BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Tom I.A

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował architekturę	mgr inż. arch.	Barbara Konieczny	3/05/SLOKK Członek ŚOIA nr ew. SL-1086	
Sprawdził architekturę	mgr inż. arch.	Zbigniew Mazur	553/01 Członek ŚOIA nr ew. SL-0435	
Projektował Konstrukcję	mgr inż.	Marek Czarnecki	SLK/0603/POOK/04 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2958/05	
Sprawdził konstrukcję	mgr inż.	Piotr Renke	518/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	
Opracował	mgr inż.	Michał Hetman		

Rybnik, październik 2007r.

SPIS TRESCI

1. Przedmiot projektu..... 3
1.1 Podstawa opracowania..... 3
1.2 Lokalizacja..... 3
2. Istniejący stan zagospodarowania działki..... 3
2.1 Zabudowa..... 3
2.2 Układ drogowy..... 3
2.3 Sieci uzbrojenia terenu..... 4
2.4 Istniejąca zieleń..... 4
3. Projektowane zagospodarowanie działki..... 4
3.1 Budynek..... 4
3.2 Projektowany układ drogowy..... 5
3.2.1. Ciąg pieszo-jezdny..... 5
3.2.1.1. Roboty przygotowawcze..... 5
3.2.1.2 Roboty ziemne..... 5
3.2.1.3. Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego..... 6
3.2.1.4 Odwodnienie zjazdu z drogi..... 6
3.3 Sieci zewnętrzne..... 6
3.4 Projektowana zieleń..... 7
4. Warunki geologiczne działki..... 7
5. Podstawowe dane charakterystyczne działki..... 8
6. Wpis działki do rejestru zabytków..... 8
7. Zagrożenia dla środowiska i ludzi..... 8
Załącznik..... 9

SPIS RYSUNKÓW:

1. Projekt zagospodarowania terenu 1/ZT
2. Profil podłużny zjazdu z ul. Asnyka 2/ZT
3. Profil podłużny zjazdu z ul. Paderewskiego 3/ZT
4. Przekroje przez teren A-A, B-B, C-C, D-D 4/ZT
5. Przekroje przez teren E-E, F-F, G-G, H-H, I-I, J-J, K-K 5/ZT
6. Przekroje przez teren 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 .....6/ZT
7. Projekt organizacji ruchu.....7/ZT

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część opisowa

1. Przedmiot projektu.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi :

- Umowa
- Opinia lokalizacyjna
- Dokumentacja geotechniczna
- Wizja lokalna;
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu;
- Aktualne normy i przepisy budowlane.

1.2. Lokalizacja obiektu

W skład terenu wchodzą następujące działki: 630/36, 633/38, 634/39, 1348/39, 1355/19, 2098/44, 2449/36, 2450/36, 2451/36, 2524/35, 2525/35, 2526/35 – o łącznej powierzchni 54997 m^2. Zakres opracowania obejmuje teren o powierzchni 33698 m^2 Działki mają charakter płaski i znajdują się przy ul.Ignacego Paderewskiego oraz ul. Asnyka w Lędzinach

2. Istniejący stan zagospodarowania działki

2.1. Zabudowa

Na przedmiotowym terenie zlokalizowana jest Szkoła Podstawowa nr 1, Dom Nauczyciela, boisko asfaltowe, boisko ziemne, garaże oraz parkingi. Obiekt obsługiwany jest przez dwa wyjazdy: od ulicy Paderewskiego i od ul. Asnyka. Teren działki jest płaski, jedynie boisko ziemne znajduje się w obniżeniu. Drzewa rosną od strony ul. Paderewskiego, a także po wschodniej i północnej stronie terenu.

2.2. Układ drogowy

Administracyjnie działki będące przedmiotem opracowania zlokalizowane są w województwie śląskim, w miejscowości Lędziny ograniczone ulicami Paderewskiego i Asnyka.

2.3. Sieci uzbrojenia terenu

Teren działki uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną, sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej, gazociąg, sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjną

2.4. Istniejąca zieleń

Wśród inwentaryzowanego zadrzewienia występują:
- Zieleń wysoka – drzewa liściaste i iglaste;
- Zieleń niska – krzewy rosnące w formie żywopłotu lub w niewielkich skupiskach.

Dokładny wykaz inwentaryzacyjny drzew i krzewów wraz z oceną dendrologiczną zawiera osobno opracowana dokumentacja.

3. Projektowane zagospodarowanie działki

3.1. Budynki (sala gimnastyczna oraz segment dydaktyczny)

Projektowana dobudowa sali gimnastycznej wraz z zapleczem ma na celu poprawienie warunków uprawiania sportu przez uczniów oraz mieszkańców Lędzin, którym projektowana sala będzie udostępniana.

Projektowana sala sportowa o wymiarach 24,0 x 36,0 m, i wysokość do dolnej krawędzi nośnej dachu: 7,0 m została zaprojektowana od strony wschodniej budynku szkoły.

Na sali została zaprojektowana widownia na 240 osób. Pod widownią znajdują się pomieszczenia techniczne dostępne od strony korytarza zaplecza szatniowego.

Bezpośrednio z salą jest połączony magazyn sprzętu sportowego.

Przy sali zaprojektowano zaplecze – 4 szatnie na ok. 25 osób wraz z pełnym zespołem sanitarnym, 2 szatnia przystosowane dla osób niepełnosprawnych z sanitariatami oraz gabinet trenera z punktem pomocy medycznej oraz pełnym węzłem sanitarnym.

Budynek zaplecza jest połączony z istniejącą szkołą poprzez trzon komunikacyjny. Jednak stanowi odrębną strefę pożarową.

Część nowoprojektowaną można oddzielić od budynku szkoły co umożliwi korzystanie z obiektu sportowego mieszkańcom Lędzin np. w godzinach popołudniowych.

Obiektu zaprojektowano jako w pełni dostępny do osób niepełnosprawnych: wejście do sali znajduje się bezpośrednio na poziomie terenu, zaprojektowano również 2 oddzielne węzły sanitarno-szatniowe.

W nowoprojektowanym segmencie dydaktycznym o wymiarach 22,0 x18,0 m znajdują się:

2 sale lekcyjne z magazynami podręcznymi przy tych salach, 2 sale językowe, 2 sale komputerowe, biblioteka z czytelnią, świetlica z podziałem na salkę zajęć całodniowych oraz część dla dzieci czasowo korzystających ze świetlicy. Korytarz został ukształtowany w taki sposób, że tworzy niewielki

hol w środkowej części segmentu dydaktycznego.

W piwnicy zorganizowano szatnie dla uczniów, na każdej kondygnacji znajduje się zespół sanitariatów.

Na każdej kondygnacji zaprojektowano węzły sanitarne dostosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne oraz węzeł sanitarny ogólny. Sanitariaty istniejące przebudowano z dostosowaniem do aktualnych norm i przepisów budowlanych.

Aby umożliwić korzystanie ze świetlicy i stołówki dzieciom na wózkach inwalidzkich zaprojektowano platformę na wózki montowaną na poręczy istniejących schodów. Rozwiązanie to wydaje się być najkorzystniejsze ze względu na niewielką ilość takich dzieci oraz na znaczną szerokość schodów – funkcjonalność nie ulegnie pogorszeniu,

3.2 Projektowany układ drogowy i zjazdy z drogi

Obiekt obsługiwany będzie poprzez dwa zjazdy – jeden z ul. Paderewskiego i jeden z ulicy Asnyka. Szerokość projektowanego zjazdu z ul. Paderewskiego wynosi 17,00m natomiast z ul. Asnyka 16,60m.

Zjazdy zaprojektowano w nawiązaniu do układu projektowanych miejsc postojowych. Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano z kostki betonowej Behaton o gr. 8 cm i ograniczono krawężnikiem betonowym. Szerokość dróg wewnętrznych (ciągów pieszo-jezdnych) wynosi 5,00m. Szerokość drogi pożarowej wynosi 4,00m i została zaprojektowana od strony zachodniej działki do jej centrum wzdłuż budynków szkoły.

Od strony południowej, przy wjeździe z ul. Paderewskiego zaprojektowano parkingi w ilości 54 miejsc postojowych w tym 3 dla osób niepełnosprawnych. Na południe od wjazdu z ul. Asnyka zaprojektowano parkingi w ilości 8 miejsc. Natomiast przy projektowanym ciągu pieszo-jezdnym wzdłuż budynku szkoły i nowobudowanego budynku dydaktycznego, biegnącego z północy na południe mapy zaprojektowano parkingi w ilości 17 miejsc postojowych.

3.2.1 Ciąg pieszo-jezdny

3.2.1.1 Roboty przygotowawcze

Uwaga:

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu uściślenia przebiegu istniejącego uzbrojenia.

3.2.1.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu „koryta” (wykopy) pod nawierzchnię.

Średnia głębokość „koryta” (wykopu) wynosi 63, 00 cm.

Objętość gruntu z korytowania należy odwieźć na odkład poza plac budowy.

3.2.1.3 Konstrukcja nawierzchni pieszo-jezdnej

Konstrukcję nawierzchni drogi zaprojektowano z następujących warstw:

- Kostka betonowa Behaton gr. 8,0 cm
- Podsypka - diabaz lub żużel gr. 3,0 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 35,0 cm
- Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego spoiwem (cementem lub wapnem) o Rm = 2,5MPa gr. 15,0 cm
- Grunt rodzimy

Drogi wewnętrzne o przekroju poprzecznym jednospadowym posiada spadek ok. 2% co umożliwia swobodny spływ wody opadowej.

3.2.1.4 Odwodnienie zjazdu z drogi

Dla odwodnienia zjazdów zaprojektowano spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni jezdni umożliwiające spływ wody do projektowanej kanalizacji deszczowej.

3.3. Sieci zewnętrzne

- Przyłącze wody

Projektuje się przekładkę istniejącego przyłącza wody do głównego budynku, oraz jeden hydrant zewnętrzny na południe od szkoły.

Opracowanie w osobnym projekcie branżowym

- Sieć zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Projektuje się wymianę istniejącej sieci sanitarnej wokół budynku szkoły, odejście kanalizacji sanitarnej dla nowobudowanego budynku dydaktycznego po stronie wschodniej i zachodniej budynku, a także odejście kanalizacji od nowoprojektowanej sali gimnastycznej po północnej jej stronie.

Opracowanie w osobnym projekcie branżowym.

- Sieć zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Zakres niniejszego projektu obejmuje sieci kanalizacji deszczowej od punktu przyłączenia do sieci zewnętrznej w ul. Paderewskiego, do poszczególnych wpustów ulicznych jako wydzielona kanalizacja z ciągów pieszo-jezdnych oraz kanalizacja deszczowa KD z dachu budynków szkolnych.

Opracowanie w osobnym projekcie branżowym.

- Sieci elektroenergetyczne

Wykonana zostanie przekładka sieci energetycznej 3xeN biegnącej wzdłuż drogi pożarowej, na północ od budynku szkoły i Domu Nauczyciela

Opracowanie w osobnym projekcie branżowym.

3.4. Projektowana zieleń

Projektuje się przesadzenie zieleni istniejącej wg projektowanego zagospodarowania terenu. Zieleń do wycinki i przesadzenia patrz załącznik nr 1.

W miejscach przeznaczonych pod zieleń planuje się ułożyć warstwę humusu i obsadzić trawą. Trawniki przy ciągach pieszych ogrodzone będą krawężnikami ogrodowymi. Trawniki wykorzystane jako plac budowy muszą zostać uporządkowane i przywrócone do stanu pierwotnego.

4. Warunki geologiczne działki

1. Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że do głębokości przeprowadzonych wierceń (4,2 m) podłoże zbudowane jest z trzech pakietów gruntów reprezentowanych przez: glebę i grunty nasypowe (Pakiet I); czwartorzędowe, małospoiste grunty mineralne będące zwietrzeliną piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie półzwartym (Pakiet II) oraz skały miękkie reprezentowane przez piaskowce (Pakiet III). Profile geotechniczne wykonanych punktów badawczych przedstawiono w zał. 2-8, profile sondowań dynamicznych na załącznikach 9 i 10 a przekroje geotechniczne A - A do E - E, przebiegające przez wymienione punkty badawcze, w zał. 11-15. Usytuowanie wykonanych punktów badawczych przedstawiono w załączniku 1.
2. Do głębokości rozpoznanej badaniami, tj. 4,20 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. W rejonie otworu nr 5, pod warstwą niekontrolowanego nasypu, natrafiono na strop schronu przeciw lotniczego z czasów II wojny światowej, prawdopodobnie użytkowanego jako szkolne szambo.
4. Grunty tworzące rozpoznane podłoże można zakwalifikować jako nośne (Pakiet II), dodatkowo podścielone bardzo nośnymi utworami skalnymi (Pakiet III). Ze względu na zaleganie nasypów niekontrolowanych konieczne jest posadowienie planowanych obiektów na gruncie rodzimym, lub wymiana gruntów nasypowych na dobrze zagęszczalną (U>5) pospółkę, zagęszczoną warstwami o maksymalnej miąższości 30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0{,}95$. **Zalecana głębokość posadowienia to 1,0 m poniżej planowanego poziomu terenu, czyli zgodnie z wymaganiami ze względu na strefę przemarzania gruntu. Obliczeniowy jednostkowy opór graniczny podłoża można przyjąć na poziomie** $m \cdot q_f = 275kPa$ **(szerokość fundamentu B=1,0m).**

5. **Ze względu na wrażliwość na zawilgocenie występujących w miejscu gruntów, konieczne jest prowadzenie robót budowlanych w okresie stabilnej pogody i braku opadów atmosferycznych.**
6. Przy projektowaniu robót ziemnych na dokumentowanym terenie, można w oparciu o rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyjąć drugą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

5. Podstawowe dane charakterystyczne działki

Powierzchnie:

·□□□□□□drogi	2077,74 m²
·□□□□□□drogi żwirowe	252,00 m²
·□□□□□□place manewrowe	4666,74 m²
·□□□□□□parkingi	791,72 m²
·□□□□□□boisko piłki nożnej	4896,00 m²
·□□□□□□pozostałe boiska	2648,00 m²
·□□□□□□bieżnia lekkoatletyczna	1662,00 m²
·□□□□□□zieleń	16703,80 m²
SUMA	33698,00 m²

6. Wpis działki do rejestru zabytków

Działka, na której znajduje się obiekt budowlany nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Zagrożenia dla środowiska i ludzi

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

ZAŁĄCZNIK NR1

Zestawienie drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki / przesadzenia

Numer drzewa	Nazwa rodzajowa i gatunkowa drzewa	Obwód pnia w [cm]	Wysokość drzewa w [m]	Szer. korony w [m]
1	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	248	14	10
2	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	144	20	6
3	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	138	20	8
4	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	125	20	6
5	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	133	16	5
6	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	97	16	5
7	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	97	16	5
8	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	93	12	5
9	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	93	16	5
10	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	126	16	5
11	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	93	14	5
12	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	94	16	6
13	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	88	14	5
14	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	126	16	6
15	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	110	16	5
16	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	64	7	4
17	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	110	16	6
18	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	91	12	4
22	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	57	6	4
23	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	38	5	3
24	**Fraxinus excelsior** Jesion wyniosły	127	10	5
25	**Fraxinus excelsior** Jesion wyniosły	77	7	5
26	**Fraxinus excelsior** Jesion wyniosły	100	7	5
28	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	179	22	8
29	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	119	12	6
30	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	38	6	3

31	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	45	6	4
32	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	61	5	4
38	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	93	12	4
39	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	4
40	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	94	12	4
41	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	116	12	4
42	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	82	10	4
43	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	82	10	3
44	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	74	10	3
45	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	143	12	6
55	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	4
56	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	13	5
57	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	143	12	7
58	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	5
59	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	63	12	4
60	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	100	14	4
61	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	100	14	6
62	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	110	14	6
63	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	129	14	6
64	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	126	12	6
65	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	104	12	4
66	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	122	12	6
67	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	72	10	4
68	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	104	12	5
69	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	86	10	5
70	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	64	10	4
71	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	68	10	4
72	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	71	12	4
73	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	72	12	3

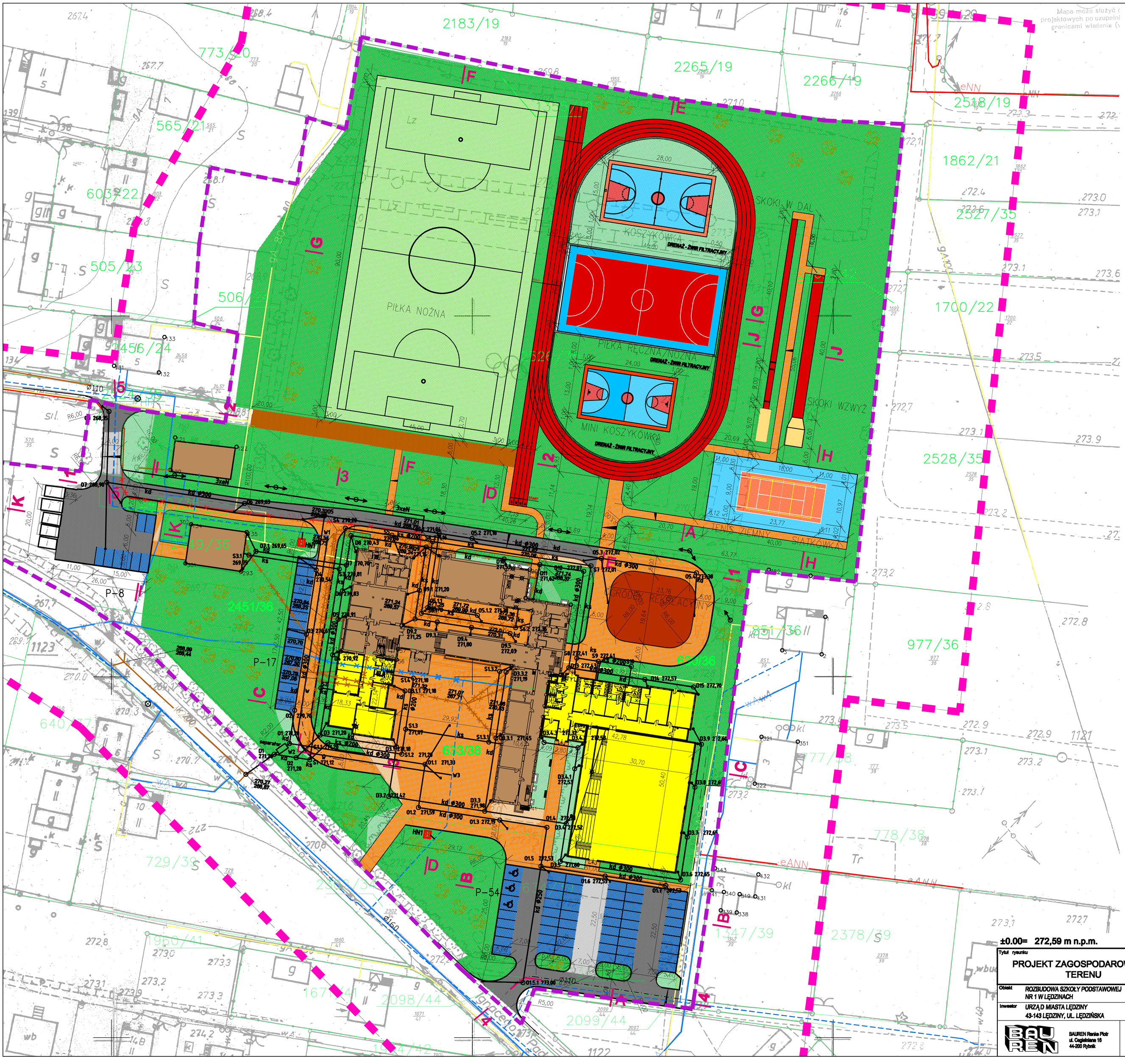
74	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	68	12	4
75	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	99	13	5
76	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	4
77	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	111	14	6
78	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	49	6	4
79	**Quercus robur** Dąb szypułkowy	69	6	4
80	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	85	12	6
81	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	209	24	8
82	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	88	18	4
83	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	75	18	3
84	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	74	18	5
85	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	69	18	3
86	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	66	16	3
87	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	173	20	10
88	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	99	18	4
89	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	107	18	5
90	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	111	18	5
91	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	204	25	10
92	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	116	18	6
93	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	66	12	4
94	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	108	18	6
95	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	97	18	6
96	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	60	10	3
97	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	97	14	4
98	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	86	16	5
99	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	121	18	6
100	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	88	14	3
101	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	108	14	4
102	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	66	14	3

103	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	68	14	3
104	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	91	14	4
105	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	71	12	3
106	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	115	15	4
107	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	99	15	6
108	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	113	14	5
109	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	217	23	10
110	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	75	14	5
111	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	83	14	3
112	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	57	12	3
113	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	85	14	4
114	**Populus tremula** Topola osika	83	14	4
115	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	221	24	10
116	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	3	2
117	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	3
118	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
119	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	2
120	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	4	2
121	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	2
122	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	3	3
123	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	3	3
124	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	3
125	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
126	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	3
127	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	3	2
128	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	3
129	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
130	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	3
131	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3

132	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	2
133	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	49	5	3
134	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	50	6	3
135	**Quercus robur** Dąb szypułkowy	35	4	3
136	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	41	6	3
137	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	52	5	4
138	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	41	5	2
156	**Acer negundo** Klon jesionolistny	119	7	5
157	**Acer negundo** Klon jesionolistny	126	11	6
158	**Acer negundo** Klon jesionolistny	100	12	5
172	**Thuja occidentalis** Żywotnik zachodni	60	6	2
173	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	107	6	5
174	**Picea abies** Świerk pospolity	50	6	3
175	**Picea abies** Świerk pospolity	53	7	3
177	**Larix decidua** Modrzew europejski	129	16	10
179	**Picea omorica** Świerk serbski	38	4	2
181	**Larix deciduas** Modrzew europejski	69	10	3
184	**Larix decidua** Modrzew europejski	27	6	1
185	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	28	6	1
186	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	41	6	3
187	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	25	5	1
188	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	82	10	3
189	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	72	10	3
190	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	31	6	2
194	**Syringa vulgaris** Lilak pospolity	50	4	3
195	**Syringa vulgaris** Lilak pospolity	33	4	2
196	**Sambucus nigra** Bez czarny	39	3	3
197	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	38	3	5
198	**Sorbus intermedia** Jarząb szwedzki	50	4	3

199	**Sorbus intermedia** Jarząb szwedzki	22	4	3
200	**Sorbus intermedia** Jarząb szwedzki	17	3	1
201	**Sorbus intermedia** Jarząb szwedzki	35	4	3
202	**Sorbus intermedia** Jarząb szwedzki	19	3	2
203	**Acer tataricum** Klon tatarski	33+25 +25+22	6	5
221	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	63	6	5
222	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	47	5	3
223	**Sorbus aucuparia** Jarząb pospolity	53	5	4
224	**Pinus nigra** Sosna czarna	83+89	10	6
228	**Acer platanoides** Klon pospolity	31	5	3
229	**Acer platanoides** Klon pospolity	41	3	3
230	**Malus sp.** Jabłoń	50	4	3
231	**Prunus padus** Czeremcha pospolita	47	3	3
232	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	63+63 +72	8	8
233	**Prunus padus** Czeremcha pospolita	53	8	4
234	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	74	14	3
235	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	63+39	13	3
236	**Carpinus betulus** Grab pospolity	25	5	2
237	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	113	14	5
238	**Fagus sylvatica** Buk pospolity	61	10	6
239	**Fagus sylvatica** Buk pospolity	39	7	3
240	**Fagus sylvatica** Buk pospolity	60	8	5
241	**Acer platanoides** Klon pospolity	36	9	2
242	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	50+58	9	5
243	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	53+53	9	5
244	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	36+39	9	4
245	**Tilia cordata** Lipa drobnolistna	53+50 +50	8	5
246	**Acer platanoides** Klon pospolity	56	7	4
247	**Quercus robur** Dąb czerwony	107	10	6

Numer krzewu	**Nazwa rodzajowa i gatunkowa krzewu**	**Pow. krzewów** w [m²]
K7	**Rosa rugosa** Róża pomarszczona	8
K8	**Salix caprea** Wierzba iwa	9
K9	**Rosa rugosa** Róża pomarszczona	4
K14	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	16
K25	**Syringa vulgaris** Lilak pospolity	10
K26	**Prunus sp.** Śliwa	48
K29	**Viburnum opulus** Kalina koralowa	12
K38	**Syringa vulgaris** Lilak pospolity	12
K39	**Prunus sp.** Śliwa	27
K40	**Symphoricarpos albus** Śnieguliczka biała	7
K41	**Ligustrum vulgare** Ligustr pospolity	6
K42	**Symphoricarpos albus** Śnieguliczka biała	4
K43	**Symphoricarpos albus** Śnieguliczka biała	4
K44	**Symphoricarpos albus** Śnieguliczka biała	4
K45	**Ligustrum vulgare** Ligustr pospolity - żywopłoty	407
K46	**Populus simonii** Topola Simona	6



LEGENDA:

- Zakres uaktualnienia
- Droga projektowana
- Droga projektowana - żwir
- Chodniki projektowany
- Nawierzchnia poliuretanowa
- Nawierzchnia poliuretanowa
- Zieleń
- Ogródek rekreacyjny
- Budynek projektowany
- Budynek istniejący

- Zakres aktualizacji
- Obszar na który będzie odziaływać inwestycja

- kd — Kanalizacja deszczowa istnijąca
- ks — Kanalizacja sanitarna istniejąca
- w — Sieć wodocągowa istniejąca
- w — Sieć wodocągowa istniejąca
- eNN — Sieć elektryczna istniejąca
- g — Sieć gazowa istniejąca

- kd — Kanalizacja deszczowa projektowana
- ks — Kanalizacja sanitarna projektowana
- w — Sieć wodocągowa projektowana
- eNN — Sieć elektryczna projektowana

Powierzchnie:

• drogi	2077,74 m²
• drogi żwirowe	252,00 m²
• place manewrowe	4666,74 m²
• parkingi	791,72 m²
• boisko piłki nożnej	4896,00 m²
• pozostałe boiska	2648,00 m²
• bieżnia lekkoatletyczna	1662,00 m²
• zieleń	16703,80 m²
SUMA	33698,00 m²

Powierzchnia działek pod zabudowę: 54997 m²

±0.00= 272,59 m n.p.m.

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Opracował:	mgr inż. M.HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. arch. B. KONIECZNY	3/05 SLOKK	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	553/01	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:500

Numer rysunku: 1/ZT

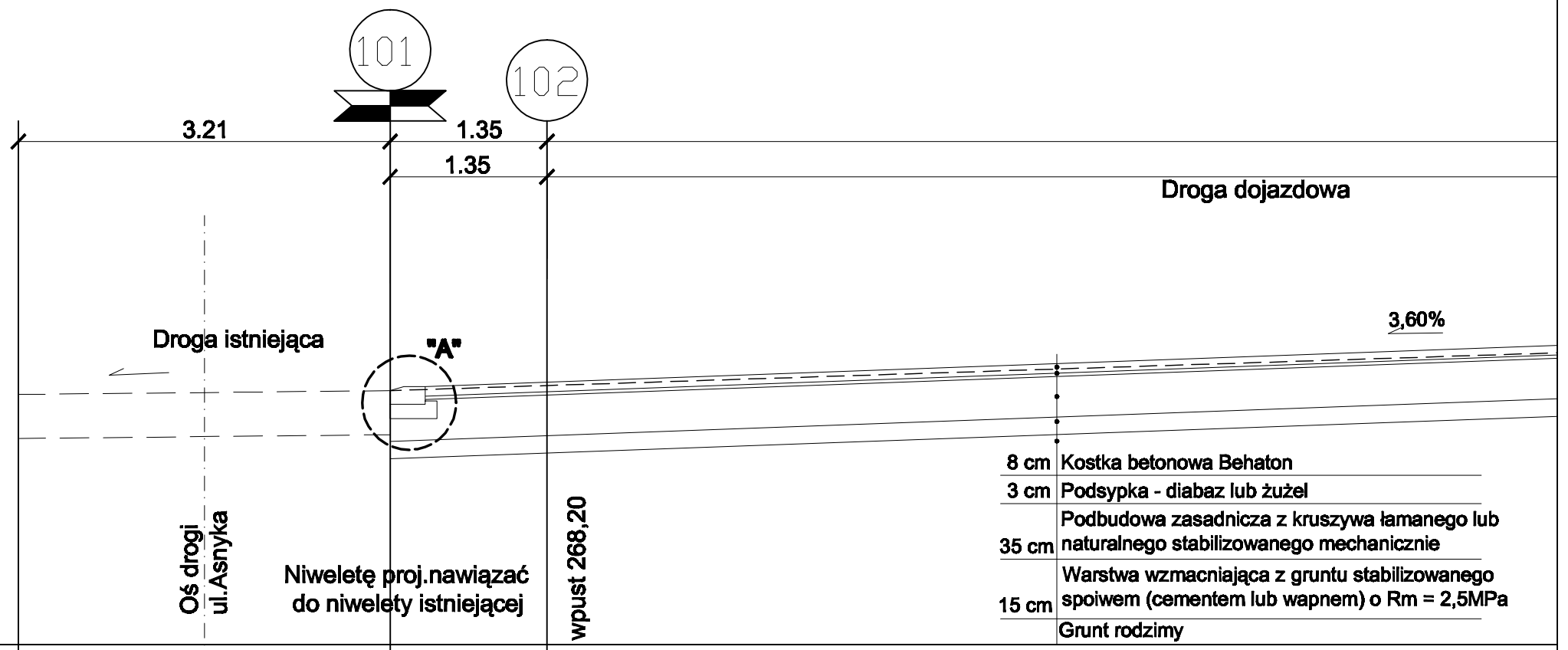
WJAZD NR. 2

PRZEKRÓJ 5-5

SKALA 1:50

Teren projektowany

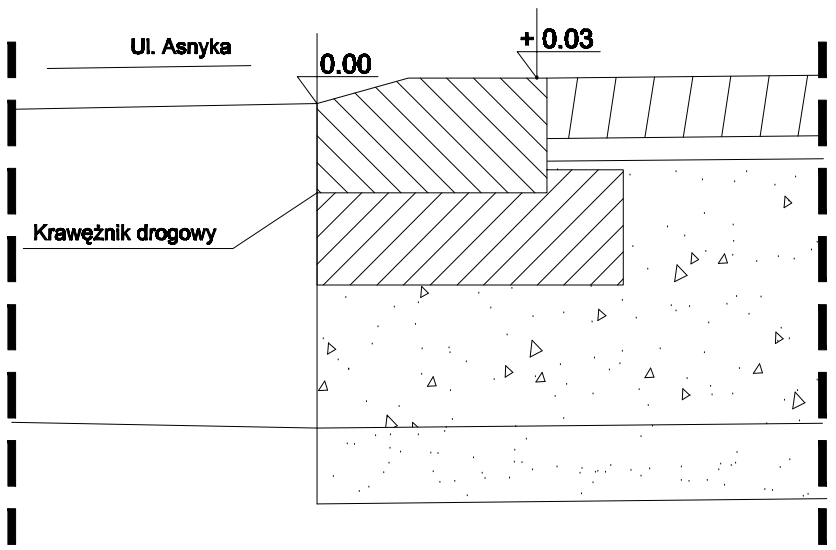
Teren istniejący



Poziom porównawczy:±266,00 m n.p.m.

Projektowane rzędne terenu	268,29	268,26
Istniejące rzędne terenu	268,19	268,23

SZCZEGÓŁ "A"
SKALA 1:10



Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY ZJAZDU Z UL. ASNYKA		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. arch. B. KONIECZNY	SLOŃSK	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	[illegible]	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:	mgr inż. P. RENKE	[illegible]	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	[illegible]	.10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		Skala: 1:50, 1:10		Numer rysunku: 2/ZT

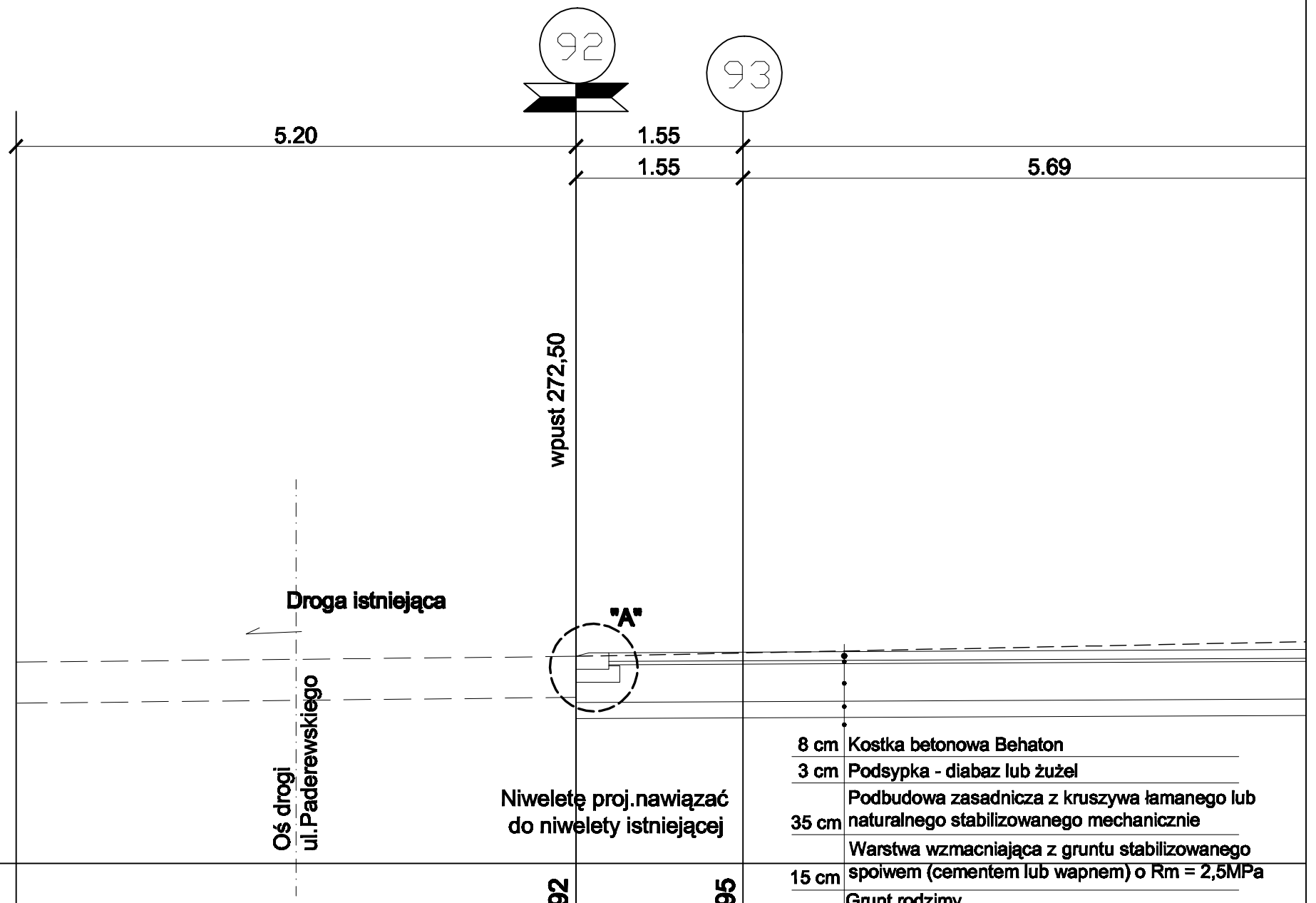
WJAZD NR. 1

PRZEKRÓJ 4-4

SKALA 1:50

Teren projektowany

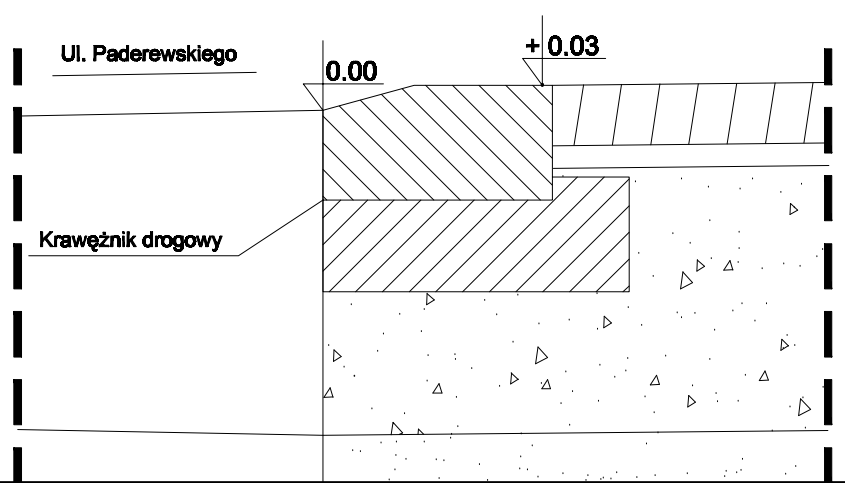
Teren istniejący



Poziom porównawczy:±271,00 m n.p.m.			
Projektowane rzędne terenu	272,92	272,95	
Istniejące rzędne terenu	272,92	272,95	

Niweletę proj.nawiązać do niwelety istniejącej

SZCZEGÓŁ "A"
SKALA 1:10



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
PROFIL PODŁUŻNY ZJAZDU Z UL. PADEREWSKIEGO	Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. arch. B. KONIECZNY	[illegible]	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	[illegible]	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:	mgr inż. P. RENKE	[illegible]	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	[illegible]	.10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007		

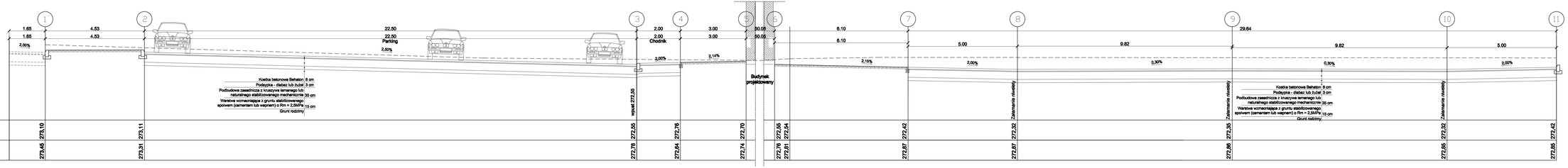
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

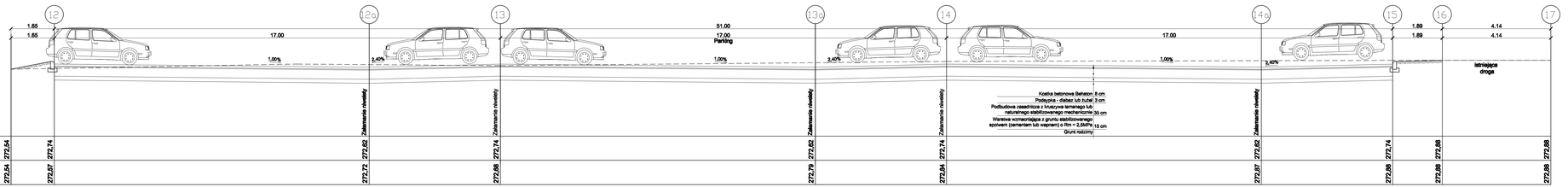
Skala: 1:50, 1:10

Numer rysunku: 3/ZT

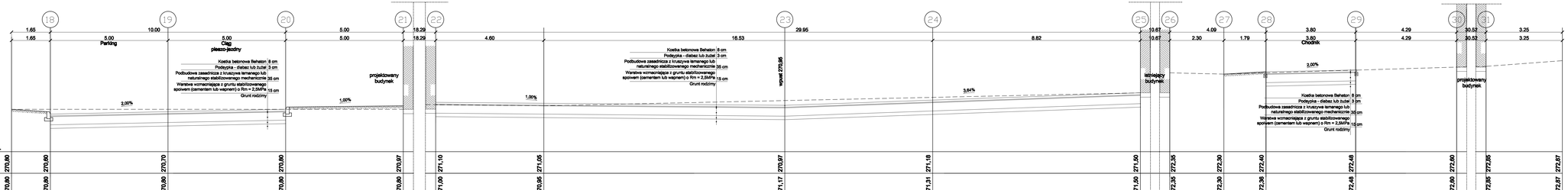
PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:50



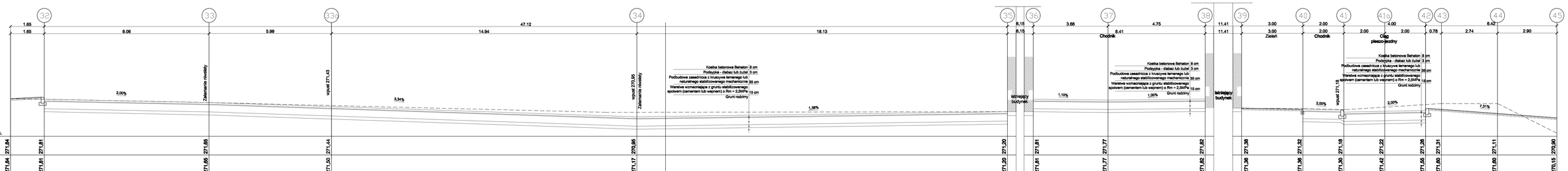
PRZEKRÓJ B-B
SKALA 1:50



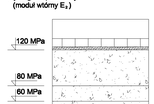
PRZEKRÓJ C-C
SKALA 1:50



PRZEKRÓJ D-D
SKALA 1:50



Wymagane parametry
(moduł wtórny E_2)



1:20

8 cm Kostka betonowa Behaton
3 cm Podsypka - diabaz lub żużel

35 cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub natrialnego stabilizowanego mechanicznie

15 cm Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego spoiwem (cementem lub wapnem) o Rm = 2,5MPa

±0.00= 272,69 m n.p.m.

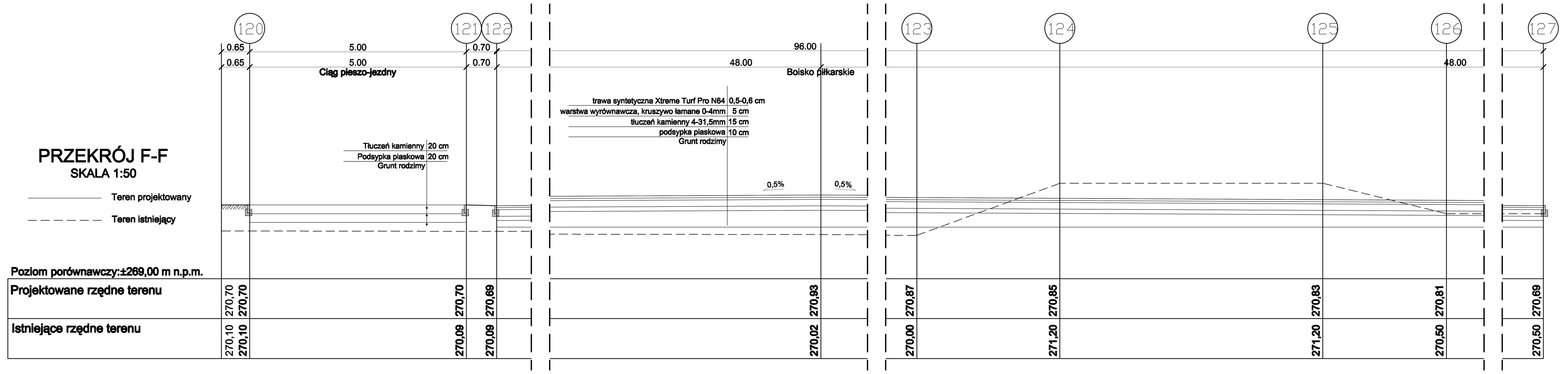
Tytuł rysunku	**Przekroje przez teren A-A, B-B, C-C, D-D**		Nazwisko	upr./nr	Data	Podpis
		Opracował:	mgr inż. M.HETMAN	-	10.2007	
		Projektował:	mgr inż. arch. B. KOWIECZONY	00/00 BL/DOL	10.2007	
Obiekt	**ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH**	Sprawdził:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	000000	10.2007	
		Projektował:	mgr inż. R. RISKE	000000	10.2007	
		Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	000000	10.2007	
Inwestor	**URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA**	Stadium	**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**	Nr projektu		**BUDOWNICTWO**

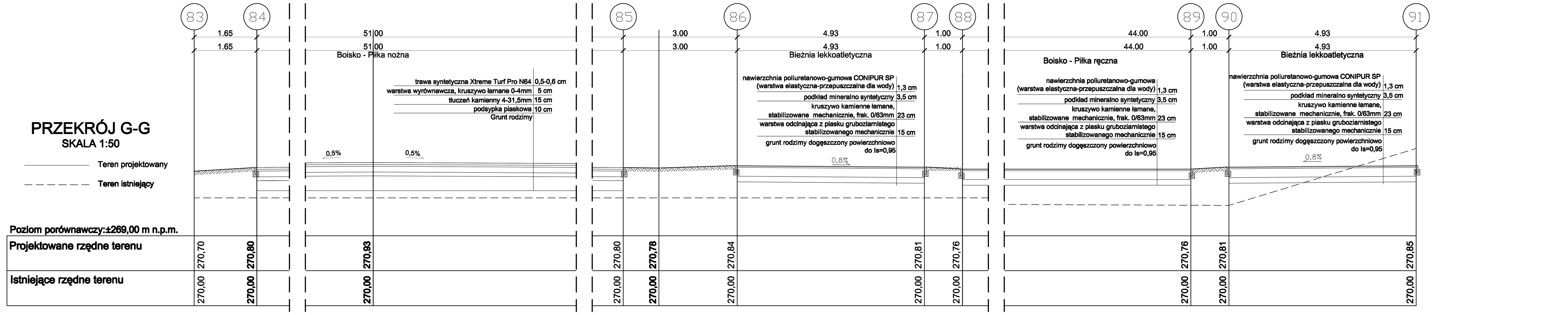
BAU REN — BAUREN Renia Piotr, ul. Cegielskiego 16, 44-200 Rybnik

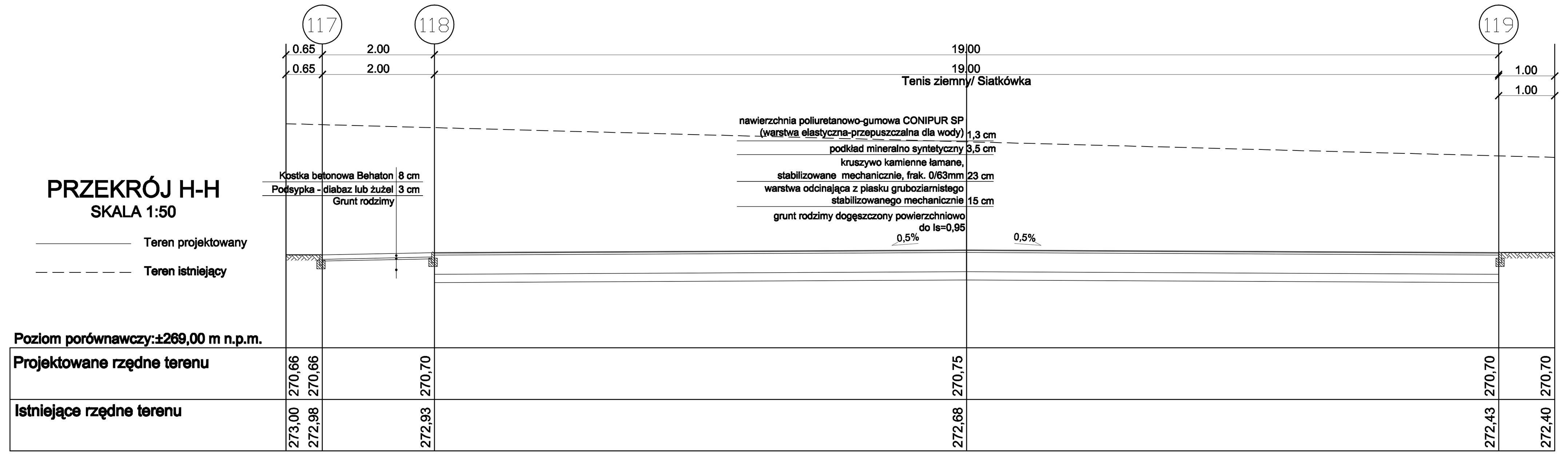
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świętochłowicka 12, 44-200 Rybnik

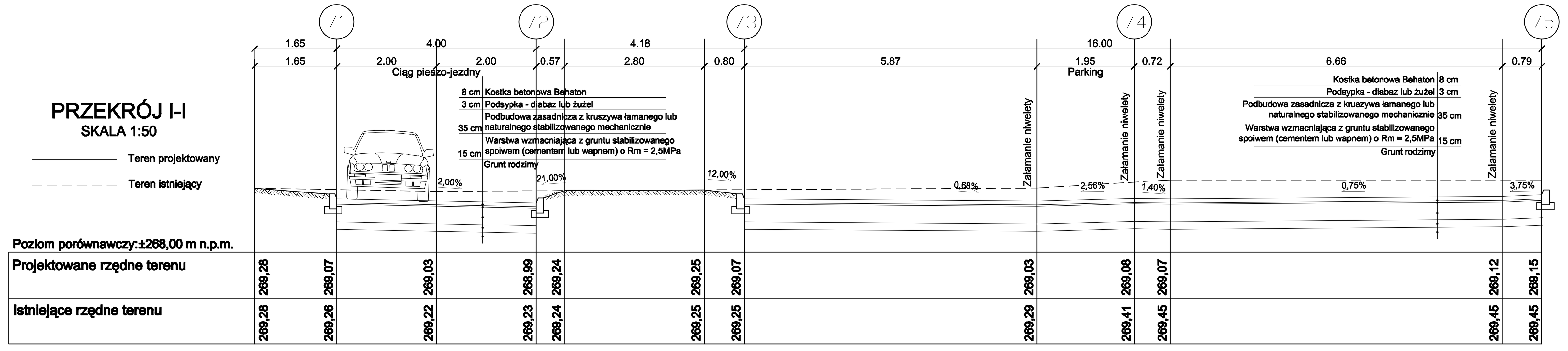
Skala: 1:20 / 1:75

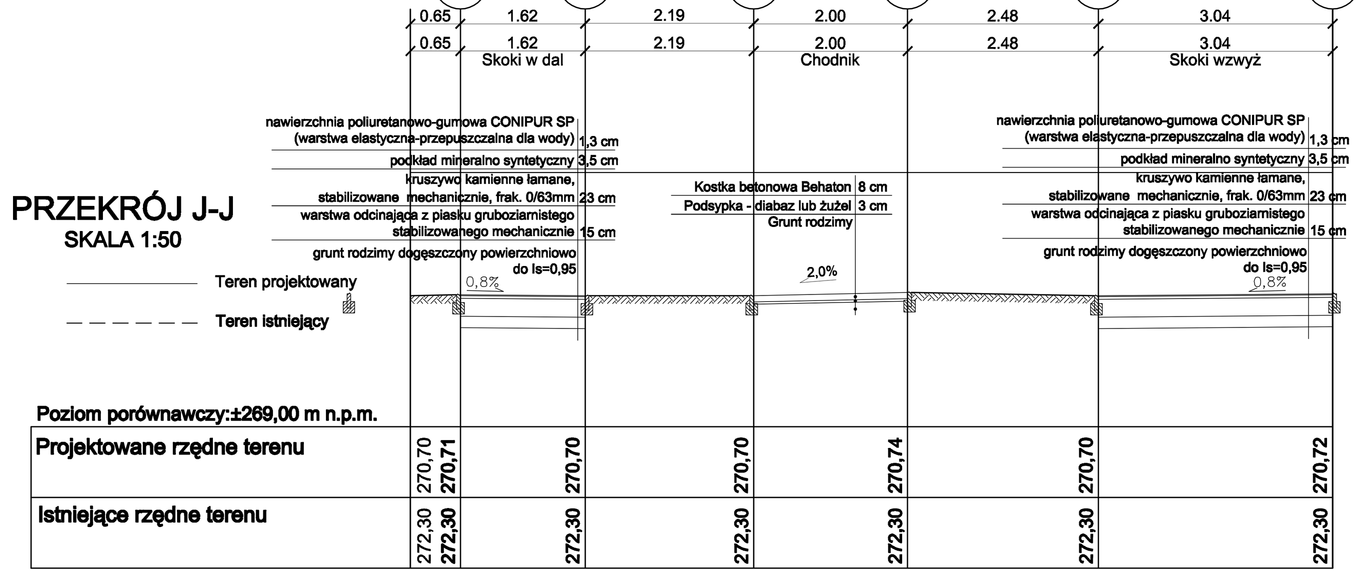
Numer rysunku: **4/ZT**

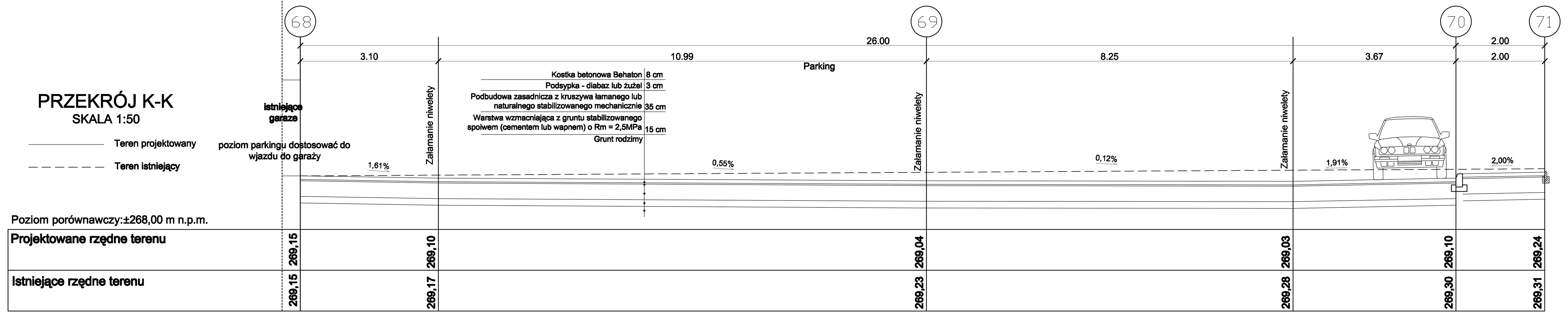






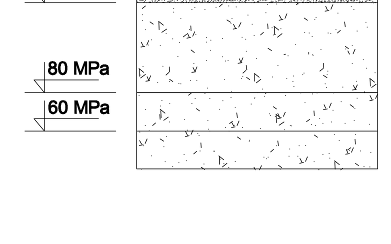






Wymagane parametry (moduł wtórny E_2)

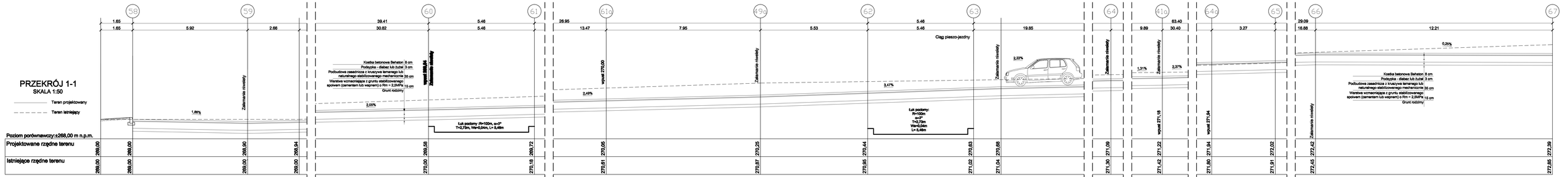
1:20

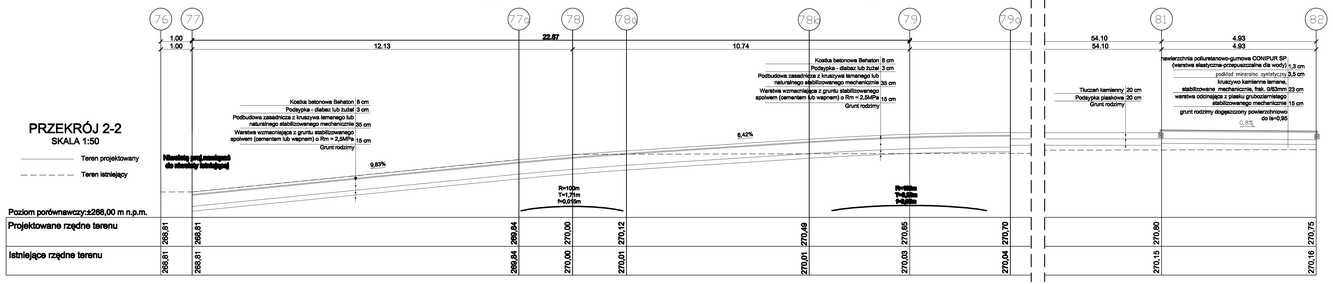


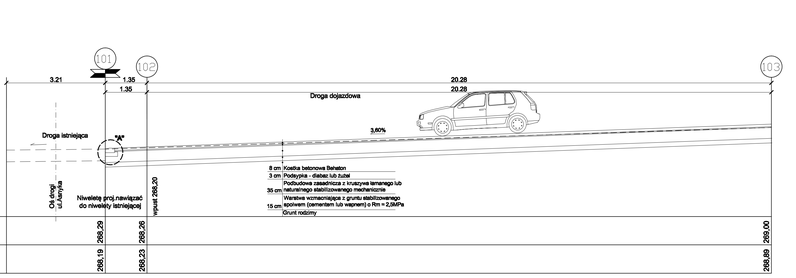
8 cm Kostka betonowa Behaton
3 cm Podsypka - diabaz lub żużel
35 cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie
15 cm Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego spoiwem (cementem lub wapnem) o Rm = 2,5MPa

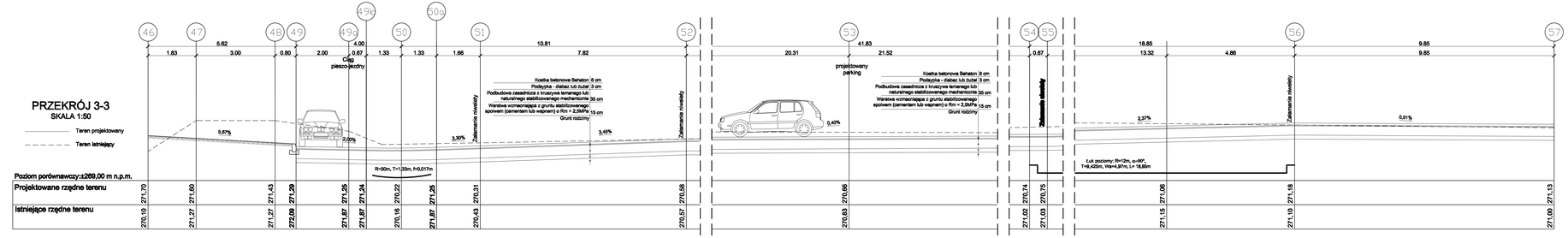
±0.00= 272,59 m n.p.m.

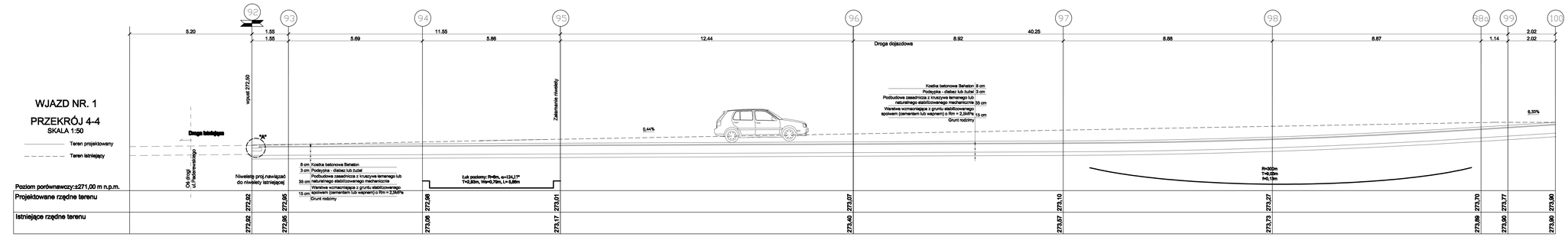
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Przekroje przez teren E-E, F-F, G-G, H-H, I-I, J-J, K-K	Opracował:	mgr inż. M.HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	553/01	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. arch. B. KONIECZNY	3/05 SLOKK	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	6609/04	.10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik / PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:20 1:75		Numer rysunku: **5/ZT**		





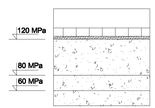






Wymagane parametry (moduł wtórny E_2)

1:20



8 cm Kostka betonowa Behaton
3 cm Podsypka - diabaz lub żużel
35 cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub natiralnego stabilizowanego mechanicznie
15 cm Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego spoiwem (cementem lub wapnem) o Rm = 2,5MPa

±0.00= 272,69 m n.p.m.

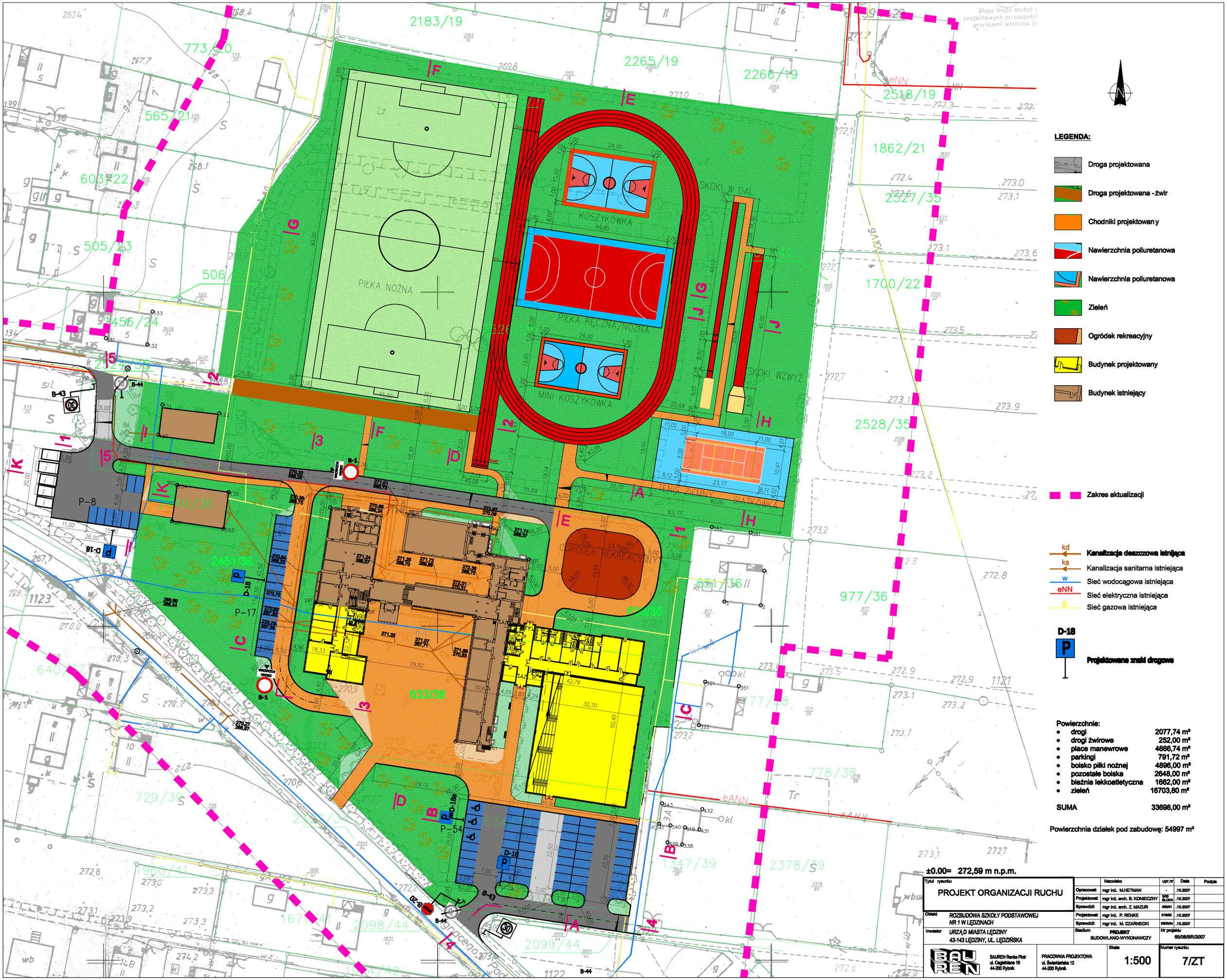
Tytuł rysunku: **Przekroje przez teren 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5**		Nazwisko	upr./nr	Data / Podpis
	Opracował:	mgr Inż. M.HARTMAN	-	-10.2007
	Projektował:	mgr Inż. arch. B. KONIECZNY	upr. 7/2002	-10.2007
Obiekt: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH**	Sprawdził:	mgr Inż. arch. Z. MAZUR	000/00	-10.2007
	Projektował:	mgr Inż. P. RENKE	000/00	-10.2007
	Sprawdził:	mgr Inż. M. CZARNECKI	000/00	-10.2007
Inwestor: **URZĄD MIASTA ŁĘDZINY 43-143 ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA**	Stadium:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu:	03/06/08/ZT/2007

BALREN Renata Piotr ul. Cegielniana 18 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik

Skala: 1:20 1:75

Numer rysunku: **6/ZT**



Tytuł rysunku: PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. M.HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. arch. B. KONIECZNY	SARB BL/0XX/	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	663/01	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:	mgr inż. P. RENKE	818/02	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	663/04	.10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007		
BAUREN Renia Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:500	Numer rysunku: 7/ZT	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY
rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

BOISKA I BIEŻNIE – ETAP IV

Tom I.A

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował architekturę	mgr inż. arch.	Barbara Konieczny	3/05/SLOKK Członek ŚOIA nr ew. SL-1086	
Sprawdził architekturę	mgr inż. arch.	Zbigniew Mazur	553/01 Członek ŚOIA nr ew. SL-0435	
Projektował Konstrukcję	mgr inż.	Marek Czarnecki	SLK/0603/POOK/04 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2958/05	
Sprawdził konstrukcję	mgr inż.	Piotr Renke	518/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	
Opracował	mgr inż.	Michał Hetman		

Rybnik, październik 2007r.

SPIS TREŚCI

strona

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA: 3

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
1.2. ZAKRES OPRACOWANIA 3
1.3. LOKALIZACJA OBIEKTU 3

2. FORMA I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU 4

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU 5

3.1. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU 5
3.2. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ 5
3.3. ISTNIEJĄCE CHODNIKI, OBIEKTY I MAŁA ARCHITEKTURA 8

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU 8

4.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI 8
4.2. PARAMETRY TECHNICZNE 9

4.2.1. Boisko do piłki nożnej o wymiarach 90,00 x 45,00 9
4.2.2. Bieżnia okólna czterotorowa 11
4.2.3. Bieżnia do sprintu (100m). 14
4.2.4. Skocznia w dal 14
4.2.5. Skocznia o tyczce 14
4.2.6. Boisko do koszykówki 15
4.2.7. Boisko do siatkówki z kortem tenisowym 15
4.2.8. Boisko do piłki ręcznej/nożnej 15

4.3. ODWODNIENIE TERENU 16

5. OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH 16

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO 16

7. ZABEZPIECZENIE POŻAROWE 17

8. UWAGI KOŃCOWE 17

SPIS RYSUNKÓW:

1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - BOISKA	1:500	1/ZTBO
2	PRZEKROJE PRZEZ TEREN	1:75	2/ZTBO

PROJEKTU BUDOWLANY i WYKONAWCZY BUDOWY STADIONU Z BIEŻNIĄ, PRZEBUDOWY BOISKA SPORTOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNYM UZBROJENIEM TERENU ORAZ PRZYGOTOWANIEM I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU SZKOŁA PODSTAWOWA NR 1 W LĘDZINACH

Część opisowa

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania dokumentacji projektowej jest budowa stadionu z bieżnią, przebudowa boiska sportowego wraz z niezbędnym uzbrojeniem terenu oraz przygotowaniem i zagospodarowaniem terenu.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi :

- Umowa
- Opinia lokalizacyjna
- Dokumentacja geotechniczna
- Wizja lokalna;
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu;
- Aktualne normy i przepisy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt architektoniczno-budowlany.

1.3. Lokalizacja obiektu.

Administracyjnie działki będące przedmiotem opracowania zlokalizowane są w województwie śląskim, miejscowości Lędziny, ograniczone: od południa ulicą Ignacego Paderewskiego, od zachodu i północy terenami prywatnymi, a od wschodu ulicą Asnyka. Obecnie na terenie zlokalizowana jest Szkoła Podstawowa nr 1 w Lędzinach.
Teren działki uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną, między innymi; wodociąg, sieć energetyczną, kanalizację ogólnospławną.

W skład terenu wchodzą następujące działki: 630/36, 633/38, 634/39, 1348/39, 1355/19, 2098/44, 2449/36, 2450/36, 2451/36, 2524/35, 2525/35, 2526/35 – o łącznej powierzchni 54997 m^2. Zakres opracowania obejmuje teren o powierzchni 33698 m^2 Działki mają charakter płaski i znajdują się przy ul.Ignacego Paderewskiego oraz ul. Asnyka w Lędzinach

Przedmiotem opracowania objęta jest działka nr 2526/35.

2. Forma i program użytkowy obiektu

Przedmiotem opracowania są obiekty sportowe z następującym programem funkcjonalnym:

W części środkowej:
- boisko do piłki ręcznej/nożnej,
- boisko do koszykówki,
- boisko do mini koszykówki,
- cztero-torowa bieżnia wokół płyty boisk z odwodnieniem liniowym,
- czterotorowa100-metrowa bieżnia,

W części zachodniej:
- boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej,

W części wschodniej:
- boisko do siatkówki i kort tenisowy,
- skok w dal,
- skok o tyczce.

Przewiduje się wykonanie drenażu, oraz odprowadzenie wody opadowej z płyty bieżni i boiska do piłki ręcznej/nożnej.

Projekt zakłada następujące prace budowlane:

- Zabezpieczenie placu budowy;
- Wstępne wyznaczenia rzędnych wysokościowych terenu oraz wytyczenie położenia obiektów przez założenie świadków na osiach;
- Zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni;
- Ułożenie obrzeży 30x8 po obwodzie zewnętrznym bieżni;
- Wykonanie drenażu;
- Wykonanie warstwy odcinającej z piasku gruboziarnistego grubości 10cm;
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego 4/30mm gr. 20 cm pod bieżniami i boiskami do piłki ręcznej/nożnej, koszykówki i siatkówki;
- Wykonanie kamiennej warstwy wyrównawczej 0/4mm gr. 5 cm;
- Wykonanie warstwy asfaltobetonowej częściowo zamkniętej gr. 4 cm, oraz asfaltobetonowej zamkniętej gr. 3 cm pod bieżniami i boiskami do piłki ręcznej/nożnej, koszykówki i siatkówki;
- Wykonanie nawierzchni syntetyczno-poliuretanowej CONIPUR SP pod bieżniami i boiskami do piłki ręcznej/nożnej, koszykówki i siatkówki;
- Ułożenie trawy syntetycznej Xtreme Turf Pro N64 na boisku do piłki nożnej;
- Zabudowanie tulei: do słupków siatkówki, do bramek do piłki nożnej i do masztu kosza do koszykówki;
- Zabudowanie belek do skoku w dal i skrzyni do skoku o tyczce;
- Wykonanie zeskoczni do skoku w dal;
- Uporządkowanie terenu;
- Montaż sprzętu sportowego

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

3.1. Istniejące uzbrojenie terenu

W pobliżu przedmiotowego terenu nie znajdują się żadne sieci podziemne i naziemne.

3.2. Istniejąca zieleń

Na terenie inwestycji znajdują się drzewa, przeznaczone do wycinki:

Numer drzewa	**Nazwa rodzajowa i gatunkowa drzewa**	Obwód pnia w [cm]	Wysokość drzewa w [m]	Szer. korony w [m]
28	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	179	22	8
29	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	119	12	6
30	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	38	6	3
31	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	45	6	4
32	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	61	5	4
38	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	93	12	4
39	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	4
40	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	94	12	4
41	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	116	12	4
42	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	82	10	4
43	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	82	10	3
44	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	74	10	3
45	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	143	12	6
55	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	4
56	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	13	5
57	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	143	12	7
58	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	5
59	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	63	12	4
60	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	100	14	4
61	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	100	14	6
62	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	110	14	6
63	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	129	14	6
64	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	126	12	6
65	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	104	12	4

66	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	122	12	6
67	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	72	10	4
68	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	104	12	5
69	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	86	10	5
70	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	64	10	4
71	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	68	10	4
72	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	71	12	4
73	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	72	12	3
74	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	68	12	4
75	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	99	13	5
76	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	79	12	4
77	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	111	14	6
78	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	49	6	4
79	**Quercus robur** Dąb szypułkowy	69	6	4
80	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	85	12	6
81	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	209	24	8
82	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	88	18	4
83	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	75	18	3
84	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	74	18	5
85	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	69	18	3
86	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	66	16	3
87	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	173	20	10
88	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	99	18	4
89	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	107	18	5
90	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	111	18	5
91	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	204	25	10
92	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	116	18	6
93	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	66	12	4
94	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	108	18	6
95	**Betula pendula**	97	18	6

	Brzoza brodawkowata			
96	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	60	10	3
97	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	97	14	4
98	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	86	16	5
99	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	121	18	6
100	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	88	14	3
101	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	108	14	4
102	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	66	14	3
103	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	68	14	3
104	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	91	14	4
105	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	71	12	3
106	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	115	15	4
107	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	99	15	6
108	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	113	14	5
109	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	217	23	10
110	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	75	14	5
111	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	83	14	3
112	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	57	12	3
113	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	85	14	4
114	**Populus tremula** Topola osika	83	14	4
115	**Populus xberolinensis „Berlin”** Topola berlińska	221	24	10
116	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	3	2
117	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	3
118	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
119	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	2
120	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	4	2
121	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	2
122	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	3	3
123	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	3	3
124	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	3

125	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
126	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	3
127	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	31	3	2
128	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	3
129	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
130	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	4	3
131	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	43	4	3
132	**Pinus sylvestris** Sosna pospolita	37	3	2
133	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	49	5	3
134	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	50	6	3
135	**Quercus robur** Dąb szypułkowy	35	4	3
136	**Betula pendula** Brzoza brodawkowata	41	6	3
137	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	52	5	4
138	**Robinia pseudoacacia** Robinia akacjowa	41	5	2

3.3. Istniejące chodniki, obiekty i mała architektura

Na terenie inwestycji znajduje się boisko trawiaste w zagłębieniu terenu nie ograniczone wałem ziemnym jedynie po stronie wschodniej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu działki przedstawione zostało na mapie sytuacyjnej głównego projektu. W zakresie niniejszego opracowania znajduje się:

- umiejscowienie projektowanych boisk do piłki nożnej, ręcznej, koszykówki oraz siatkówki;
- umiejscowienie bieżni okólnej wraz z bieżnią na 100 m,
- rozbiegi do skoku w dal i do skoku wzwyż o tyczce;

4.1. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zakresu opracowania (19 800,00 m²), w tym:

- pow. nawierzchni z trawy syntetycznej w kolorze zielonym 4896,00 m²
- pow. nawierzchni syntetyczno-poliuretanowej gr. 13 mm 3876,90 m²

4.2. Parametry techniczne

4.2.1. Boisko do piłki nożnej o wymiarach 90,00 x 45,00 m

Projektuje się boisko do piłki nożnej o wymiarach 90,00 x 45,00 m (z pasem bezpieczeństwa 96,00 x 51,00 m).

I. Charakterystyka nawierzchni:

1. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania.

- Trawa syntetyczna jest trzecią generacją sztucznych traw zasypywanych piaskiem i granulatem gumowym, co pozwala na osiąganie wysokiego poziomu amortyzacji wstrząsów. System ten jest stosowany bez dodatkowych mat elastycznych. Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na otwartej przestrzeni obiektów sportowych .
- Zastosowanie: piłka nożna, rugby, multisport, football amerykański i inne
- Kolorystyka: zielony lub oliwkowo-zielony
- Pakowanie: szerokość rolki: 4,1m
- Nawierzchnia posiada Atest Higieniczny PZH, a obiekty z zainstalowaną w/w nawierzchnią otrzymały Certyfikaty FIFA 2 STAR.
- Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym wg, poniższego zestawienia:
  - frakcja piasku 0,4-1,2 mm, ilość do zasypania: 18 kg
  - granulat gumowy o frakcji 0,5-2,0 mm, ilość 16 kg+2 kg (dosypka po 6 mies.)

2. Parametry trawy syntetycznej:

- typ włókna: monofil łączony
- skład chemiczny włókna: Polietylen
- ciężar włókna: min. 11.000 Dtex
- wysokość włókna: min. 64 mm,
- ilość pęczków: min. 8.320 / m^2
- ilość włókien: min. 16.640 / m^2
- ilość włókien po instalacji: min. 199.680 / m^2
- ciężar całkowity nawierzchni: min. 2.640 gr. / m^2

3. Właściwości techniczno – użytkowe:

Wykładzina wykonana jest z włókien monofilowych i warstwy podkładowej. Pojedyncze włókna grupowane są w pęczki i tworzą warstwę wierzchnią, imitującą trawę naturalną. Warstwę podkładową stanowi część włókien, wpleciona na siatkę (tkaninę) z tworzywa sztucznego i razem z siatką zatopiona w lateksowej warstwie podkładowej. Warstwa ta ma czarną barwę i szorstką fakturę; jej grubość to 2 mm.

4. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Atest Higieniczny PZH
- Certyfikat „FIFA 2 Star" dla obiektu z w/w nawierzchnią
- Karta techniczna
- Autoryzacja producenta

UWAGA: Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów,

jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

II. Charakterystyka podłoża.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz systemu odprowadzenia wody. Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ±2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

III. Konstrukcja nawierzchni:

- trawa syntetyczna – wysokość włókna min. 64 mm
- kruszywo łamane 0,05 - 5 mm - gr. 5,0 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm - gr. 15 cm
- drenaż w obsypce z kruszyw płukanych 8-16 mm
- geowłóknina drenarsko-separująca z włókien ciągłych o wodoprzepuszczalności minimum 95 mm/s
- warstwa piasku gruboziarnistego zagęszczanego warstwowo do Is=1, gr. 20 cm
- warstwa piasku średnioziarnistego zagęszczanego warstwowo do Is=0,97 w ilości niezbędnej dla wymiany gruntów nienośnych
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do Is=0,95

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez drenaż.

UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania, Polskich Norm i innych wymaganych certyfikatów.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

4.2.2. Bieżnia okólna czterotorowa.

Liczba torów: 4 o szerokości każdego toru 122cm, linie oddzielające poszczególne tory o szerokości 5cm oznaczone na biało.

1. Charakterystyka nawierzchni:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym - CONIPUR ET

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Aprobatę ITB .

Obiekty z zainstalowaną nawierzchnią o podanych parametrach uzyskały First Class IAAF Certificates.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej . Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

1.1 Parametry

Poz.	*Określenie parametru, jednostka*	*Wartość wymagania*
1.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	≥ 0,70
2.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%)	53 ± 3
3.	Wytrzymałość na rozdzieranie , (N)	≥ 100
4.	Ścieralność (mm)	≤ 0,09
5.	Zmiana wymiarów w temp. 60 °C : (%)	≤ 0,02
6.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	65± 5
7.	Przyczepność do podkładu : (MPa) o betonowego o asfaltobetonowego o CONIPUR ET (z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	 ≥ 0,6 ≥ 0,5 ≥ 0,5
8.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni : o w stanie suchym o w stanie mokrym	 ≥ 0,35 ≥ 0,30
9.	Odporność na uderzenie : o powierzchnia odcisku kulki , (mm^2) o stan powierzchni po badaniu	 500 ± 25 bez zmian
10.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona : o przyrostem masy , (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego	 ≤ 0,70 bez zmian
11.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Nawierzchnia o jednorodnej strukturze i barwie , mieszanina granulatu EPDM i spoiwa PU
12.	Mrozoodporność oceniona :	

	○ przyrostem masy , (%) ○ zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,80 bez zmian
13.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych , oceniona zmianą barwy po naświetleniu , (nr skali szarej)	5 (bez zmian)
14.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m^2)	9,70 ± 0,3

Tabela opracowana została na podstawie Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4953/2001.

	Wymagania IAAF	Wymagania DIN 18035/6	przy +10°C	przy +23°C	przy +30°C
Zmodyfikowane odkształcenie pionowe	0.6- 2.2 mm	-	1.40	1.50	1.60
Redukcja siły	35-50 %	-	37	37	39
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 0.4 N/mm^2	≥ 0.5 N/mm^2	-	0.73	-
Wydłużenie przy zerwaniu	≥ 40 %	≥ 40 %	-	87	-
Wodoprzepuszczalność		DIN 18035/6	cm/sec	0.039	
Odporność na kolce		DIN 18035/6		Klasa 1	
Palność		DIN 51960		Klasa 1 niepalności	
Poślizg : sucha /skóra - mokra/skóra		DIN 18035/6		0.68 – 0.50	
Odbicie piłki		DIN 18035/6	%	99	
Względna odporność na ścieranie		DIN 18035/6		3.8	
Max. wgłębienie pod ciężarem Wgłębienie pozostałe		DIN 18035/6	mm	5.70 0.40	
Odkształcenie standardowe ± 0 °C + 20 °C + 40 °C		DIN 18035/6	mm	0.70 0.90 1.00	

Starzenie (DIN 18035/6) Klimat standardowy DIN 50014	Wytrzymałość na rozciąganie w N/mm^2	Wydłużenie przy zerwaniu w %	Moduł E N/mm^2
Klimat łączony (wysoka temp.,wilgotność,UV) DIN 53387	0,75	69	2.53
	0,84	72	2,72

Tabela opracowana została na podstawie wyników badań nawierzchni CONIPUR SP na zgodność z normą DIN 18035/6 – Sports Grounds ,Syntetic Surfacing i regulacjami IAAF , które wykonano w Laboratorium IST/Szwajcaria akredytowanym przez IAAF i DIN CERTCO

2. Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych ,kurzu , błota , piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Projektuje się elastyczną podbudowę pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo-gumowych. Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm , suszonego ogniowo, połączonego lepiszczem PUR, jednoskładnikowym. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy, kruszywo kwarcowe mieszane z systemem poliuretanowym (PUR) w mikserze.

3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Certyfikat IAAF
- Aprobata ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Deklaracja zgodności
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu

4. Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- asfaltobeton zamknięty 3,0cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty 4,0cm
- warstwa wyrównawcza kamienna 0- 4 mm gr. 5 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 20 cm
- piasek zagęszczony do Id > 0,5 gr. 10 cm
- grunt rodzimy

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej.
Wody opadowe odprowadzane będą poprzez drenaż wgłębny.

UWAGI!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)

Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe.

Wyposażenie:
- należy przyjąć w zależności od możliwości rozgrywania biegów na róznych dystansach i w różnych kategoriach wiekowych (płotki oraz przeszkody do biegów z przeszkodami)

4.2.3. Bieżnia do sprintu (100m).

Liczba torów 4 o szerokości każdego toru 122cm, linie oddzielające poszczególne tory o szerokości 5cm oznaczone na biało, strefa startu 2,00m, strefa hamowania 10,00m.
Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, syntetyczno-poliuretanowa, grubość 13 mm, przepuszczalna dla wody.

Specyfikacja nawierzchni jak dla bieżni okólnej czterotorowej.

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej.

Dopuszczalny spadek podłużny bieżni nie może przekraczać 0,1%, a poprzeczny 1%.

Wyposażenie:
- bloki startowe

4.2.4. Skocznia w dal.

Skocznia składa się z rozbieżni, miejsca odbicia, progu i zeskoczni. Rozbieżnia ma kształt prostokąta o wymiarach 53,00x1,60. Na powierzchni należy zaznaczyć ją białymi liniami o szerokości 5cm. Próg drewniany - projektuje się belkę drewnianą odbicia z bala 10x20x122cm, którą należy umieścić w odległości 1,5m od skrzyni, zamocowaną na dwóch klockach drewnianych 15x30x20cm za pomocą śrub M-12,5x2,5. Poziom odbicia oraz klocki należy zaimpregnować środkami impregnującymi. Zeskocznia w skrzyni drewnianej z piaskiem o wymiarach zewnętrznych 3,00x9,00m. Górne krawędzie desek należy zabezpieczyć gumą. Zastosować piasek płukany.

Konstrukcja nawierzchni: jak dla bieżni okólnej czterotorowej.

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej.

Dopuszczalny spadek podłużny bieżni nie może przekraczać 0,1%, a poprzeczny 1%.

Wyposażenie:
- brak dodatkowego wyposażenia

4.2.5. Skocznia o tyczce.

Skocznia składa się z rozbieżni, stojaka i zeskoczni (materaca). Rozbieżnia ma kształt prostokątny o wymiarach 40,00x3,00. Na powierzchni należy zaznaczyć ją białymi liniami o szerokości 5cm.

Konstrukcja nawierzchni: jak dla bieżni okólnej czterotorowej.

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej.

Dopuszczalny spadek podłużny bieżni nie może przekraczać 0,1%, a poprzeczny 1%.

Wyposażenie:
- skocznię należy wyposażyć w dwa stojaki drewniane do skoku o tyczce, minimum dwie poprzeczki oraz materac

4.2.6. Boisko do koszykówki.

Projektuje się boisko do koszykówki o wymiarach 15,0 x 28,0 m (do mini koszykówki 24,00 x 13,00 m).

Wyznaczone zostaną linie szerokości 5 cm w kolorze białym boisko do koszykówki.

Wyposażenie sportowe należy montować, konserwować i zabezpieczać wg wytycznych producenta.
Należy zamontować tuleje (wg wytycznych producenta) do słupków do siatkówki z możliwością zaślepienia deklami po ich zdjęciu celem zabezpieczenia. Tuleje powinny być wyposażone w sączki odprowadzające wodę deszczową w podsypkę piaskową.
Należy osadzić (wg wytycznych producenta) tuleje do typowych masztów z możliwością zamontowania tablic z koszami. Maszt typowy jednosłupowy powinien mieć wysięg ramienia na min. 160 cm. Tablice należy montować do wzmocnionych blach znajdujących się na końcach masztów typowych wg wytycznych producenta stosując atestowane śruby. Należy zastosować tablice o wymiarach 120 x 90 cm. Do tablic należy zamontować (wg wytycznych producenta) stałą obręcz z pręta stalowego wyposażonego w uchwyty do siatki. Można stosować siatki treningowe w kolorze białym lub kolorowe. W przypadku zawodów należy założyć siatkę turniejową.

Nawierzchnia sportowa syntetyczno poliuretanowa: jak dla bieżni okólnej czterotorowej.

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej.

Dopuszczalny spadek podłużny bieżni nie może przekraczać 0,1%, a poprzeczny 1%.

4.2.7. Boisko do siatkówki z kortem tenisowym.

Projektuje się boisko do siatkówki o wym. 9,00 x 18,00 m z centralnie usytuowanym kortem tenisowym o wymiarach 23,77 x 10,97 m

Wyznaczone zostaną linie szerokości 5 cm w kolorze białym (kort tenisowy), w kolorze żółtym (pole do siatkówki).

Wyposażenie sportowe należy montować, konserwować i zabezpieczać wg wytycznych producenta.
Należy zastosować aluminiowe słupki do siatkówki. Standardowo są one w kształcie owalnym z zaczepami lub śrubowymi naciągami do siatki. Projektowane słupki muszą posiadać możliwość regulacji wysokości siatki tak by boiska można było wykorzystać również do gry w badmintona.
W miejscach montowania słupków do siatkówki, można wymiennie stosować słupki do gry w tenisa.

Nawierzchnia sportowa syntetyczno poliuretanowa: jak dla bieżni okólnej czterotorowej.

4.2.8. Boisko do piłki ręcznej/nożnej.

Projektuje się boisko do piłki ręcznej/nożnej o wymiarach 40,00 x 20,00 m z pasem bezpieczeństwa wokół szerokości 2,00 m.

Wyznaczone zostaną linie szerokości 5 cm w kolorze białym.

Wyposażenie sportowe należy montować, konserwować i zabezpieczać wg wytycznych producenta.

Nawierzchnia sportowa syntetyczno poliuretanowa: jak dla bieżni okólnej czterotorowej.

4.3. Odwodnienie terenu

Projektuje się odwodnienie bieżni okólnej oraz boiska do piłki ręcznej/nożnej z drenażu rozsączającego wodę deszczową i schodzącego do głębokości przebijającej strop warstwy rodzimej piasku średniego.
Pod pozostałymi powierzchniami boisk i rozbiegów (boisk do piłki nożnej oraz do koszykówki i siatkówki) zaprojektowano nawierzchnię syntetyczną oraz podbudowę z kruszywa kamiennego – materiałów przepuszczających wodę deszczową.

5. Opis warunków geotechnicznych

1. Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono, że do głębokości przeprowadzonych wierceń (4,2 m) podłoże zbudowane jest z trzech pakietów gruntów reprezentowanych przez: glebę i grunty nasypowe (Pakiet I); czwartorzędowe, małospoiste grunty mineralne będące zwietrzeliną piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie półzwartym (Pakiet II) oraz skały miękkie reprezentowane przez piaskowce (Pakiet III). Profile geotechniczne wykonanych punktów badawczych przedstawiono w zał. 2-8, profile sondowań dynamicznych na załącznikach 9 i 10 a przekroje geotechniczne A - A do E - E, przebiegające przez wymienione punkty badawcze, w zał. 11-15. Usytuowanie wykonanych punktów badawczych przedstawiono w załączniku 1.
2. Do głębokości rozpoznanej badaniami, tj. 4,20 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. W rejonie otworu nr 5, pod warstwą niekontrolowanego nasypu, natrafiono na strop schronu przeciw lotniczego z czasów II wojny światowej, prawdopodobnie użytkowanego jako szkolne szambo.
4. Grunty tworzące rozpoznane podłoże można zakwalifikować jako nośne (Pakiet II), dodatkowo podścielone bardzo nośnymi utworami skalnymi (Pakiet III). Ze względu na zaleganie nasypów niekontrolowanych konieczne jest posadowienie planowanych obiektów na gruncie rodzimym, lub wymiana gruntów nasypowych na dobrze zagęszczalną (U>5) pospółkę, zagęszczoną warstwami o maksymalnej miąższości 30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0{,}95$. **Zalecana głębokość posadowienia to 1,0 m poniżej planowanego poziomu terenu, czyli zgodnie z wymaganiami ze względu na strefę przemarzania gruntu. Obliczeniowy jednostkowy opór graniczny podłoża można przyjąć na poziomie** $m \cdot q_f = 275kPa$ **(szerokość fundamentu B=1,0m).**
5. **Ze względu na wrażliwość na zawilgocenie występujących w miejscu gruntów, konieczne jest prowadzenie robót budowlanych w okresie stabilnej pogody i braku opadów atmosferycznych.**
6. Przy projektowaniu robót ziemnych na dokumentowanym terenie, można w oparciu o rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyjąć drugą kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.

6. Wpływ na środowisko

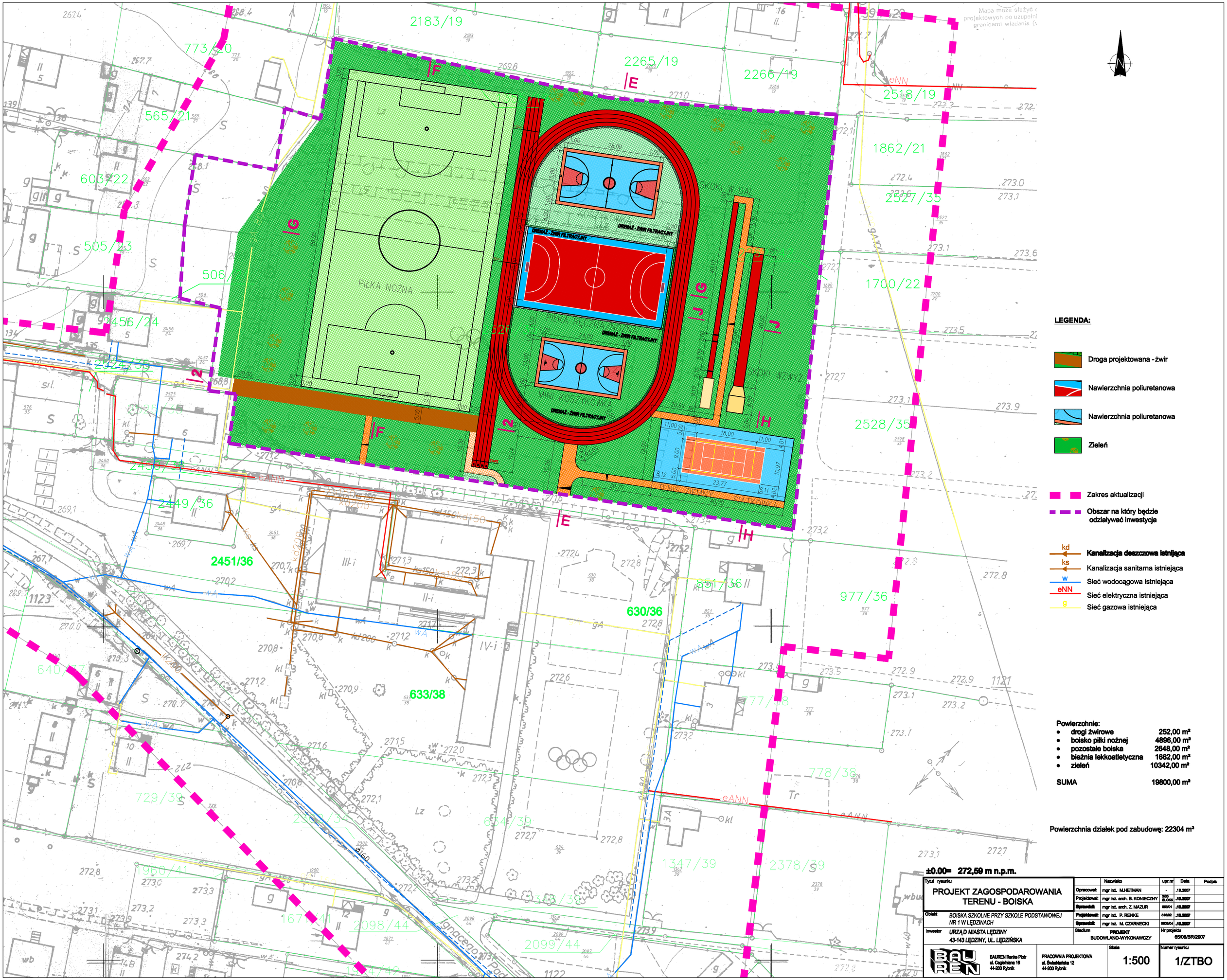
Projektowana inwestycja nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego oraz nie naruszy interesu osób trzecich. Poprawi bezpieczeństwo i estetykę obiektu sportowego.

7. Zabezpieczenie pożarowe

Projektowane boiska nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Na działkę projektuje się wjazd dla pojazdów uprzywilejowanych.

8. Uwagi końcowe

Prace remontowe należy wykonywać po akceptacji zgłoszenia robót budowlanych.
Przed wykonaniem prac należy sprawdzić na mapie do celów projektowych uzbrojenie terenu.
Wykonawca po zakończeniu inwestycji jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi instrukcji użytkowania w oparciu o wytyczne producentów.
Zastosowane elementy (np. sprzęt sportowy, trybuny, ławki, kosze, ogrodzenie, latarnie itp.) na terenie inwestycji muszą posiadać aktualne certyfikaty i dopuszczenie do zastosowania ze znakiem B oraz deklaracje zgodności.
Przed użytkowaniem inwestor zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego użytkowania boiska przez osobę z uprawnieniami BHP w odpowiedniej specjalności.
W razie zaistnienia wątpliwości bądź stwierdzenia rozbieżności rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym wykonawca winien niezwłocznie skontaktować się z projektantem.
Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować.
Zarządca zobowiązany jest do dokonywania okresowych kontroli stanu technicznego elementów zagospodarowania, odwodnienia i wyposażenia technicznego. Kontrola winna być dokonywana przez uprawnioną osobę. W przypadkach koniecznych należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich i dokonać remontu.
Konkurencje sportowe powinny odbywać się przy udziale osób doświadczonych.
Należy zwrócić uwagę na przepisy związane z organizowaniem imprez masowych, przepisami BHP oraz umożliwieniem dostępu do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.



LEGENDA:

- Droga projektowana - żwir
- Nawierzchnia poliuretanowa
- Nawierzchnia poliuretanowa
- Zieleń
- Zakres aktualizacji
- Obszar na który będzie oddziaływać inwestycja

- kd — Kanalizacja deszczowa istniejąca
- ks — Kanalizacja sanitarna istniejąca
- w — Sieć wodociągowa istniejąca
- eNN — Sieć elektryczna istniejąca
- g — Sieć gazowa istniejąca

Powierzchnie:

• drogi żwirowe	252,00 m²
• boisko piłki nożnej	4896,00 m²
• pozostałe boiska	2648,00 m²
• bieżnia lekkoatletyczna	1662,00 m²
• zieleń	10342,00 m²
SUMA	**19800,00 m²**

Powierzchnia działek pod zabudowę: 22304 m²

±0.00= 272,59 m n.p.m.

Tytuł rysunku: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - BOISKA**

Obiekt: BOISKA SZKOLNE PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M.HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. arch. B. KONIECZNY	3/05 BŁOK/	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. arch. Z. MAZUR	65/01	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

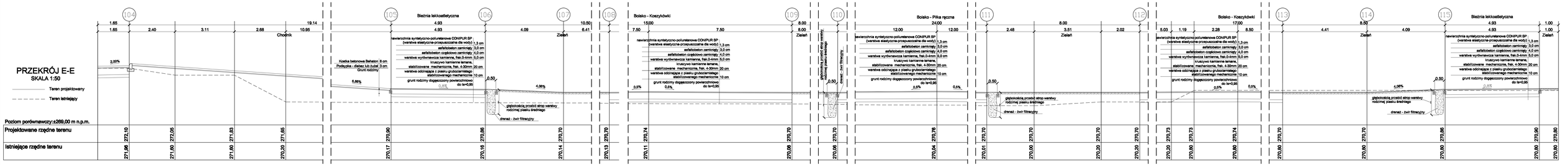
Nr projektu: 65/06/BR/2007

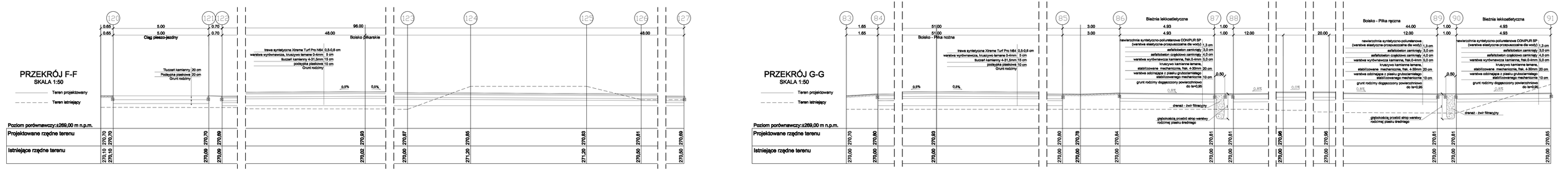
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

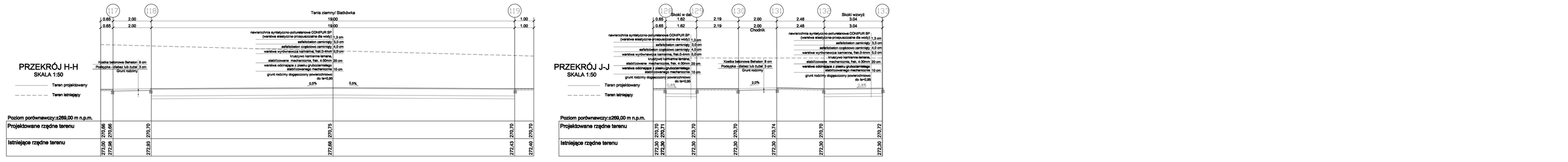
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

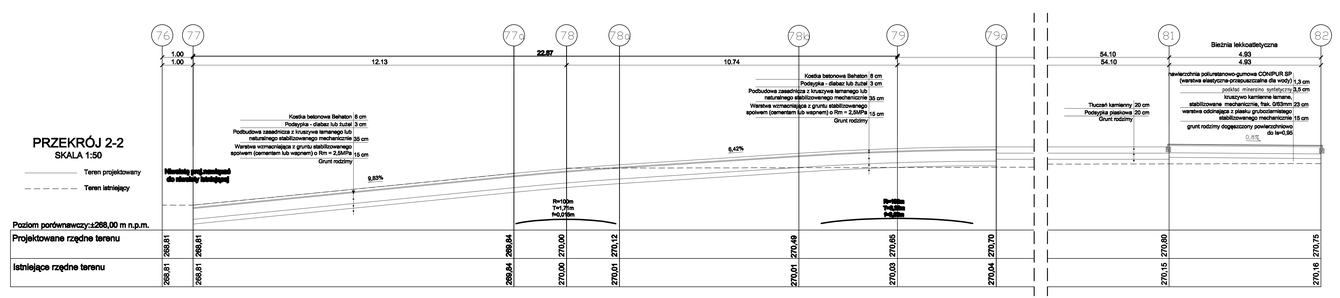
Skala: 1:500

Numer rysunku: 1/ZTBO









±0.00= 272,69 m n.p.m.

Tytuł rysunku:	Przekroje przez teren E-E, F-F, G-G, H-H, J-J, 2-2		Nazwisko	upr./nr	Data / Podpis
		Opracował:	mgr Inż. M.HARTMAN	-	-10.2007
		Projektował:	mgr Inż. arch. B. KONIECZNY	000/ 0.0000	-10.2007
Obiekt:	BOISKA SZKOLNE PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Sprawdził:	mgr Inż. arch. Z. MAZUR	000/0/0	-10.2007
		Projektował:	mgr Inż. P. RENKE	000/0/0	-10.2007
Inwestor:	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Sprawdził:	mgr Inż. M. CZARNECKI	000/0/0	-10.2007
		Stadium:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu:	05/06/06/PB/2007
BAUREN Renta Piotr ul. Cegielniana 18 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala:	1:75	Numer rysunku:	2/ZTBO

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Œwierklañska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z infrastruktur¹ rekreacyjno-sportow¹, segment dydaktyczny i modernizacjê czê¶ci istniej¹cej szko³y

ARCHITEKTURA i ARAN¯ACJA

Tom II – etap I

OBIEKT: Szko³a Podstawowa Nr 1 w Lêdzinach
43-143 Lêdziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z infrastruktur¹ rekreacyjno-sportow¹ , segment dydaktyczny i modernizacjê czê¶ci istniej¹cej szko³y”

INWESTOR: Urz¹d Miasta Lêdziny
43-143 Lêdziny, ul. Lêdziñska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytu³ zawod.	Imiê i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektowa³ architekturê	mgr in¿. arch.	Barbara Konieczny	3/05/SLOKK Cz³onek ŒIA nr ew. SL-1086	
Sprawdzi³ architekturê	mgr in¿. arch.	Zbigniew Mazur	553/01 Cz³onek ŒIA nr ew. SL-0435	
Projektowa³ Konstrukcjê	mgr in¿.	Marek Czarnecki	SLK/0603/POOK/04 Cz³onek OIIB nr ew. SLK/BO/2958/05	
Sprawdzi³ konstrukcjê	mgr in¿.	Piotr Renke	518/02 Cz³onek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	

Rybnik, marzec 08r.

SPIS TREŒCI

1. Przedmiot opracowania. 6
1.1. Podstawa opracowania 6
1.2. Zakres opracowania 6
1.3. Lokalizacja obiektu. 7
2. Warunki geotechniczne, hydrotechniczne dzia³ki 7
3. Przeznaczenie i program u¿ytkowy obiektu 8
3.1. Funkcja obiektu: 8
3.2. Technologia kuchni: 9
3.3. Zestawienie pomieszczeñ dla ETAPU I: 10
3.4. Dane charakterystyczne obiektu: 18
4. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczaj¹cej zabudowy. 19
5. Opis rozwi¹zañ konstrukcyjnych i technologicznych. 19
5.1. Rozwi¹zania architektoniczno - budowlane. 19
5.2. Rozwi¹zania konstrukcyjne i technologiczne poszczególnych elementów budowli 20
5.2.1. Analiza statyczno-wytrzyma³oœciowa. 20
5.2.1. Fundamenty 20
5.2.2. Œciany budynku 21
5.2.3. Stropy 21
5.2.4. Nadpro¿a okienne i drzwiowe 21
5.2.5. Dach 21
5.2.6. Stolarka okienna i drzwiowa 22
5.2.7. Kominy 23
5.2.8. Dylatacje 23
5.2.9. Elementy zabezpieczaj¹ce 23
5.3. Rozwi¹zania konstrukcyjno-materia³owe przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych. 23
6. Rozwi¹zania wyposa¿enia budowlano-instalacyjnego obiektu. 25
6.1. Odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe 25
6.2. Instalacje wody zimnej, ciep³ej wody u¿ytkowej, instalacji p.po¿. kanalizacji sanitarnej i deszczowej 25
6.3. Instalacje c.o. i kot³ownia 25
6.4. Instalacja wentylacji 25
6.5. Instalacja elektryczna 26
7. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej. 26
7.1. Klasyfikacja obiektu 26
7.2. Obci¹¿enie ogniowe 26
7.3. Kategoria zagro¿enia ludzi 26
7.4. Zagro¿enie wybuchem 26
7.5. Podzia³ obiektu na strefy po¿arowe 26
7.6. Klasa odpornoœci po¿arowej obiektu 26
7.7. Warunki ewakuacji 27
7.8. Elementy wykoñczenia wnêtrz i wyposa¿enia sta³ego 27
7.9. Instalacje u¿ytkowe 28
7.10. Urz¹dzenia przeciwpo¿arowe 28
7.11. Dojazd po¿arowy 29
8. Zestawienie orynnowania 29
9. Wizualizacje 30
10. Aran¿acja wnêtrz 31
10.1. Wykoñczenia elementów 31
10.1.1. Œciany: 31
10.1.2. Posadzki: 31
10.1.3. Sufity podwieszane: 32
10.2. Wyposa¿enie pomieszczeñ. 32
10.2.1. Szatnie 32
10.2.2. Pomieszczenia WC 33
10.2.3. Pomieszczenia porz¹dkowe 34
10.2.4. Sala lekcyjna 34
10.2.5. Pokój wyciszeñ 35

10.2.6. Magazyn podrêczny 35
10.2.7. Pracownia komputerowa 36
10.2.8. Pracownia jêzykowa 37
10.2.9. Biblioteka 38
10.2.10. Czytelnia 39
10.2.11. Œwietlica 39
10.2.12. Pokój nauczylielski 39
10.2.13. Gabinet psychologa 40
10.2.14. Gabinet dyrektora 41
10.2.15. Gabinety wicedyrektorów 41
10.2.16. Sekretariat 41
10.2.17. Ksiêgowoœæ 42
10.2.18. Archiwum 42
10.2.19. Zestawienie elementów wyposa¿enia technologicznego kuchni 42
10.2.20. Platforma schodowa 45

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytu³ rysunku	Skala	Nr rys.
CZÊŒÆ ARCHITEKTONICZNA			
TOM II. Etap I.			
1	RZUT PIWNIC	1:100	AK/01
2	RZUT PARTERU	1:100	AK/02
3	RZUT 1 PIÊTRA	1:100	AK/03
4	RZUT 2 PIÊTRA	1:100	AK/04
5	RZUT 3 PIÊTRA	1:100	AK/05
6	RZUT DACHU	1:100	AK/06
7	PRZEKRÓJ A-A	1:100	AK/07
8	PRZEKRÓJ B-B	1:100	AK/08
9	ELEWACJA WSCHODNIA	1:100	AK/09
10	ELEWACJA PO£UDNIOWA	1:100	AK/10
11	ELEWACJA ZACHODNIA	1:100	AK/11
12	ZESTAWIENIE STOLARKI	--	AK/12
13	ZESTAWIENIE ŒCIANEK SYSTEMOWYCH w WC	1:20	AK/13
14	TECHNOLOGIA KUCHNI	1:50	AK/14
15	RZUT PIWNIC – POSADZKI	1:100	AR/01
16	RZUT PARTERU – POSADZKI	1:100	AR/02
17	RZUT 1 PIÊTRA – POSADZKI	1:100	AR/03
18	RZUT 2 PIÊTRA – POSADZKI	1:100	AR/04
19	RZUT PIWNIC – ARAN¯ACJA	1:100	AR/05
20	RZUT PARTERU – ARAN¯ACJA	1:100	AR/06

21	RZUT 1 PIÊTRA – ARAN¯ACJA	1:100	AR/07
22	RZUT 2 PIÊTRA – ARAN¯ACJA	1:100	AR/08
23	WYPOSA¯ENIE WC DLA NIEPE£NOSPRAWNYCH	1:25	AR/09
24	KOLORYSTYKA ŒCIAN	1:100	AR/10

LP	Tytu³ rysunku	Skala	Nr rys.
CZÊŒÆ KONSTRUKCYJNA			
TOM II. Etap I.			
1	Segment dydaktyczny. Schemat posadowienia.	1:65	K/1
2	Segment dydaktyczny. £awa £1.	1:25	K/2
3	Segment dydaktyczny. £awa £2; £3.	1:25	K/3
4	Segment dydaktyczny. £awa £4; £5.	1:25	K/4
5	Segment dydaktyczny. £awa £6.	1:25	K/5
6	Segment dydaktyczny. Stopa F1.	1:25	K/6
7	Segment dydaktyczny. Stopa F2.	1:25	K/7
8	Segment dydaktyczny. Strop nad piwnic¹.	1:60	K/8
9	Segment dydaktyczny. Strop nad parterem i piêtrem.	1:60	K/9
10	Segment dydaktyczny. S³up S1.	1:25	K/10
11	Segment dydaktyczny. S³up S2.	1:25	K/11
12-1	Segment dydaktyczny. Rdzeñ R1.	1:25	K/12-1
12-2	Segment dydaktyczny. Rdzeñ R2.	1:25	K/12-2
13	Segment dydaktyczny. Belka B1.	1:25	K/13
14	Segment dydaktyczny. Belka B2.	1:25	K/14
15	Segment dydaktyczny. Belka B3.	1:25	K/15
16	Segment dydaktyczny. Belka B4.	1:25	K/16
17	Segment dydaktyczny. Belka B5.	1:25	K/17
18	Segment dydaktyczny. Belka B6.	1:25	K/18
19	Segment dydaktyczny. Wieñce I-go i II-go piêtra.	1:25	K/19
20	Segment dydaktyczny. Wieñce poddasza.	1:25	K/20
21-1	Segment dydaktyczny. Nadpro¿a parter.	1:25	K/21-1
21-2	Segment dydaktyczny. Nadpro¿a I piêtro.	1:25	K/21-2
22	Segment dydaktyczny. Schemat konstrukcji dachu.	1:25	K/22
23	Segment dydaktyczny. Rygiel R1.	1:60	K/23
24	Segment dydaktyczny. Rygiel R2.	1:10	K/24
25	Segment dydaktyczny. Rygiel R3.	1:10	K/25
26	Segment dydaktyczny. Rygiel R4.	1:10	K/26
27	Segment dydaktyczny. Rygiel R5.	1:10	K/27
28	Segment dydaktyczny. Rygiel R6; R7; R8.	1:10	K/28

29	Segment dydaktyczny. Rygiel R9; R10.	1:10	K/29
30	Segment dydaktyczny. Rygiel R11.	1:10	K/30
31	Segment dydaktyczny. Rygiel R12.	1:10	K/31
32	Segment dydaktyczny. Wymian W1.	1:10	K/32
33	Segment dydaktyczny. Wymian W2.	1:10	K/33
34	Segment dydaktyczny. Wymian W3.	1:10	K/34
35	Segment dydaktyczny. Wymian W4.	1:10	K/35
36	Segment dydaktyczny. Wymian W5; W6.	1:10	K/36
37	Murek oporowy przy okienkach piwnicy.	1:20	K/37
38	Wyburzenia i wymurowania. Piwnica.	1:100	K/38
39	Wyburzenia i wymurowania. Parter.	1:100	K/39
40	Wyburzenia i wymurowania. I piêtro.	1:100	K/40
41	Wyburzenia i wymurowania. II piêtro.	1:100	K/41
42	Wyburzenia i wymurowania. III piêtro.	1:100	K/42
43	Wyburzenia i wymurowania. Dach.	1:100	K/43
44	£awy fundamentowe.	1:25	K/44
45	Dylatacje.	1:25	K/45

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

Czêœæ opisowa

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z zapleczem szatniowym oraz zespo³em boisk zewnêtrznych, dobudowy segmentu dydaktycznego i modernizacjê czêœci istniej¹cej szko³y pod wzglêdem ochrony przeciwpo¿arowej oraz modernizacji pomieszczeñ kuchni szkolnej.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawê opracowania stanowi:

- Umowa
- Opinia lokalizacyjna
- Dokumentacja geotechniczna
- Uzgodnienia z inwestorem dotycz¹ce budowy obiektu,
- Warunki techniczne pod³¹czenia do sieci,
- Wizja lokalna.
- Aktualne normy i przepisy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Ca³oœæ opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowi¹ kolejne Tomy opracowañ:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacj¹ budynku istniej¹cego
Tom II - etap I	**- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniej¹cej**
Tom II – etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem – £¹cznik komunikacyjny z wind¹
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja czêœci istniej¹cej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - £¹cznik komunikacyjny z wind¹
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przy³¹cze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przy³¹cze i sieci wodoci¹gowe
Tom VI	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przek³adka sieci energetycznej i oœwietlenie zewnêtrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej

Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania s¹ wyposa¿one w czêœci opisowe i niezbêdne rysunki, zestawienia, za³¹czniki i odpowiednie odnoœniki lub zalecenia i podstawy prawne.

1.3. Lokalizacja obiektu.

Dzia³ki nr 2526/35, 2451/36, 630/36, 633/38, 634/39, na których projektuje siê budynek wraz z przy³¹czami i sieciami, po³o¿one s¹ przy ulicy Ignacego Paderewskiego w Lêdzinach.
Segment dydaktyczny zosta³ dobudowany do zachodniego skrzyd³a szko³y od strony po³udniowej.

2. Warunki geotechniczne, hydrotechniczne dzia³ki

Na podstawie wykonanej „Dokumentacji geotechnicznej pod³o¿a gruntowego pod projektowan¹ salê gimnastyczn¹ przy szkole w Lêdzinach” opracowanej przez firmê BAUREN w sierpniu 2007r.

Wnioski i zalecenia z badañ geotechnicznych

1. Na podstawie przeprowadzonych badañ geotechnicznych stwierdzono, ¿e do g³êbokoœci przeprowadzonych wierceñ (4,2 m) pod³o¿e zbudowane jest z trzech pakietów gruntów reprezentowanych przez: glebê i grunty nasypowe (Pakiet I); czwartorzêdowe, ma³ospoiste grunty mineralne bêd¹ce zwietrzelin¹ piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie pó³zwartym (Pakiet II) oraz ska³y miêkkie reprezentowane przez piaskowce (Pakiet III). Profile geotechniczne wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³. 2-8, profile sondowañ dynamicznych na za³¹cznikach 9 i 10 a przekroje geotechniczne A - A do E - E, przebiegaj¹ce przez wymienione punkty badawcze, w za³. 11-15. Usytuowanie wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³¹czniku 1.
2. Do g³êbokoœci rozpoznanej badaniami, tj. 4,20 m ppt nie stwierdzono wystêpowania wody gruntowej.
3. W rejonie otworu nr 5, pod warstw¹ niekontrolowanego nasypu, natrafiono na strop schronu przeciw lotniczego z czasów II wojny œwiatowej, prawdopodobnie u¿ytkowanego jako szkolne szambo.
4. Grunty tworz¹ce rozpoznane pod³o¿e mo¿na zakwalifikowaæ jako noœne (Pakiet II), dodatkowo podœcielone bardzo noœnymi utworami skalnymi (Pakiet III). Ze wzglêdu na zaleganie nasypów niekontrolowanych konieczne jest posadowienie planowanych

obiektów na gruncie rodzimym, lub wymiana gruntów nasypowych na dobrze zagêszczaln¹ (U>5) pospó³kê, zagêszczon¹ warstwami o maksymalnej mi¹¿szoœci 30 cm do uzyskania wskaŸnika zagêszczenia $I_s \bullet 0{,}95$. **Zalecana g³êbokoœæ posadowienia to 1,0 m poni¿ej planowanego poziomu terenu, czyli zgodnie z wymaganiami ze wzglêdu na strefê przemarzania gruntu. Obliczeniowy jednostkowy opór graniczny pod³o¿a mo¿na przyj¹æ na poziomie $m \cdot q_f = 275kPa$ (szerokoœæ fundamentu B=1,0m).**

5. **Ze wzglêdu na wra¿liwoœæ na zawilgocenie wystêpuj¹cych w miejscu gruntów, konieczne jest prowadzenie robót budowlanych w okresie stabilnej pogody i braku opadów atmosferycznych.**
6. Przy projektowaniu robót ziemnych na dokumentowanym terenie, mo¿na w oparciu o rozporz¹dzenie Ministra Spraw Wewnêtrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyj¹æ drug¹ kategoriê geotechniczn¹ i proste warunki gruntowe.

Zatem projektowany budynek sali gimnastycznej zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane, w prostych i z³o¿onych warunkach gruntowych.

3. Przeznaczenie i program u¿ytkowy obiektu

3.1. Funkcja obiektu:

Nowoprojektowany segment dydaktyczny powsta³ w wyniku koniecznoœci powiêkszenia powierzchni u¿ytkowej szko³y. Z powodu rozbudowy szko³y powsta³a potrzeba dostosowania ca³ego obiektu do przepisów przeciwpo¿arowych, co zaowocowa³o wydzieleniem po¿arowym klatek schodowych i zaprojektowaniem klap oddymiaj¹cych na tych¿e klatkach. Zaprojektowano równie¿ instalacjê oddymiania najd³u¿szego korytarza w segmencie wschodnim szko³y. Zmiany te spowodowa³y równie¿ przeprojektowanie uk³adu hydrantów.
W nowoprojektowanym segmencie dydaktycznym na poziomie piwnic zlokalizowano zespó³ szatniowy dla wszystkich uczniów powiêkszaj¹c istniej¹ce szatnie oraz nowy zespó³ WC dla uczniów. Na parterze zaprojektowano wspólny pokój nauczycielski dla nauczycieli szko³y podstawowej oraz gimnazjum, gabinet dyrektora, pokój ksiêgowoœci wraz z WC dla nauczycieli oraz dwie œwietlice dla uczniów (wiêksza dla uczniów korzystaj¹cych ze œwietlicy w ci¹gu dnia oraz mniejsza dla uczniów zostaj¹cych w œwietlicy na d³u¿szy czas po zajêciach w szkole). W œwietlicy zaprojektowano dwa okna wewnêtrzne doœwietlaj¹ce korytarz. Sanitariaty dla uczniów œwietlicy zaprojektowano w pobli¿u klatki schodowej w czêœci istniej¹cej szko³y. W miejsce obecnego gabinetu dyrektora przeniesiono sekretariat – ze wzglêdu na wiêksza powierzchniê pomieszczenia, dodatkowy pokój przeznaczono na kolejny gabinet wicedyrektora. W pomieszczeniu przy jadalni urz¹dzono archiwum szko³y.
Obecne pomieszczenia kuchni zmodernizowano pod wzglêdem przepisów sanitarnych – doprojektowano brakuj¹cy magazyn warzyw, w zwi¹zku z tym zamieniono funkcjê niektórych pomieszczeñ ze wzglêdów funkcjonalnych oraz zaprojektowano nowy uk³ad kuchni w³aœciwej i zmywalni.
W pomieszczeniach obecnego przedszkola zlikwidowano gabinet dyrektora przedszkola, pomieszczenia WC oraz kuchni, co uporz¹dkowa³o uk³ad komunikacyjny w tej czêœci, da³o mo¿liwoœæ zaprojektowania dodatkowej du¿ej sali lekcyjnej, sali wyciszeñ oraz niedu¿ej szatni ubrañ wierzchnich dla dzieci niepe³nosprawnych.
Na 1 piêtrze w nowej czêœci zaprojektowano dwie sale lekcyjne z magazynami podrêcznymi na pomoce dydaktyczne oraz 2 sale komputerowe oraz WC uczniów.
W skrzydle wschodnim szko³y zosta³y przeprojektowane istniej¹ce pomieszczenia WC oraz doprojektowano nowy wêze³ sanitarny wraz z WC przystosowanym dla osób niepe³nosprawnych oraz pomieszczeniem porz¹dkowym. Na tym poziomie równie¿ znajdowa³y

siê pomieszczenia przedszkola, gdzie po modernizacji zlokalizowano dwa gabinety psychologa i logopedy oraz dodatkow¹ niedu¿¹ salê lekcyjn¹.
Na 2 piêtrze w segmencie wschodnim analogicznie zmodernizowano istniej¹cy wêze³ sanitarny dla ch³opców oraz doprojektowano nowe pomieszczenia WC dla dziewcz¹t i dla osób niepe³nosprawnych.
W czêœci nowoprojektowanej mieszcz¹ siê dwie sale jêzykowe oraz biblioteka z czytelni¹ i WC uczniów.
Aby umo¿liwiæ uczniom poruszaj¹cym siê na wózkach inwalidzkich dostêp do pomieszczeñ œwietlicy oraz jadalni zaprojektowano platformê schodow¹. Platforma to bardzo efektywny œrodek transportu pionowego przeznaczone dla niepe³nosprawnych poruszaj¹cych siê na wózkach inwalidzkich oraz niezawodna i wygodna alternatywa wobec braku mo¿liwoœci zainstalowania klasycznej windy czy te¿ platformy pionowej. W tym projekcie zastosowano urz¹dzenie, które porusza siê po torze prostoliniowym ze sta³ym k¹tem pochylenia prowadnic nie przekraczaj¹cym 45 stopni.

3.2. Technologia kuchni:

Obecnie kuchnia jest umiejscowiona na poziomie przyziemia, przeznaczona jest do obs³ugi przedszkola na ok. 100 posi³ków. Technologia kuchni zosta³a zmodernizowana w 1999roku. W niniejszym opracowaniu zak³ada siê modernizacjê pomieszczenia kuchni w³aœciwej po³¹czonej ze zmywalni¹, wydzielenia brakuj¹cego magazynu warzyw, co wi¹¿e siê ze zmniejszeniem powierzchni magazynu produktów suchych, ze wzglêdów funkcjonalnych zamieniono lokalizacjê pomieszczeñ obróbki jaj oraz obieralni warzyw. W korytarzu wydzielono wnêkê na szafê na œrodki czystoœci.

Technologia przygotowania posi³ków obejmuje :

- Dostawê i magazynowanie surowców,
- Przygotowanie surowców do obróbki cieplnej,
- Obróbkê i ostateczne przygotowanie potraw,
- Wydawanie potraw,
- Zmywanie naczyñ kuchennych i sto³owych.

Produkty ³atwo psuj¹ce siê, jak miêso, ryby, nabia³ itp. sk³aduje siê w lodówkach i zamra¿alkach ustawionych w odpowiednich pomieszczeniach zgodnie z przeznaczeniem.
Produkty trwa³e, jak ziemniaki, warzywa, przechowuje siê przez okres d³u¿szy w magazynie warzyw i owoców (pom. nr C1.10) natomiast produkty takie jak cukier, m¹ka itp. przechowuje siê w magazynie produktów suchych (pom. nr C1.09).
Przygotowanie surowców do obróbki odbywa siê w wyodrêbnionych dla ka¿dego rodzaju surowca pomieszczeniach, wyposa¿onych w odpowiednie urz¹dzenia oraz w pomieszczeniu kuchni w³aœciwej na wyodrêbnionych stanowiskach.
Zale¿nie od rodzaju przygotowanego surowca rozró¿nia siê pomieszczenia do:

- Mycie i dezynfekcji jaj (pom. nr C1.08)
- Mycia, sortowania i przygotowania ziemniaków oraz innych warzyw (pom. nr C1.11),

Przygotowanie miêsa, obróbka cieplna i ostateczne przygotowanie potraw odbywa siê w pomieszczeniu kuchni w³aœciwej (pom. nr C1.13) i obejmuje gotowanie, sma¿enie i pieczenie.
Wydawanie posi³ków do spo¿ycia odbywa siê do poprzez okienko podawcze bezpoœrednio do jadalni (pom. nr 005), która s¹siaduje z pomieszczeniem kuchni.
Zmywanie naczyñ kuchennych tj. garnków , rondli , patelni itp. wymagaj¹cych czyszczenia i szorowania , odbywa siê rêcznie w basenie jednokomorowym w wydzielonym do tego celu miejscu w kuchni w³aœciwej.
Naczynia sto³owe trafiaj¹ ze sto³ówki prosto do zmywalni (pom. nr C1.12), gdzie s¹ zmywane ciep³¹ wod¹ w zlewozmywaku dwukomorowym i zmywarce z wyparzaczem. Suche naczynia sto³owe umieszcza siê w szafie w magazynie zasobów (pom. nr -1.27). oraz w szafie zamykanej w pomieszczeniu kuchni w³aœciwej. Zlewozmywak jest wyposa¿ony w m³ynek koloidalny, odpady s¹ przechowywane w szczelnym pojemniku na odpadki i usuwane z kuchni po zakoñczonych godzinach pracy kuchni.

Pomieszczenia kuchni wykoñczone s¹: na posadzce - p³ytkami gresowymi ³atwo zmywalnymi, antypoœlizgowymi.
Œciany w kuchni w³aœciwej, zmywalni, pomieszczeniu dezynfekcji jaj oraz obieralni warzyw nale¿y wykoñczyæ p³ytkami ceramicznymi do wysokoœci 2,0m powy¿ej malowane farbami lateksowymi. Œciany pozosta³ych pomieszczeñ s¹ malowane farbami olejnymi ³atwozmywalnymi do wysokoœci 1,60 m, a powy¿ej farbami emulsyjnymi.
W korytarzu wydzielono szafê na œrodki czystoœci.

3.3. Zestawienie pomieszczeñ dla ETAPU I:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia u¿ytkowa (m^2)	Rodzaj posadzki	Œciana	Sufit
PIWNICA					
CO.01	Klatka schodowa	65,86	Posadzka istniej¹ca + gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.01	Szatnia	73,46	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.02	Szatnia	60,18	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.03	Szatnia	39,86	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.04	Szatnia	40,43	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

DO.05	Korytarz	72,70	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.06	WC ch³opców	12,65	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.07	Pomieszczenie porz¹dkowe	4,68	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
DO.08	WC dziewcz¹t	13,91	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
Powierzchnia u¿ytkowa PIWNICY				**383,72 m²**	
PARTER					
C1.01	Sekretariat	31,70	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.02	Gabinet wicedyrektora	17,31	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.03	Gabinet wicedyrektora	17,54	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.04	Klatka schodowa	46,32	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.05	WC ch³opców	4,89	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

C1.06	WC dziewcz¹t	4,94	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.07	Archiwum szko³y	16,64	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.08	Obróbka jaj	4,06	p³ytki gres antypoœlizgowe 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.09	Magazyn produktów suchych	3,38	p³ytki gres antypoœlizgowe 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.10	Magazyn warzyw	3,38	p³ytki gres antypoœlizgowe 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.11	Obieralnia warzyw	7,70	p³ytki gres antypoœlizgowe 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.12	Zmywalnia	5,95	p³ytki gres antypoœlizgowe 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.13	Kuchnia wydawcza	43,49	p³ytki gres antypoœlizgowe 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.14	Sala wyciszenia	35,47	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

C1.15	Szatnia	11,38	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.16	Sala lekcyjna	53,68	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.17	Korytarz	107,61	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C1.18	Klatka schodowa	34,50	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.01	Gabinet dyrektora	31,92	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.02	Œwietlica	40,74	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.03	Œwietlica	60,18	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.04	Pokój nauczycielski	82,21	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.05	Ksiêgowoœæ	26,90	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

D1.06	Korytarz	61,31	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.07	WC M personelu	12,65	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.08	Pomieszczenie porz¹dkowe	4,57	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D1.09	WC D personelu	13,87	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
Powierzchnia u¿ytkowa PARTERU				**784,38 m²**	
I PIÊTRO					
C2.01	WC ch³opców	18,12	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.02	Korytarz	88,72	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.03	Klatka schodowa	36,74	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.04	WC niepe³nosprawnych	8,20	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

C2.05	Pomieszczenie porz¹dkowe	2,42	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.06	WC dziewcz¹t	14,31	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.07	Korytarz	63,05	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.08	Sala lekcyjna	35,82	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.09	Gabinet pedagoga	20,03	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2.10	Gabinet pedagoga	31,21	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C2. 11	Klatka schodowa	73,48	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.01	Sala lekcyjna	60,05	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.02	Magazyn podrêczny	6,53	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.03	Magazyn podrêczny	5,84	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.04	Sala lekcyjna	60,18	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

D2.05	Sala komputerowa	39,86	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.06	Sala komputerowa	40,43	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.07	Korytarz	72,70	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.08	WC ch³opców	12,65	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2..09	Pomieszczenie porz¹dkowe	4,57	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D2.10	WC dziewcz¹t	13,87	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
Powierzchnia u¿ytkowa I PIĘTRA				**708,78 m²**	
II PIĘTRO					
C3.01	WC ch³opców	18,12	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C3.02	korytarz	88,45	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C3.03	klatka schodowa	37,04	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

C3.04	WC niepe³nosprawnych	8,2	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C3.05	pom. porz¹dkowe	2,42	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹ ¹
C3.06	WC dziewcz¹t	14,31	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C3.07	korytarz	11,32	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C3.08	klatka schodowa	65,85	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
D3.01	biblioteka	73,46	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
D3.02	czytelnia	60,18	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
D3.03	sala jêzykowa	39,86	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
D3.04	sala jêzykowa	40,43	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹

D3.05	korytarz	72,70	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
D3.06	WC uczniów	12,65	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne. do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
D3.07	pomieszczenie porz¹dkowe	4,68	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
D3.08	WC uczniów	13,87	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne. do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
Powierzchnia u¿ytkowa II PIĘTRA				**563,55 m²**	
III PIĘTRO					
C4.01	przedsionek windy	5,88	Wyk³adzina typu Tarkett	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
C4.02	klatka schodowa	26,3	Posadzka istniej¹ca	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
Powierzchnia u¿ytkowa III PIĘTRA				**32,18 m²**	
Razem powierzchnia u¿ytkowa ETAPU I				**2472,64 m²**	

3.4. Dane charakterystyczne obiektu:

NOWOPROJEKTOWANY SEGMENT DYDAKTYCZNY:

powierzchnia ca³kowita **1 468,00 m²**

powierzchnia zabudowy	**367,00**	**m^2**
kubatura	**5 406,00**	**m^3**
wysokoœæ ca³kowita	**12,00**	**m**
wymiary zewnêtrzne	**18,33 x 22,34**	**m**

ISTNIEJACA SZKO£A MODERNIZOWANA:

powierzchnia ca³kowita	**5 104,00**	**m^2**
powierzchnia zabudowy	**1 583,00**	**m^2**
kubatura	**18 039,00**	**m^3**
wysokoœæ ca³kowita	**14,90**	**m**
wymiary zewnêtrzne	**61,13 x 65,09**	**m**

4. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczaj¹cej zabudowy.

Nowoprojektowany budynek zosta³ zlokalizowany w zachodnio-po³udniowej czêœci dzia³ki. Stanowi on przed³u¿enie skrzyd³a zachodniego istniej¹cej szko³y. Wszystkie osie budynku s¹ ustawione zgodnie z osiami budynku szko³y. Wysokoœæ budynku oraz k¹t nachylenia po³aci dachowych zaprojektowano w nawi¹zaniu do Istniej¹cego obiektu. Kolorystyka elewacji równie¿ zosta³a zaprojektowana w nawi¹zaniu do elewacji szko³y. Wobec powy¿szych projektowany budynek winien dobrze komponowaæsiê z otoczeniem.

5. Opis rozwi¹zañ konstrukcyjnych i technologicznych.

Tereny na których projektuje siê inwestycjê znajduj¹ siê w granicach terenu górniczego KW S.A. Oddzia³ KWK Ziemowit w Lêdzinach. Zgodnie z informacj¹ Urzêdu Górniczego w Katowicach brak jest obecnie wp³ywów wywo³anych dokonana eksploatacj¹ górnicz¹, nie planuje siê równie¿ prowadzenia eksploatacji górniczej. Mo¿liwe jest wystapienie wstrz¹sów górotworu spowodowanych dzia³alnoœci¹ górnicz¹, które mog¹ generowaædrgania gruntu o przyspieszeniach oko³o 120 mm/s^2.
W zwi¹zku z tym wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu zabezpieczono na szkody górnicze.

5.1. Rozwi¹zania architektoniczno - budowlane.

Zastosowano nastêpuj¹ce rozwi¹zania materia³owe :
- œciany budynku – tynkowane tynkami akrylowymi w kolorach wg rys. elewacji, cokó³ – ok³adzina z p³ytek klinkierowych.

- stolarka drzwiowa aluminium i drewno,
- stolarka okienna PCV jednokomorowa ze skrzyd³ami R+U, szklenie FLOAT+PLANIT,FUTUR, kolor bia³y
- dach pokryty foli¹ dachow¹ na we³nie mineralnej twardej, kolor grafitowy
- rury spustowe PCV, systemowe, o œrednicy 100 mm, kolor br¹zowy .

5.2. Rozwi¹zania konstrukcyjne i technologiczne poszczególnych elementów budowli

5.2.1. Analiza statyczno-wytrzyma³oœciowa.

Analiz¹ objêto g³ówne elementy budynku o geometrii i materia³ach przedstawionych w wyci¹gu z obliczeñ. W obliczeniach wykorzystano licencjonowane komputerowe programy obliczeniowe firmy CADSIS (program „PL-WIN", „RM-OBC"), ROBOBAT („ROBOT", „ESOP"),

Za³o¿enia:

W obliczeniach statyczno-wytrzyma³oœciowych przyjêto:

- dla stropów monolitycznych – schemat obliczeniowy p³yty jednokierunkowo i krzy¿owo zbrojonej, sprê¿ysto zamocowanej na podporach
- dla belek ¿elbetowych stropów jako schemat obliczeniowy przyjêto belkê jednoprzês³ow¹
- dla belek stalowych dachu jako schemat obliczeniowy przyjêto belkê wieloprzês³ow¹ ci¹g³¹

Obci¹¿enia

Elementy konstrukcji obiektu obliczono na nastêpuj¹ce obci¹¿enia:

- ciê¿ar w³asny z wyposa¿eniem
- parcie i ssanie wiatru / I strefa p_k =0.25kPa /
- obci¹¿enie konstrukcji œniegiem / II strefa s_k =0.90kPa / - dach dwuspadowy
- obci¹¿enie zmienne stropów p_k =2.50kN/m^2

5.2.1. Fundamenty

Œciany zewnêtrzne budynku posadowione zostan¹ na ³awach betonowych o szerokoœci 110,0 cm i wysokoœci 40 cm, wykonanych przy u¿yciu betonu klasy B25 i stali ¿ebrowanej klasy A-III (RB400W) o œrednicy - ϕ12 prêty g³ówne, oraz ϕ8 strzemiona (St3S-b). Wewnêtrzne œciany noœne posadowione zostan¹ na ³awach o wymiarach przedstawionych w czêœci rysunkowej. Œciany piwnic wykonane zostan¹ jako ¿elbetowe o gruboœci 29cm.
Na œcianach nale¿y u³o¿yæ izolacjê poziom¹ z dwóch warstw papy na lepiku. Aby œciany fundamentowe nie zamaka³y pionowe ich powierzchnie nale¿y zabezpieczyæprzeciwwilgociowo stosuj¹c izolacjê zgodnie z P.T. Architektury.

UWAGA!!!

Przed przyst¹pieniem do prac budowlanych nale¿y zdj¹æ warstwê humusu w obrêbie fundamentów. W trakcie prowadzenia prac w gruntach spoistych wykop nale¿y chroniæ przed dop³ywem wód atmosferycznych. Wodê w takim przypadku nale¿y usuwaæ z wykopu przez pompowanie ze specjalnej studzienki w ten sposób, aby poziom wody w niej by³ zawsze ni¿szy od poziomu dna wykopu o 20-40cm.

Przy wykonywaniu robót fundamentowych nale¿y przestrzegaænastêpuj¹cych zaleceñ:

- Wykopy pod fundamenty powinny byæ wykonane w ten sposób, aby nie nast¹pi³o naruszenie naturalnej struktury gruntu poni¿ej spodu fundamentu

- Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomoc¹ maszyn nale¿y na dnie wykopu zostawiæ w gruntach sypkich warstwê gruboœci od 0.20 do 0.30m powy¿ej przewidywanego poziomu posadowienia, ze wzglêdu na mo¿liwoœæ rozluŸnienia gruntu przez maszyny.
- Nie mo¿na dopuœciæ do zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi i gruntowymi
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych nale¿y ochroniæ pod³o¿e gruntowe od przemarzania
- Po wykonaniu wykopów do poziomu posadowienia fundamentów kierownik budowy powinien sprawdziæ, czy rodzaj i stan gruntu odpowiada za³o¿eniom przyjêtym w projekcie
- Pod fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu gruboœci minimum 100mm.
- Fundamenty zabezpieczyæ przeciwwilgociowo

Pod³o¿e pod chudym betonem zgêœciæ do stopnia zagêszczenia I_D=0.75 co odpowiada wskaŸnikowi zagêszczenia I_s=0.98.

5.2.2. Œciany budynku

Œciany zewnêtrzne budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych np.: typu Poromur klasy „15” o gr. 290mm przy u¿yciu zaprawy cementowo-wapiennej klasy M8 (f_m= 8.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem FS15 np.: STYROPOL o gruboœci 12cm i wykoñczone tynkiem akrylowym na siatce z w³ókna szklanego. Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæ uwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100mm. Styropian nale¿y mocowaæ do œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej np.: ATLAS STOPTER K-20 lub kleju BOLIX oraz ³¹czników mechanicznych. W œcianach zewnêtrznych poddasza wykonane zostan¹ rdzenie ¿elbetowe o przekroju 29x29cm przy u¿yciu betonu klasy B25, i stali ¿ebrowanej 34GS o œrednicy - ϕ16 prêty g³ówne, oraz ϕ6 strzemiona.

5.2.3. Stropy

W budynku zaprojektowano strop monolityczny krzy¿owo zbrojony oraz jednokierunkowo zbrojony. P³yta ¿elbetowa wykonana na miejscu budowy z betonu B25 o gr. 22 i 24 cm oparta zostanie na belkach ¿elbetowych i œcianach noœnych. Stal u¿yta do zbrojenia p³yty: kl. A-III (RB400W).
Zbrojenie stropu nale¿y zacz¹æ od wieñca. Po u³o¿eniu zbrojenia wieñca nale¿y u³o¿yæ zbrojenie p³yty. Po wykonaniu zbrojenia uk³adamy mieszankê betonow¹ zagêszczaj¹c j¹ mechanicznie. U³o¿ona masa betonowa powinna byæ w okresie betonowania pielêgnowana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”. Je¿eli beton podawany jest za pomoc¹ pompy, to nale¿y go rozprowadziæ równomiernie po powierzchni, nie dopuszczaj¹c do miejscowego gromadzenia.

Rozdeskowanie elementów stropu i usuniêcie podpór monta¿owych mo¿e nast¹piæ dopiero po osi¹gniêciu przez beton 70% wytrzyma³oœci projektowej.

5.2.4. Nadpro¿a okienne i drzwiowe

Nadpro¿a okienne i drzwiowe (z wyj¹tkiem monolitycznych) wykonaæ jako prefabrykowane za pomoc¹ belek nadpro¿owych typu L19. Belki nale¿y ustawiaæ na murze nad projektowanym otworem wê¿sz¹ stron¹ na zaprawie cementowej o gr. 12mm. Minimalne oparcie belki na murze przy szerokoœci otworu < 1.50m. nie mo¿e byæ mniejsze ni¿ 125mm, natomiast przy szerokoœci otworu od 1.50m do 1.85m – 200mm natomiast przy szerokoœci otworu > 1.85m – 250mm.

5.2.5. Dach

Uk³ad noœny dachu p³askiego stanowiæ bêd¹ rygle stalowe oparte przegubowo na œcianach. Rygle zaprojektowano w postaci belek wieloprzês³owych wykonanych z dwuteownika IPE240 w rozstawie max. 307cm. Na p³atwiach u³o¿ona zostanie blacha trapezowa TR60/235x1,25 w uk³adzie wieloprzês³owym. Poszycie dachu zostanie ocieplone we³n¹ mineraln¹ o gr 20cm i zabezpieczone przeciwwilgociowo pap¹. We³nê nale¿y zamocowaæ do blachy trapezowej ³¹cznikami mechanicznymi po uprzednim u³o¿eniu na blasze paroizolacji. Blachê nale¿y mocowaæ do rygli za pomoc¹ gwoŸdzi HILTI do blach profilowanych typu ENP2 (w co drugiej fa³dzie). GwoŸdzie mo¿na dodatkowo uszczelniæ kapturkami uszczelniaj¹cymi SDK2. £¹czenie pod³u¿ne poszczególnych arkuszy blach wykonaæ na zak³adkê o szerokoœci 1 fa³dy. Mocowanie pokrycia i termoizolacji dachu ³¹cznikami mechanicznymi lub klejami systemowymi – nale¿y stosowaæ rozwi¹zania dostosowane do lokalnych warunków o zwiêkszonym obci¹¿eniu wiatrem mog¹ce wywo³ywaæ znaczne wartoœci si³ odrywaj¹cych od ssania wiatru.

Obróbki blacharskie powinny byæ wykonane z blachy stalowej powlekanej a rynny z PVC. W trakcie monta¿u rur spustowych nale¿y pamiêtaæ aby rozstaw obejm mocuj¹cych do œciany nie by³ wiêkszy ni¿ 1.80m. Rozstaw haków mocuj¹cych rynny nie powinien przekraczaæ 60cm. W przypadku odprowadzenia wody na grunt odleg³oœæ wylewki od gruntu nie powinna byæ mniejsza ni¿ 20cm. (wytyczne monta¿u firm: GAMRAT, GALECO)

Normy

Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 207 poz. 216 z dnia 05.12.2003r. z póŸniejszymi zmianami)
PN –90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
PN –77/B-02011 Obci¹¿enia w obliczeniach statycznych. Obci¹¿enie wiatrem
PN –80/B-02010 Obci¹¿enia w obliczeniach statycznych. Obci¹¿enie œniegiem
PN –82/B-02001 Obci¹¿enia budowli. Obci¹¿enie sta³e
PN –82/B-02003 Obci¹¿enia budowli. Obci¹¿enie zmienne technologiczne
PN –B-03264 :2002 Konstrukcje betonowe, ¿elbetowe i sprê¿one Obliczenia statyczne i projektowanie
PN –90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN –B-03150:2000 Konstrukcje z drewna i materia³ów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie

Literatura

Konstrukcje stalowe cz.1	W. W³odarczyk
Tablice do projektowania konstrukcji metalowych	W. Bogucki, M. ¯yburtowicz
Obliczenia konstrukcji ¿elbetowych. Przyk³ady	J. Sieczkowski
Konstrukcje betonowe. Projektowanie belek, s³upów i p³yt ¿elbetowych	M. Kamiñski J. Pêdziwiatr D. Styœ
Konstrukcje ¯elbetowe tom I, II	W. Starosolski
Wybrane zagadnienia z fundamentowania Przyk³ady obliczeñ	Obrycki, Pisarczyk
Budownictwo drewniane	Z. Mielczarek

Instrukcja ITB nr 286 Wytyczne projektowania budynków o œcianowym uk³adzie noœnym podlegaj¹cych wp³ywom eksploatacji górniczej

5.2.6. Stolarka okienna i drzwiowa

Drzwi wewnêtrzne drewniane p³ycinowe proste, w kolorze analogicznym do zastosowanych obecnie w szkole, w futrynach drewnianych. Drzwi wewnêtrzne dwuskrzyd³owe przeszklone – aluminiowe, przeszklenie szyba bezpieczn¹.

Drzwi zewnêtrzne aluminiowe z przek³adka termiczn¹, z przeszkleniem szyb¹ bezpieczn¹ wzmocnione z podwójnym zamkiem z samozamykaczem.

Drzwi ppo¿ na korytarzach nale¿y wyposa¿yæw elektromagnesy i samozamykacze, drzwi prowadz¹ce do pomieszczeñ WC równie¿ wyposa¿yæw elektromagnesy.

Okna PCV w kolorze bia³ym – od wewn¹trz i od zewn¹trz, jednoramowe, uchylno – rozwieralne – wg rysunku zestawienia stolarki. Parapety zewnêtrzne z blachy powlekanej w kolorze ciemno-br¹zowym, wewnêtrzne z konglomeratu (kolekcja Italica; kolor Madreperla).

5.2.7. Kominy

Nowoprojektowane kominy wentylacyjne wykonaæjako murowane z ceg³y pe³nej na zaprawie cementowej, tynkowane, z murowanymi czapami.

Zgodnie z protoko³em nr 089/07/3 z marca 2007 r. z okresowej kontroli przewodów kominowych - dymowych – spalinowych – wentylacyjnych, przewody kominowe oraz stan techniczny pod³¹czeñ jest dobry i nadaj¹ siê do u¿ytku.

5.2.8. Dylatacje

Dylatacje zewnêtrzne wykonaæjako obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze œcian. Szczeliny dylatacyjne do g³êbokoœci 1,0m wype³niæizolacj¹ termiczn¹ ze styropianu lub we³ny mineralnej.

Dylatacje wewnêtrzne wykonaæjako systemowe wg rysunków zestawczych. Nale¿y zastosowaæprofile firmy C/S Polska b¹dŸ analogiczne do zaproponowanych.

5.2.9. Elementy zabezpieczaj¹ce

W pomieszczeniach przeznaczonym na pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania nale¿y umieszczaæos³ony, ochraniaj¹ce od bezpoœredniego kontaktu z elementem grzejnym. Os³ony te wykonaænale¿y jako drewniane – wg rysunków szczegó³owych.

5.3. Rozwi¹zania konstrukcyjno-materia³owe przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych.

Œciany zewnêtrzne budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych typu Max gr. 29 cm przy u¿yciu zaprawy cementowo – wapiennej klasy M5 (f_m= 5.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem EPS 70 o gruboœci 15 cm i wykoñczone tynkiem akrylowym na siatce z w³ókna szklanego. Wykonano fragmenty œcian z pustaków ceramicznych gr. 19 cm ocieplonych styropianem gr. 12 cm, wg rysunków.

Ca³kowity wspó³czynnik przenikania ciep³a przy uwzglêdnieniu dodatku na otwory okienne i drzwiowe wynosi u_k= 0.27W/m^2K. Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæuwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100 mm. Styropian nale¿y mocowaæ do œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej oraz ³¹czników mechanicznych. Œciany wewnêtrzne budynku zaprojektowano jako jednowarstwowe z pustaków ceramicznych o gruboœci 25 cm na zaprawie cementowo – wapiennej marki M5.

Projektuje siê nastêpuj¹ce rozwi¹zania przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych:

Przegrody pionowe :

S1	**Œciana zewnêtrzna**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	Pustak ceramiczny MAX	29,0cm
	Styropian EPS 70	15.0 cm
	Tynk akrylowy barwiony w masie	

S2	**Œciana fundamentowe**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	Œciana ¿elbetowa wylewana na mokro	29.0 cm
	Styropian EPS 100	10,0 cm
	Zaprawa klejowa na siatce z w³ókien szklanych	
	Masa izolacyjna np.: Dysperbit	
	P³ytki klinkierowe (od poziomu terenu)	

S3	**Œciana zewnêtrzna na 2 piêtrze**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	Pustak ceramiczny MAX	19,0cm
	Styropian EPS 70	12.0 cm
	Tynk akrylowy barwiony w masie	

	Drzwi zewnêtrzne	
	Ramiak aluminiowy	7.5 cm
	Szklenie szk³em zespolonym komorowym, bezpiecznym	

Sd 1	**Œciana wewnêtrzna**	
	Tynk cem-wap + g³adŸ gipsowa	1.5 cm
	Ceg³a ceramiczna pe³na	12 cm
	Tynk cem-wap + g³adŸ gipsowa	1.5 cm

Sd 2	**Œciana wewnêtrzna w WC**	
	Tynk cem.-wap. + p³ytki ceramiczne	1.5 cm
	Ceg³a ceram pe³na	6.5 cm
	Tynk cem.-wap. wewnêtrzny	1.5 cm

Przegrody poziome :

D2	**Dach**	U_k = 0.25
	Folia dachowa PCV	
	We³na mineralna twarda	20,0 cm

Blacha trapezowa TR 60/235	
Folia PE	
DŸwigar stalowy IPE 240	
Pustka powietrzna	
Sufit podwieszany z p³yt GKF wodoodpornych	

P 1	**Strop miêdzykondygnacyjny**	
	Wyk³adzina pod³ogowa / p³ytki gres	1,0 cm
	Podk³ad betonowy zbrojony siatk¹ lub w³óknami	5,0 cm
	Folia PE	
	Styropian EPS 100	2.0 cm
	strop ¿elbetowy	wg projektu konstrukcji
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm

G 2	**Pod³oga na gruncie**	
	P³ytki gres	1,5 cm
	Podk³ad betonowy zbrojony siatka lub w³óknami	5.0 cm
	Styropian EPS 100	5.0 cm
	2x folia PE	
	Podk³ad betonowy	10,0 cm
	Podbudowa ¿wirowo- piaskowa	35.0 cm

6. Rozwi¹zania wyposa¿enia budowlano-instalacyjnego obiektu.

6.1. Odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.2. Instalacje wody zimnej, ciep³ej wody u¿ytkowej, instalacji p.po¿. kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.3. Instalacje c.o. i kot³ownia

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.4. Instalacja wentylacji

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.5. Instalacja elektryczna

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

7. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej.

7.1. Klasyfikacja obiektu

Modernizowany budynek szko³y zakwalifikowano jako budynek u¿yteczności publicznej. Ze względu na wysokość budynek nale¿y do obiektów średniowysokich (wys. > 12m)

7.2. Obci¹¿enie ogniowe

Obci¹¿enie ogniowe w budynku sali gimnastycznej oraz szko³y nie przekroczy 500 MJ/m^2.

7.3. Kategoria zagro¿enia ludzi

Rozbudowywany i przebudowywany budynek szko³y zakwalifikowany jest do kategorii zagro¿enia ludzi ZL III.

7.4. Zagro¿enie wybuchem

Projektowany obiekt nie zawiera pomieszczeń zagro¿onych wybuchem. Nie wyznaczono również zewnêtrznych stref zagro¿onych wybuchem.

7.5. Podzia³ obiektu na strefy po¿arowe

Istniej¹cy budynek szko³y posiada powierzchniê ca³kowit¹ 6572m^2 i zosta³y wydzielone dwie odrêbne strefy po¿arowe, o wielkości odpowiednio 3156 m^2 oraz 3416 m^2, powierzchnia ka¿dej z nich jest mniejsza od wielkości dopuszczalnej 5 000 m^2..

Projektowana sala gimnastyczna bêdzie odrêbn¹ strefê po¿arow¹, oddzielona od czêści etapu I (³¹cznik ze szko³¹) ścianami o odporności po¿arowej REI 120 z otworami drzwiowymi o odporności po¿arowej EI 60.

7.6. Klasa odporności po¿arowej obiektu

Zgodnie z wymaganiami § 212.3. Dz. U. 75/2002 poz. 690 nowoprojektowana sala gimnastyczna bêdzie spe³niała wymogi klasy odporności po¿arowej „D”, co wymaga aby wszystkie jego elementy by³y wykonane z materia³ów nierozprzestrzeniaj¹cych ognia o minimalnej odporności ogniowej:

- g³ówna konstrukcja noœna budynku (¿elbetowa i murowana) o klasie odporności ogniowej R30
- przekrycia dachu – we³na mineralna twarda pokryta foli¹ dachow¹ o odporności NRO.

Zgodnie z wymaganiami § 212.3. Dz. U. 75/2002 poz. 690 przebudowywany budynek szko³y bêdzie spe³nia³ wymogi klasy odpornoœci po¿arowej „B", co wymaga aby wszystkie jego elementy by³y wykonane z materia³ów nierozprzestrzeniaj¹cych ognia o minimalnej odpornoœci ogniowej:

- G³owna konstrukcja noœna budynku (¿elbetowa i murowana) o klasie odpornoœci ogniowej R120
- Konstrukcja dachu – w klasie odpornoœci ogniowej R30
- Stropy miêdzykondygnacyjne ¿elbetowe – o klasie odpornoœci ogniowej powy¿ej REI60,
- Œciana zewnêtrzna (pas miêdzykondygnacyjny wraz z po³¹czeniem ze stropem) – Ei60
- Œciana wewnêtrzna – EI 30,
- Przekrycie dachu – E30

7.7. Warunki ewakuacji

Wymagania dotycz¹ce warunków ewakuacji ujête w Dz. U. 75/2002 poz. 690 z póŸniejszymi zmianami, bêd¹ spe³nione zgodnie z paragrafami :

- § 236.4 – drzwi prowadz¹ce z budynku bezpoœrednio na zewn¹trz bêd¹ drzwiami o szerokoœci skrzyd³a 0,9 m i ca³kowitej szerokoœci co najmniej 120cm;
- § 237.1.1) – d³ugoœæ przejœcia ewakuacyjnego w ¿adnym z pomieszczeñ nie przekroczy 40 m, tj. dopuszczalnej d³ugoœci przejœcia ewakuacyjnego,
- § 238. 1) i 2) – po dwa i wiêcej wyjœæ ewakuacyjnych bêd¹ mia³y pomieszczenia:
  - istniej¹ca sala gimnastyczna (ma³a).
- § 239.1 – w ka¿dym z pomieszczeñ u¿yteczna szerokoœæ drzwi jest wiêksza ni¿ przewidywana iloœæ osób jednoczeœnie mog¹cych w nim przebywaæ (0.6 m / 100 osób przy przeliczniku 1 os / m2 pow. u¿ytkowej),
- § 239.2.3) – wszystkie drzwi otwieraj¹ siê na zewn¹trz pomieszczeñ
- § 241.1 – obudowa dróg ewakuacyjnych bêdzie mia³a klasê odpornoœci ogniowej powy¿ej wymaganej EI 30,
- § 242 – szerokoœæ korytarzy bêdzie dostosowana do iloœci osób, które bêd¹ mog³y siê nimi przemieszczaæ (0.6 m / 100 osób) lecz nie bêdzie mniejsza ni¿ 1,40 m,
- § 256.3 i 4.2) – d³ugoœci dojœæ ewakuacyjnych przy co najmniej 2 dojœciach nie przekrocz¹ 40 m. Przy jednym dojœciu nie przekracza 20,0m lub 30,0m przy zastosowaniu samoczynnej wentylacji mechanicznej oddymiaj¹cej.
- Obudowa klatek schodowych [EI 60 / EI 30] wraz z oddymianiem grawitacyjnym,
- oœwietlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN -1838
- aby skróciæ i dostosowaæ do przepisów d³ugoœci dróg ewakuacyjnych wydzielono po¿arowo obie istniej¹ce klatki schodowe drzwiami odpornoœci po¿arowej EI 30 oraz œcianami EI60, dodatkowo na korytarzu w skrzydle zachodnim zastosowano instalacjê wentylacji mechanicznej oddymiaj¹cej.

Ponadto projektuje siê wyjœcia na dach z dachu istniej¹cej sali gimnastycznej poprzez sta³a drabinkê zewnêtrzn¹ .

7.8. Elementy wykoñczenia wnêtrz i wyposa¿enia sta³ego

Wymagania dotycz¹ce widowni jako pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania ponad 200 osób doros³ych lub 100 dzieci, w których miejsca do siedzenia s¹ ustawione w rzêdach, bêd¹ spe³nione zgodnie z paragrafem § 261 Dz. U. 75/2002 poz. 690 z póŸniejszymi zmianami:

1) fotele i inne siedzenia trudno zapalne,
2) szerokoœæ przejœæ pomiêdzy rzêdami siedzeñ 0,45 m,

3) liczbê siedzeñ w rzêdzie nie wiêksz¹ ni¿ 16 pomiêdzy przejœciami oraz 8 w rzêdzie przyœciennym,
4) szerokoœæ przejœæ komunikacyjnych przy liczbie osób ponad 150 równa siê 0,6 m na 100 osób,
5) rzêdy siedzeñ lub ³awek trwale umocowane do pod³ogi albo siedzenia sztywno ³¹czone ze sob¹ w rzêdy oraz miêdzy rzêdami.
6) Sufity niepalne
7) Wyk³adziny NRO

7.9. Instalacje u¿ytkowe

W ramach instalacji u¿ytkowych bêd¹ wprowadzone elementy nale¿¹ce do ochrony przeciwpo¿arowej:

- w instalacji elektrycznej: wy³¹cznik p/po¿. dla ka¿dej strefy po¿arowej do wy³¹czania instalacji elektrycznej na wypadek po¿aru, instalacjê oœwietlenia ewakuacyjnego, zaleca siê wykorzystanie do oœwietlenia ewakuacyjnego podœwietlonych znaków ewakuacyjnych, informacyjnych i bezpieczeñstwa,
- Poziome drogi ewakuacyjne wyposa¿one zostan¹ w oœwietlenie awaryjne gwarantuj¹ce natê¿enie oœwietlenia minimum 1 lx przez okres 120 min,
- Obiekt chroniony bêdzie przed skutkami wy³adowañ atmosferycznych,
- Przewody wentylacyjne wykonane bêd¹ z materia³ów niepalnych,
- Przejœcia instalacji technicznych przez œcianê oddzielenia po¿arowego i stropy wyposa¿one bêd¹ w klapy po¿arowe lub przepusty w klasie odpornoœci ogniowej równej klasie przenikanego elementu,
- Ciep³o do obiektu dostarczane bêdzie z istniej¹cej kot³owni gazowej w budynku szko³y. Pomieszczenie kot³owni jest wydzielone po¿arowo i wyposa¿one w okno o wymaganej powierzchni.

7.10. Urz¹dzenia przeciwpo¿arowe

Do urz¹dzeñ przeciwpo¿arowych, jakie bêd¹ zastosowane w przedmiotowym obiekcie, bêd¹ nale¿a³y:

- W obrêbie modernizowanej szko³y zainstalowano dla ka¿dej strefy osobno po 3 szafki z hydrantami wewnêtrznymi • 25 na ka¿dej kondygnacji w obrêbie klatek schodowych oraz korytarzach tak aby w zasiêgu 33m znajdowa³o siê ka¿de pomieszczenie szko³y. Hydranty nale¿y oznakowaæ zgodnie z Polsk¹ Norm¹ .
- Instalacja oœwietlenia awaryjnego zgodna z PN-EN-1838
- Instalacja sygnalizacji wybuchu po¿aru.
- Instalacja oddymiania po¿arowego korytarzy w budynku szko³y
- na klatkach schodowych zamontowano klapy oddymiaj¹ce: powierzchnia klatki schodowej w skrzydle wschodnim na najwiêkszej kondygnacji wynosi 73,64 m^2, min. Powierzchnia oddymiania wynosi 5% co daje 3,67 m^2 – zastosowano 2 klapy oddymiaj¹ce E 160 / 200 o czynnej powierzchni oddymiania 1,92 m^2 ka¿da; w skrzydle wschodnim powierzchnia klatki schodowej na najwiêkszej kondygnacji wynosi 37,64 m^2 , min. Powierzchnia oddymiania 5% wynosi 1,88 m^2 – równie¿ zastosowano klapê oddymiaj¹c¹ E 160 / 200 o czynnej powierzchni oddymiania 1,92 m^2.

Obiekt wymaga aktualizacji instrukcji bezpieczeñstwa po¿arowego w szkole

Sprzêt przeciwpo¿arowy:

Obiekt bêdzie wyposa¿ony w gaœnice przenoœne, œniegowe lub proszkowe do gaszenia po¿arów grupy A z ilooeci¹ œrodka gaœniczego po 4 kg w ka¿dej gaœnicy.

Ilooeegaœnic nale¿y przyj¹æ co najmniej wg przelicznika 2kg œrodka gaœniczego na ka¿de 100m^2 powierzchni strefy po¿arowej.

Przy rozmieszczeniu gaœnic nale¿y pamiêtaæ, a¿eby:

- odleg³ooeæ z ka¿dego miejsca w obiekcie w którym mo¿e przebywaæ cz³owiek do najbli¿szej gaœnicy nie przekracza³a 30m,
- dostêp do gaœnicy powinien mieæszerokooeeco najmniej 1m.

Zewnêtrzne gaszenie po¿aru:

Zgodnie z &5.1.2 Dz.U.121/2003 poz. 1139 wymagana iloœæ wody do celów przeciwpo¿arowych, s³u¿¹ca do zewnêtrznego gaszenia po¿aru przedmiotowego obiektu powinna wynosiæ20 dm^3 / s i byædostarczana z co najmniej dwóch hydrantów o œrednicy 80mm.

Jeden hydrant projektowany jest na terenie szko³y w odleg³ooeci ok. 25m od szko³y, drugi hydrant znajduje siê 350m ok. szko³y przy ul Lêdziñskiej. Spe³niaæon bêdzie wymagania ochrony po¿arowej zgodnie ze zgod¹ Komendanta Pañstwowej Stra¿y Po¿arnej w Tychach.

7.11. Dojazd po¿arowy

Jako dojazd po¿arowy do budynku bêdzie s³u¿y³a ulica Paderewskiego oraz wewnêtrzny uk³ad dróg komunikacyjnych. Zaprojektowany dojazd po¿arowy s³u¿yæ bêdzie równie¿ dla istniej¹cego budynku szkolnego.

8. Zestawienie orynnowania

W projekcie zastosowano rynny i rury spustowe PCV w kolorze ciemno br¹zowym.

Lp.	Typ	jednostka	Iloœæ
1	Rynna dachowa PVC120 mm d³. 3 m – kolor br¹z	mb	47,00
2	Rynnowy lej spustowy 120 mm – kolor br¹z	szt.	6
3	Denko rynnowe (prawe) 120 mm – kolor br¹z	szt.	5
4	Denko rynnowe (lewe) 120 mm – kolor br¹z	szt.	5
5	Rura PVC spustowa 110 mm; d³. 3 m – kolor br¹z	mb	46,5
6	Rewizja 110 mm	szt.	4

9. Wizualizacje

Widok ogólny na rozbudowywan¹ szko³ê

Widok od strony po³udniowo-zachodniej

Widok od strony po³udniowo-wschodniej

10. Aran¿acja wnêtrz

10.1. Wykoñczenia elementów

10.1.1. Œciany:

Sale lekcyjne, pokój nauczycielski, gabinety: œciany pokryte tynkiem kat. III malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

Korytarze, œwietlica, szatnie: œciany pokryte tynkiem mozaikowym w jasnych kolorach do wys. 1,6m, tynkiem kat. IV malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

Sanitariaty, pomieszczenia kuchni i zmywalni: œciany pokryte p³ytkami ceramicznymi do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

W pomieszczeniach wyposa¿onych w umywalki jak np.: pomieszczenie trenera wykonaæ opaskê z p³ytek ceramicznych na d³ugoœci 1,5m i wysokoœci 1,6m w miejscu mocowania umywalki.

10.1.2. Posadzki:

Na posadzkach w wiêkszoœci pomieszczeñ zastosowano wyk³adziny PCW homogeniczne np. Gerflor Classic Imperial gr. 2 mm lub podobne nie gorsze od zastosowanych.

Jest to elastyczna, homogeniczna, kalandrowana, prasowana kompaktowa wyk³adzina pod³ogowa w formie rolek lub p³ytek. Wyk³adzina jest antystatyczna, o wzorze kierunkowym, barwiona na wskroœ. Zabezpieczona jest ochronn¹ warstw¹ poliuretanu (PUR), u³atwiaj¹c¹ konserwacjê i eliminuj¹c¹ koniecznoœæ akrylowania bezpoœrednio po u³o¿eniu.
Jest to wyrób trudnozapalny, posiada w³asnoœci bakterio i grzybobójcze, oraz dobr¹ odpornoœæ chemiczn¹. Zgodna jest z norma PN-EN649 (klasa 34-43, grupa M), klasyfikacja K5.

Posadzki w pomieszczeniach sanitarnych, w piwnicy oraz w kuchni zostan¹ wykonane z gresu antypoœlizgowego.

/ kolorystykê i wzór u³o¿enia p³ytek i wyk³adziny pod³ogowej przedstawiono na rysunkach aran¿acji; szczegó³owe zestawienie powierzchni dla wszystkich pomieszczeñ zamieszczono w opisie technicznym architektury i konstrukcji.

10.1.3. Sufity podwieszane:

Sufity podwieszane przewidziano na ostatniej kondygnacji nowoprojektowanego segmentu dydaktycznego. Zaprojektowano sufity bia³e podwieszane z p³yt gipsowo-kartonowych GKF (pomieszczenia mokre – p³yty wodoodporne) na ruszcie ze stalowych profili ocynkowanych.
Zaprojektowano sufity o jednakowej wysokoœci 3,20 m, malowane farb¹ akrylow¹ na bazie ¿ywic akrylowych w kolorze bia³ym.
Sufity w pozosta³ych pomieszczeniach pokryte tynkiem kat. III malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w kolorze bia³ym.
Oprawy oœwietleniowe - zgodnie z rysunkiem instalacji elektrycznych.

10.2. Wyposa¿enie pomieszczeñ.

10.2.1. Szatnie

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	³awka szatniowa jednostronna 100 cm z oparciem i wieszakiem	L1	C.1.15; D.0.01; D.0.02; D.0.03; D.0.04;	6
2.	³awka szatniowa dwustronna 100 cm z oparciem i wieszakiem	L2		2
3.	³awka szatniowa jednostronna 150 cm z oparciem i wieszakiem	L3		45
4.	³awka szatniowa dwustronna 150 cm z oparciem i wieszakiem	L4		22
5.	wieszak oœcienny	X1		2
6.	kosz na œmieci	X2		5

10.2.2. Pomieszczenia WC

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	dozownik myd³a w p³ynie	X3	C1.05; C1.06; C2.01; C2.04; C2.06; C3.01; C3.04; C3.06; D0.06; D0.08; D1.07; D1.09; D2.08; D2.10; D3.06; D3.08	28
2.	pojemnik na rêczniki jednorazowe	X4		18
3.	pojemnik na papier toaletowy	X5		39
4.	kosz na œmieci ma³y	X2		34
5.	lustro	X6		16
6.	lustro uchylne	X7		2
7.	porêcz WC ³ukowa	N1		2
8.	porêcz WC ³ukowa uchylna	N2		2
9.	porêcz umywalkowa	N3		2
10.	porêcz umywalkowa uchylna	N4		2

Pomieszczenia higieniczno sanitarne dla dzieci niepe³nosprawnych.
Dla dzieci niepe³nosprawnych przystosowano sanitariaty ogólnodostêpne na korytarzu ka¿dej kondygnacji w pobli¿u sal zajêæ dla grup integracyjnych.
Oœcie¿nice drzwiowe o wymiarze w œwietle 100cm umo¿liwiaj¹ dostêp do pomieszczeñ osobom niepe³nosprawnym na wózkach inwalidzkich.

Umywalki z których maj¹ korzystaæ osoby z niesprawnoœciami, musz¹ byæ mocno osadzone w œcianie, poniewa¿ osoby te czêsto przy myciu opieraj¹ siê na nich na ca³ej d³ugoœci przedramienia. Przy umywalkach przydatne s¹ uchwyty.
Zawieszenie lustra uchylnego nad umywalk¹, aby jego dolna krawêdŸ znajdowa³a siê na wysokoœci 1m od poziomu pod³ogi, umo¿liwia korzystanie z niego zarówno osobie siedz¹cej, jak i stoj¹cej.
Korzystne jest stosowanie umywalki 0,6 x 0,45m. Umywalka powinna byæ usytuowana w taki sposób, aby jej górna krawêdŸ znajdowa³a siê na wysokoœci 0,68 – 0,70m od poziomu posadzki, z zachowaniem wolnej przestrzeni pod umywalk¹ wysokoœci minimum 0,65m i g³êbokoœci 0,25m pozwalaj¹cej na podjazd inwalidy na wózku przodem.
Miska ustêpowa musi byæ tak ustawiona, aby odleg³oœæ przedniej krawêdzi miski ustêpowej od tylnej œciany wynosi³a nie mniej ni¿ 0,7m, a od œciany przeciwleg³ej 1,1m. Odleg³oœæ miêdzy osi¹ miski ustêpowej a boczn¹ œcian¹ powinna wynosiæ 0,4 – 0,5m. Z boku miski musi byæ zachowane miejsce szerokoœci minimum 0,8m na ustawienie wózka inwalidzkiego z uwagi na ró¿ne rodzaje schorzeñ osób z niesprawnoœciami i wynikaj¹ce z tej przyczyny odmienne sposoby podjazdu wózkiem do miski ustêpowej (bokiem, z lewej lub prawej strony, czo³owo). Wysokoœci miski ustêpowej (wraz z desk¹ sedesow¹) powinna wynosiæ 0,47 – 0.53m od poziomu pod³ogi, tj. zgodnie z wysokoœci¹ , na jakiej znajduje siê siedzisko wózka inwalidzkiego.
Instalowanie miski typowej wymaga podmurowania w obrysie podstawy lub zwiêkszenia jej wysokoœci przez zastosowanie nadstawki.
Zalecane s¹ miski ustêpowe z wbudowan¹ dysz¹ do sp³ukiwania i osuszania. Papiernice powinny byæ umieszczone na wysokoœci 0,7 – 0,75m od poziomu pod³ogi. Po obu bokach miski

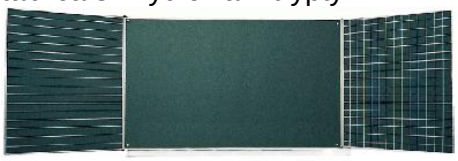
nale¿y mocowaæ porêcze przyœcienne lub wolno stoj¹ce. Porêcz przyœcienna nale¿y umieszczaæ na wysokoœci nie wiêkszej ni¿ 0,75m licz¹c od poziomu pod³ogi do wierzchu porêczy i w odleg³oœci 0,06m od œciany.

10.2.3. Pomieszczenia porz¹dkowe

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	dozownik myd³a w p³ynie	X3	D0.07; D1.08; D2.09; D3.07; C3.05; C2.05;	6
2.	pojemnik na rêczniki jednorazowe	X4		6
3.	kosz na œmieci du¿y	X2		6
4.	lustro	X6		6
5.	wózek do sprz¹tania			6

10.2.4. Sala lekcyjna

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	stó³ szkolny dwuosobowy Konstrukcja sto³u - rura kwadratowa 25x25 mm malowana farb¹ proszkow¹, koñcówki rur zabezpieczone stopkami plastikowymi. Blat 1300x500 mm - p³yta wiórowa laminowana 18mm. Dostêpne wysokoœci sto³ów: 0-6	St1	C1.16; C2.08; D2.01; D2.04	45
2.	krzes³o szkolne Konstrukcja krzes³a - rura kwadratowa 20x20mm, malowana farb¹ proszkow¹, koñcówki rur zabezpieczone stopkami z tworzywa. Oparcie i siedzisko - sklejka liœciasta pokryta lakierem bezbarwnym	K1		90

3.	biurko dla nauczyciela Konstrukcja biurka rura kwadratowa 25x25mm, szuflada i szafka wyposa¿one w zamki patentowe. Blat p³yta wiórowa laminowana 18mm, wym 1300x600 mm	B1		4
4.	krzes³o tapicerowane	K2		4
5.	rega³ 4 pó³ki	R5		10
6.	szafa-witryna zamykana	R6		8
7.	tablica skrzyd³owa – tryptyk  Zielona Tablica umo¿liwia mocowanie na niej plansz, rysunków itp. za pomoc¹ magnesów. Listwy boczne wykonane s¹ z aluminium. Wymiary tablicy: 3400x1000mm po roz³o¿eniu skrzyde³ 1700x1000mm po z³o¿eniu skrzyde³	T1		4
8.	kosz na œmieci	X2		4

10.2.5. Pokój wyciszeñ

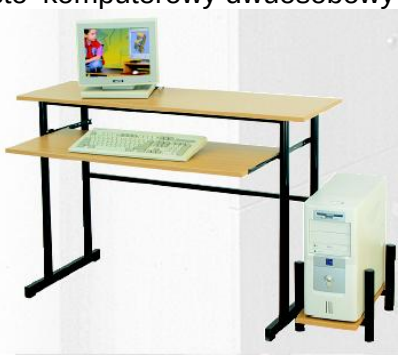
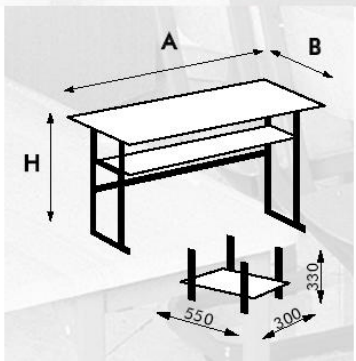
Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	biurko	B1	C1.14	1
2.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		1
3.	stó³ szkolny jednoosobowy	St3		4
4.	krzes³o tapicerowane	K2		4
5.	rega³ 4 pó³ki	R5		3
6.	szafa zamykana	R7		1
7.	kanapa	K5		1
8.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.6. Magazyn podrêczny

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	rega³ 4 pó³ki	R5	D2.02; D2.03;	4

2.	szafa zamykana	R7		2
3.	wieszak œcienny	X1		2
4.	kosz na œmieci	X2		5

10.2.7. Pracownia komputerowa

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	stó³ komputerowy dwuosobowy   Wymiary : 130x50x76H cm. Wykonanie : P³yta laminowana (produkowana w klasie higieny E-1, zgodnie z norm¹ PN-EN 14322). Blat z p³yty gr. 25 mm, reszta gr. 18 mm, obrze¿e grube 2mm. Pó³ka na klawiaturê. Stela¿ z rurki kwadratowej 25x25 mm, malowany farb¹ proszkow¹; koñcówki rur zabezpieczone stopkami plastikowymi. Z ty³u poprzeczka usztywniaj¹ca konstrukcjê sto³u	St2	D2.05; D2.06	18
2.	krzes³o szkolne	K1		36
3.	biurko dla nauczyciela	B1		2
4.	krzes³o tapicerowane	K2		2
5.	rega³ 4 pó³ki	R5		3
6.	szafa-witryna zamykana	R6		3

7.	tablica zwyk³a szkolna Zielona tablica magnetyczna - umo¿liwia mocowanie na niej plansz, rysunków itp. za pomoc¹ magnesów. Listwy boczne wykonane s¹ z aluminium. O standardowych wymiarach 1700x1000mm	T2		2
8.	kosz na œmieci	X2		2

10.2.8. Pracownia jêzykowa

Funkcje realizowane przez s³uchacza : praca indywidualna - ods³uch programu nauczania zadanego przez lektora, ods³uch wyk³adu lektora, konwersacja z lektorem, konwersacja z innym s³uchaczem lub wybran¹ grup¹, powtarzanie zwrotów po lektorze nagranym na kasecie lub CD, kontrola w³asnej wymowy. Praca w parach - pods³uch przez lektora wybranej pary, konwersacja wybranej pary z lektorem, konwersacja w parach z podk³adem dŸwiêkowym. Praca w grupach - ods³uch programu nauczania przez grupê, ods³uch wyk³adu lektora przez grupê, konwersacja w grupie z mo¿liwoœci¹ kontroli przez lektora, konwersacja w grupie z lektorem z transmisj¹ do wybranych s³uchaczy, konwersacja s³uchacza z lektorem z transmisj¹ do wybranych s³uchaczy, konwersacja s³uchacza z grup¹ z transmisj¹ lub bez, konwersacja w grupie z pods³uchem przez inn¹ grupê, w ka¿dym trybie mo¿liwe jest nagrywanie wypowiedzi na magnetofon nauczyciela, w ka¿dym trybie uczeñ posiada pods³uch swojego g³osu. Funkcje dostêpne dla wyk³adowcy : przeł¹czanie trybów pracy; podzia³ s³uchaczy na dwie dowolne grupy które jednoczeœnie realizuj¹ w³asne programy; dowolne przeł¹czanie uczniów pomiêdzy grupami; szybka (jednym przyciskiem) zamiana wybranych grup; pods³uch dowolnego s³uchacza, pary lub grupy; konwersacja ze s³uchaczem, par¹ lub grup¹; konwersacja ze s³uchaczem z transmisj¹ do wybranych s³uchaczy; konwersacja z grup¹ z transmisj¹ do wybranych s³uchaczy; zapis pracy na magnetofonie; wysy³anie programu z dowolnego Ÿród³a (magnetofon, DVD, komputer); prowadzenie wyk³adu przez wbudowany wzmacniacz i g³oœniki.

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	Pulpit lektora, elektronika, okablowanie	X8	D3.03; D3.04	1
2.	s³uchawki z mikrofonem dynamicznym MB Quart D-K800 (wyj¹tkowo trwa³e, odporne na uderzenia, maj¹ trwa³y przewód po³¹czeniowy i solidne wykonanie)			19
3.	Magnetofon dwukasetowy	X9		1
4.	stó³ szkolny dwuosobowy	St1		18

5.	krzes³o szkolne	K1		36
6.	biurko dla nauczyciela	B1		2
7.	krzes³o tapicerowane	K2		2
8.	rega³ 4 pó³ki	R5		4
9.	szafa-witryna zamykana	R6		4
10.	tablica zwyk³a szkolna	T2		2
11.	kosz na œmieci	X2		2

10.2.9. Biblioteka

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	rega³ biblioteczny dwustronny	R2	D3.01	39
2.	rega³ biblioteczny jednostronny	R1		8
3.	rega³ na czasopisma	R3		2
4.	szafki katalogowe	R4		2
5.	lada biblioteczna podwójna	B2		1
6.	krzes³o tapicerowane	K2		1
7.	wieszak œcienny	X1		1

8.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.10.Czytelnia

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	stó³ szkolny jednoosobowy	St3	D3.01	15
2.	krzes³o szkolne	K1		15
3.	rega³ na czasopisma	R3		11
4.	szafki katalogowe	R4		2
5.	lada biblioteczna podwójna	B2		1
6.	krzes³o tapicerowane	K2		1
7.	wieszak œcienny	X1		1
8.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.11.Œwietlica

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	stó³ 80 x 120 cm	St6	D1.02; D1.03;	17
2.	krzes³o szkolne	K1		76
3.	rega³ 4 pó³ki	R5		4
4.	szafa zamykana	R6		5
5.	wieszak œcienny	X1		4
6.	kosz na œmieci	X2		2

10.2.12.Pokój nauczylielski

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	stó³ konferencyjny 80 x 180 cm	St4	D1.04;	8

2.	³¹cznik ƒ ko³a z nog¹	St5		4
3.	krzes³o tapicerowane	K2		36
4.	rega³ do pokoju nauczycielskiego	R8		13
5.	szafa zamykana	R7		4
6.	biurko	B1		4
7.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		4
8.	szafki kuchenne z blatem 60x60	Z1		4
9.	szafka pod zlewozmywak 80x60	Z1		1
10.	szafki kuchenne wisz¹ce	Z2		5
11.	wieszak œcienny	X1		2
12.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.13.Gabinet psychologa

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	biurko	B1	C2.09; C2.10	2
2.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		2
3.	stó³ szkolny jednoosobowy	St3		4
4.	krzes³o tapicerowane	K2		4
5.	rega³ 4 pó³ki	R5		5
6.	szafa zamykana	R7		2
7.	kanapa	K5		2

8.	wieszak ubraniowy	X1		2
9.	kosz na œmieci	X2		2

10.2.14.Gabinet dyrektora

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	biurko gabinetowe	B3	D1.01	1
2.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		1
3.	stó³ konferencyjny 90x180	St4		1
4.	krzes³o tapicerowane	K2		5
5.	rega³ biurowy du¿y	R9		1
6.	szafa ubraniowa zamykana	R7		1
7.	szafa biurowa zamykana	R10		1
8.	fotel	K4		3
9.	stolik okr¹g³y	St7		1
10.	wieszak ubraniowy	X1		1
11.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.15.Gabinety wicedyrektorów

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	biurko	B1	C1.02; C1.03;	2
2.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		2
3.	rega³ biurowy du¿y	R9		1
4.	szafa zamykana	R7		2
5.	fotel	K4		4
6.	stolik okr¹g³y	St7		2
7.	wieszak ubraniowy	X1		2
8.	kosz na œmieci	X2		2

10.2.16.Sekretariat

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ

				[szt.]
1.	biurko	B1	C1.01	2
2.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		2
3.	rega³ biurowy du¿y	R9		3
4.	szafa biurowa zamykana	R10		3
5.	krzes³o tapicerowane	K2		2
6.	stolik okr¹g³y	St7		1
7.	wieszak ubraniowy	X1		1
8.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.17.Ksiêgowoœæ

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	biurko	B1	D1.05	2
2.	krzes³o biurowe obrotowe	K3		2
3.	rega³ biurowy du¿y	R9		4
4.	szafa biurowa zamykana	R10		5
5.	wieszak ubraniowy	X1		1
6.	kosz na œmieci	X2		1

10.2.18.Archiwum

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	biurko	B1	C1.07	1
2.	krzes³o tapicerowane	K2		1
3.	rega³ biurowy du¿y	R9		8
4.	szafa biurowa zamykana	R10		1

10.2.19.Zestawienie elementów wyposa¿enia technologicznego kuchni

Poz.	Nazwa	symbol	Wymiar /sgh/ mm	Uwagi
C1.13	**Kuchnia w³aœciwa**	**P³ytki ceramiczne**	**43,49 m²**	**wentylacja mechaniczna kratka œciekowa kran ze z³¹czka do wê¿a umywalka**
1	Kocio³ek do zupy	IPGN.IE-100	800/900/850	Gazowy; 7-24 kW

2	Blat roboczy	DM 3103	600/600/850	ze stali nierdzewnej
3	Piekarnik			Elektryczny; 6,55 kW
4	Patelnia	9001	800/700	Gazowa; 11,2 kW
5	Trzon czterop³ytowy	040 A	800/700	2 sztuki, gazowe; 2*17,8kW zabezpieczenie - przerwanie dop³ywu gazu przy zerwaniu p³omienia
6	Okap went. centralny z oœwietleniem I ³apaczami t³uszczu	DM 3607	2400/1500/500	220V
7	Szafa na naczynia przelotowa			
8	Szafa zamykana na naczynia	DM 3306	1500/600/1800	
9	Stó³ do pracy	DM 3103	1800/600/850	ze stali nierdzewnej
10	Stó³ do pracy z szafk¹	DM 3118	950/600/850	ze stali nierdzewnej
11	Blat roboczy	DM 3103	1000/600/850	ze stali nierdzewnej
12	Ch³odziarka	DM 92001	600/600/850	220V, 0,5kW
13	Maszynka do miêsa	TC 12 E	210/370/380	
14	Waga elektroniczna do 20kg	730200		
15	Blat roboczy ze zlewem jednokomorowym		3200/550/850	G³. 26cm, bateria stoj¹ca
16	Stó³ do pracy z szufladami	DM 3114	1000/600/850	ze stali nierdzewnej
17	Blat roboczy	DM 3103	1450/600/850	ze stali nierdzewnej
18	Lodówka	DM 92001		220V, 0,5kW
19	Zamra¿arka	DM 92007		220V, 0,5kW
20	Taboret	stolarz		
21	Stó³ do pracy jezdny		800/600/850	ze stali nierdzewnej
22	Rega³ ociekowy	DM 3319	1000/400/1800	
23	Stó³ z basenem do mycia garów	DM 3235	2050/600/850	ze stali nierdzewnej
24	Blat roboczy ze zlewem dwukomorowym		1650/600/850	ze stali nierdzewnej
25	Lodówka	DM 92001		220V, 0,5kW
C1.12	**Zmywalnia naczyñ**	**P³ytki**		**wentylacja mechaniczna**

	sto³owych	**ceramiczne**	**5,94 m²**	**kratka œciekowa kran ze z³¹czk¹ do wê¿a umywalka**
26	Zmywarka	GS 302	600/600/600	przy³¹cze wody, odp³yw grawitacyjny- w poziomie posadzki, 380V, 5,5kW
27	Zmywarka z wyparzaczem		600/600/600	przy³¹cze wody, odp³yw grawitacyjny- w poziomie posadzki, 380V, 5,5kW
28	Stó³ do zmywalni z otworem na odpadki, zlew dwukomorowy z m³ynkiem koloidalnym i miejsce na zmywarkê	DM 3229	1400/600/850	prysznic gastronomiczny, g³. komory 26 cm
29	Pojemniki na odpadki z pokryw¹		ˆ 445/500	1 szt.
	Wnêka na szafê	**P³ytki ceramiczne**	**0,81 m²**	**wentylacja grawitacyjna**
30	Szafa na œrodki czystoœci	stolarz	1350/600/1800	
C1.10	**Magazyn warzyw**	**P³ytki ceramiczne**	**3,38 m²**	**wentylacja mechaniczna**
31	Rega³ magazynowy drewniany	stolarz	1500/400/1800	
32	Podest drewniany	stolarz	1100/740/150	
C1.11	**Obieralnia warzyw**	**P³ytki ceramiczne**	**7,70 m²**	**wentylacja mechaniczna**
33	Obieraczka do ziemniaków i warzyw z wbudowanym ³apaczem obierzyn	OZO-1.1	400/400/1000	Dopr. wody, odp³yw do kanalizacji sanitarnej, 220/380V,0,37kW
34	Stó³ ze zlewem dwukomorowym	DM 3212	1900+1850/600/850	G³. komory 26cm, bateria stoj¹ca,
35	Krajalnica uniwersalna	NMK-110	510/280/460	220V, 0,5kW
36	Waga elektroniczna do 10kg	730100		
37	Taboret	stolarz		
C1.09	**Magazyn produktów suchych**	**P³ytki ceramiczne**	**3,38m²**	**wentylacja mechaniczna**
38	Rega³ magazynowy drewniany	stolarz	1050/400/1800	2 sztuki
39	Podest drewniany	stolarz	1100/740/150	
C1.08	**Mycie i dezynfekcja jaj**	**P³ytki ceramiczne**	**4,06m²**	**wentylacja grawitacyjna umywalka**
40	Lodówka	DM 92001	600/600/2050	220V, 0,5kW
41	Naœwietlacz do jaj	690400	400/350/200	220V, 0,34kW

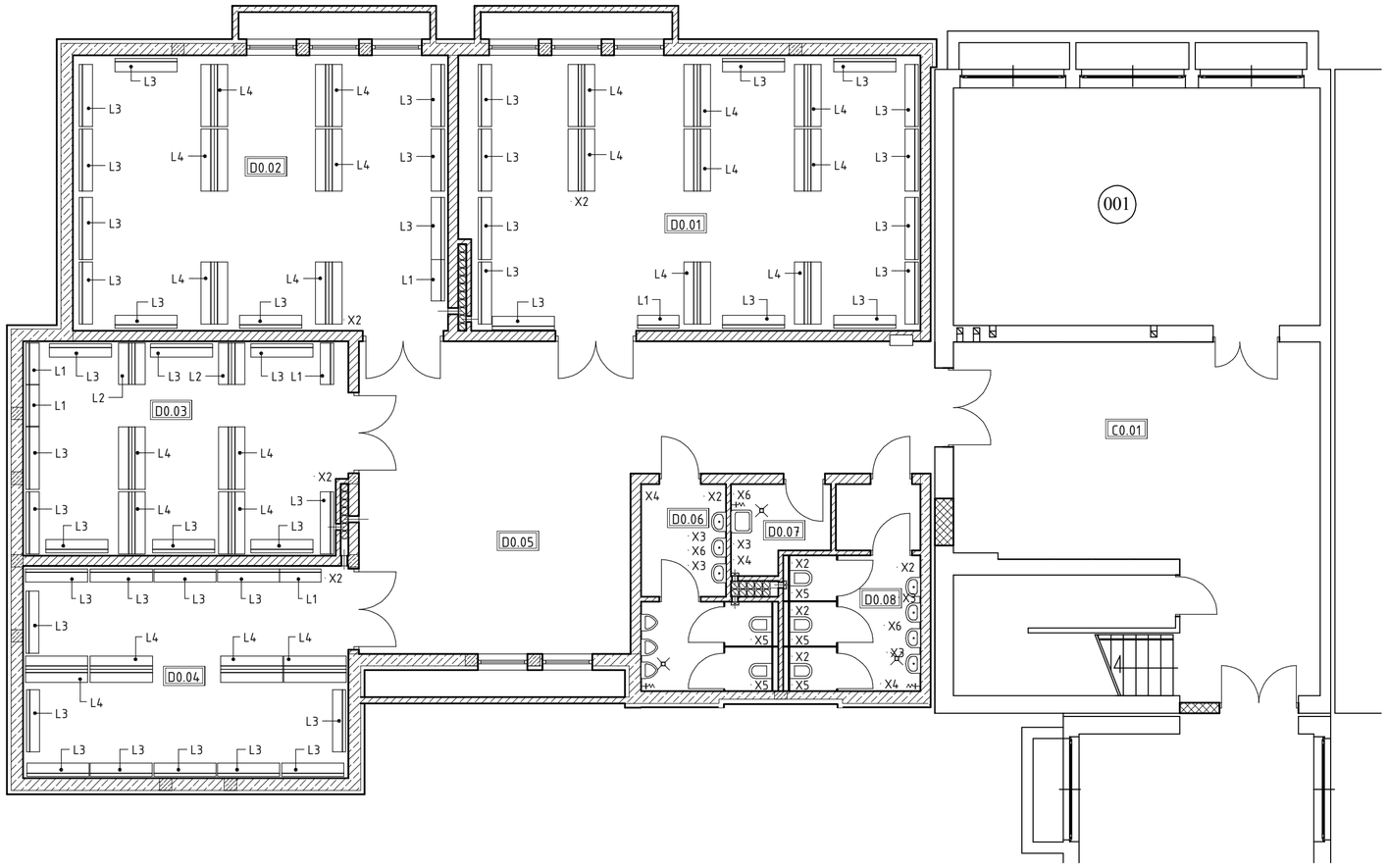
42	Stó³ ze zlewem jednokomorowym	DM 3201	1350/600/850	

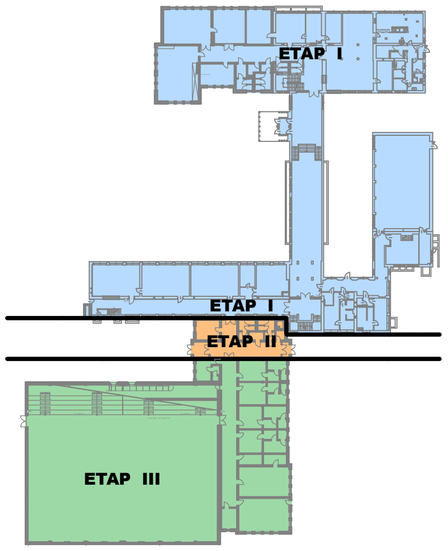
10.2.20.Platforma schodowa

Platforma schodowa RP to urz¹dzenie transportu pionowego poruszaj¹ce siê po torze prostoliniowym o maksymalnej d³ugoœci do 10 m i ze sta³ym k¹tem nachylenia prowadnic nie przekraczaj¹cym 45 stopni. Oferowana jest w wielu wersjach wymiarowych, co pozwala na jej dopasowanie niemal do ka¿dej szerokoœci klatki schodowej. Po z³o¿eniu zajmuje zaledwie szerokoœæ 320 mm. Platforma RP mo¿e byæ instalowana zarówno po wewnêtrznej jak i zewnêtrznej stronie klatki schodowej, w budynku jak równie¿ i poza nim. Kompletny system zabezpieczeñ gwarantuje bezpieczne jej u¿ytkowanie, a bogata oferta wyposa¿enia i mo¿liwoœæ wyboru udŸwigu 150 kg lub 190 kg sprawiaj¹, ¿e urz¹dzenie to spe³ni wymagania ka¿dego projektu architektonicznego.

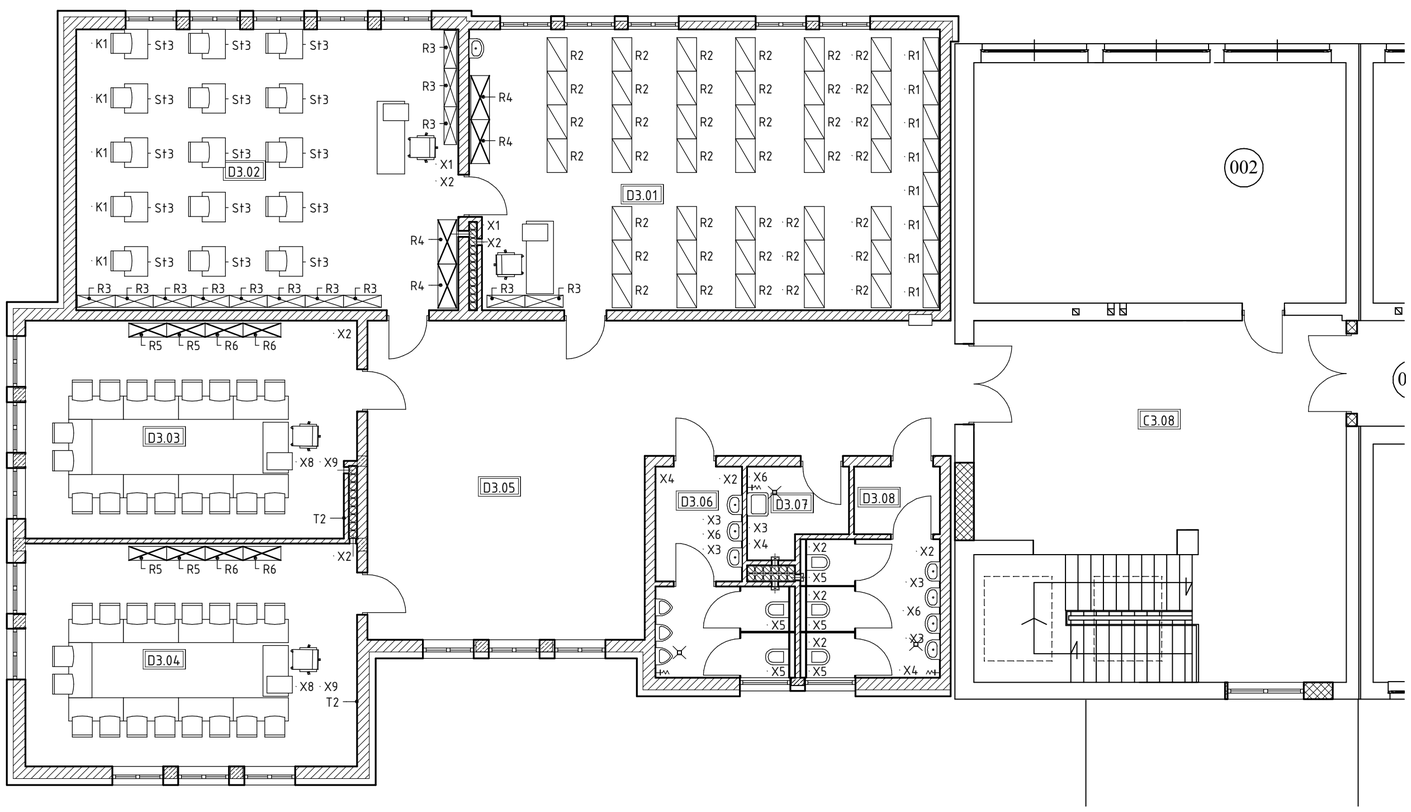
Urz¹dzenie jest dostosowane do standardów europejskich, takich jak CE, IMQ i TUV oraz jest zgodne z dyrektyw¹ maszynow¹ 98/37/CE.

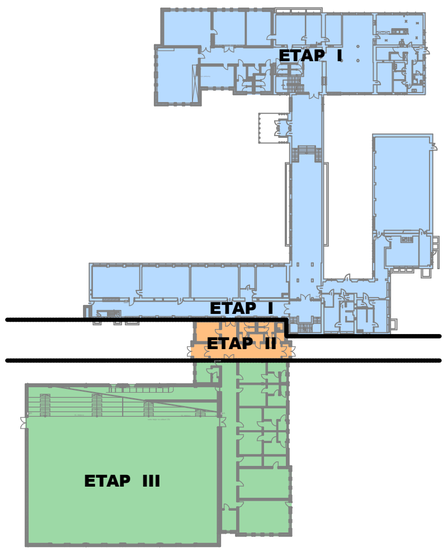
Specyfikacja	Wartoœæ
Typ platformy	RP
Rodzaj toru	prostoliniowy
K¹t pochylenia	sta³y
Miejsce instalacji	wewn¹trz / na zewn¹trz
UdŸwig	190 kg
Standardowe wymiary platformy	800x710 / 860x710
Max k¹t pochylenia prowadnicy	45 stopni
Max d³ugoœæ toru	30 m
Napêd	mechaniczny
Prêdkoœæ	0,10 m/s
Sterowanie	rêczne dwukierunkowe, joystick na platformie
Min szerokoœæ klatki schodowej	1050 mm
Sposób mocowania	na stopnie lub do œciany
Opcje - dowolne kszta³towanie wymiarów platformy	940/860/800x710 do 400
Opcje - min szerokoœæ klatki schodowej	od 690 do 1050 mm



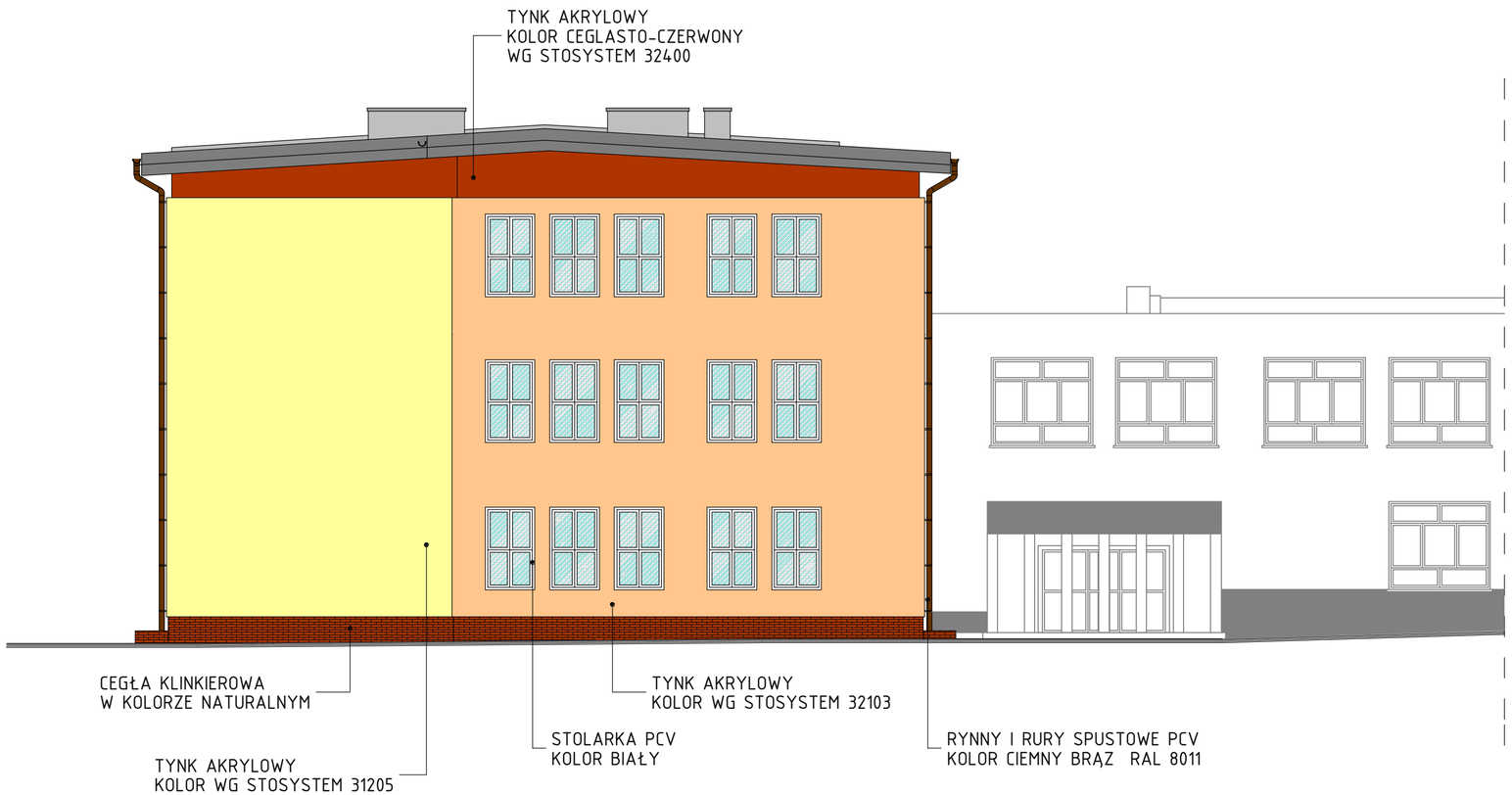


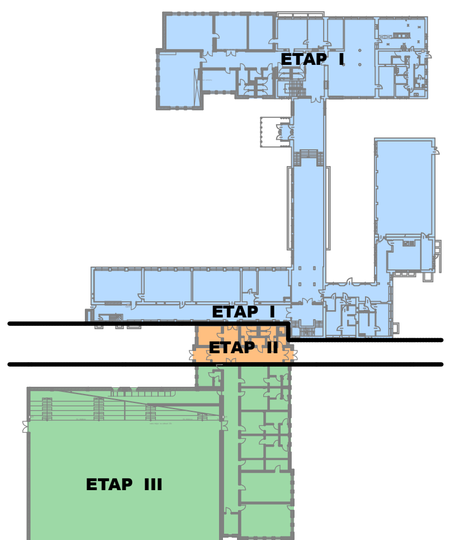
Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC - ARANŻACJA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AR/05 ETAP I		





Tytuł rysunku: RZUT 2 PIĘTRA - ARANŻACJA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AR/08 ETAP I		





Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIOWA
-ETAP I-

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/PBOK/04	2007-11-06	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

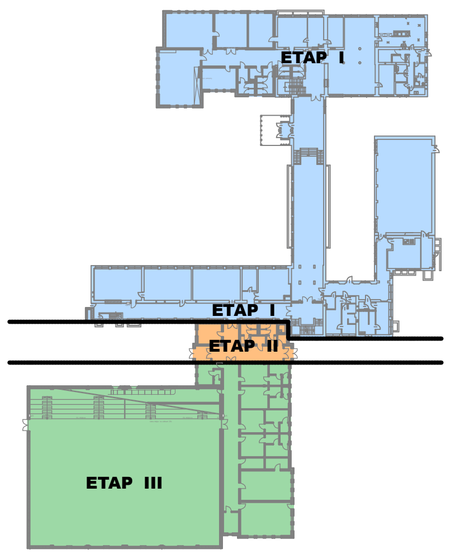
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

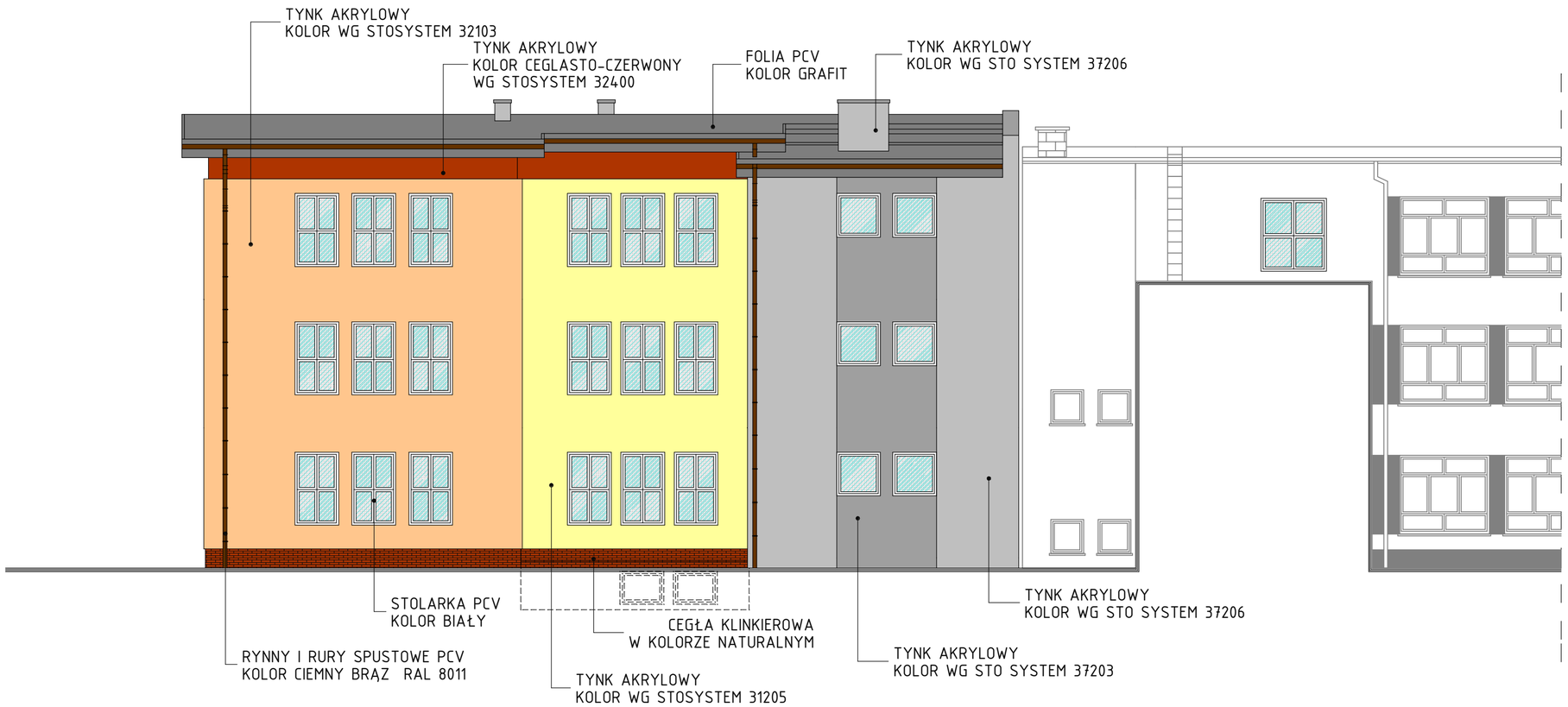
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

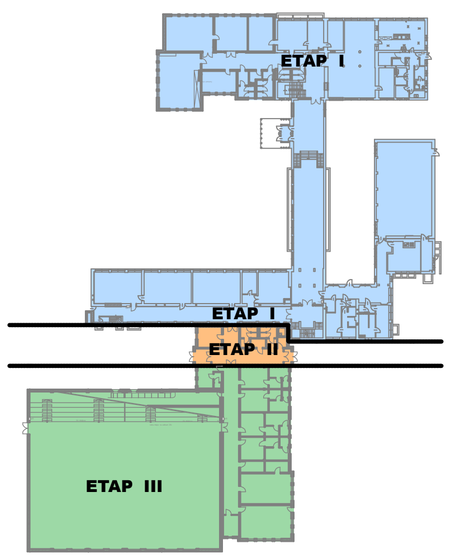
Skala: 1:100

Numer rysunku: AK/10
ETAP I

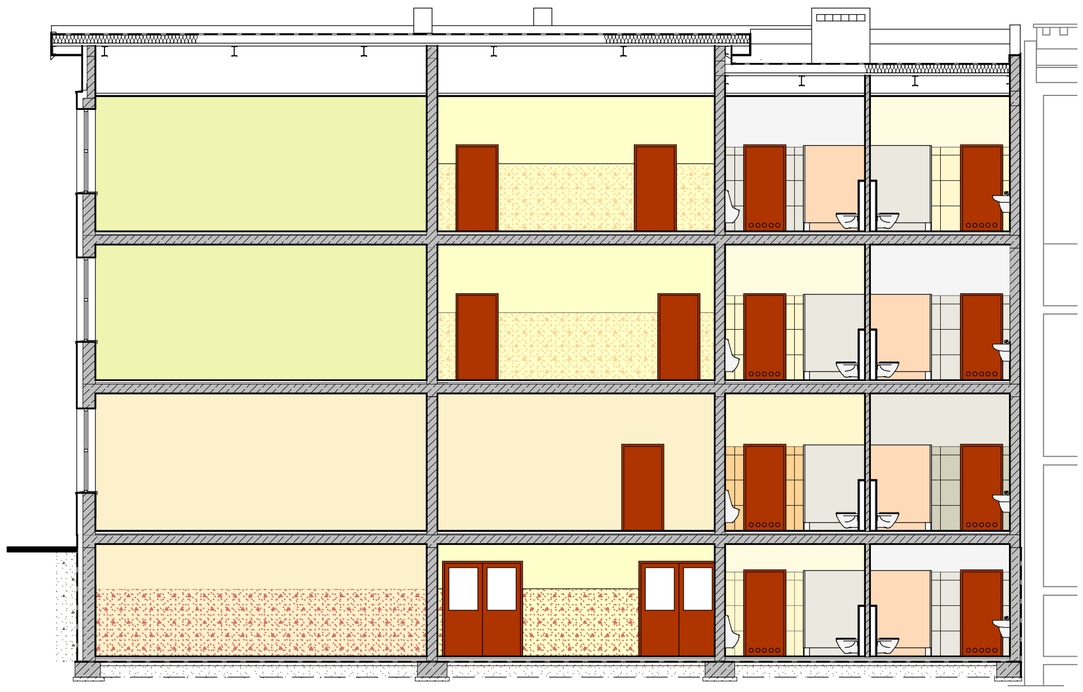


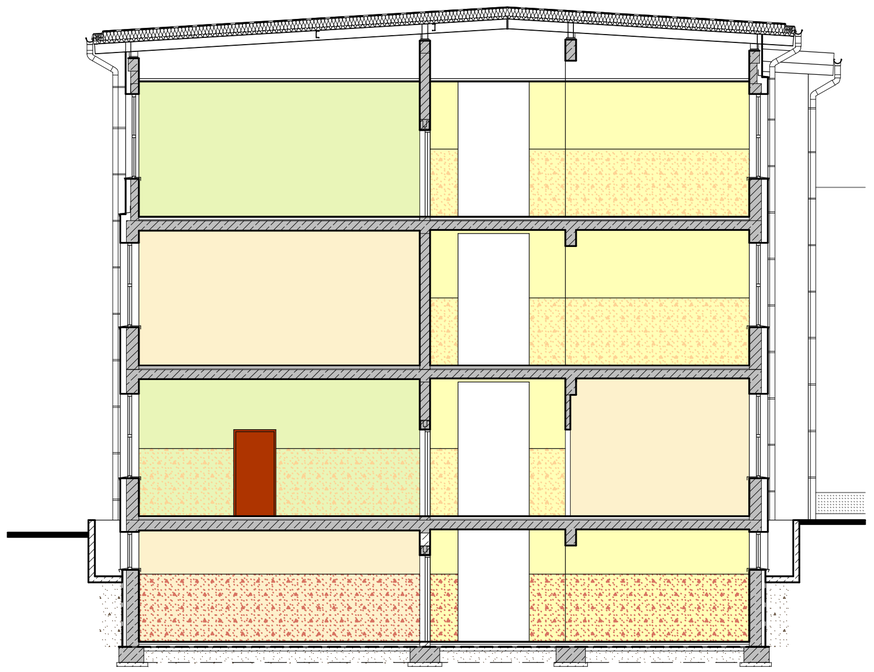
Tytuł rysunku: ELEWACJA ZACHODNIA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/11 ETAP I	





Tytuł rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/09 ETAP I	





- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 31308
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32207
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 36407
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32208
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 37207

- tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej
- tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej
- tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 02 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

Tytuł rysunku: KOLORYSTYKA ŚCIAN -ETAP I-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

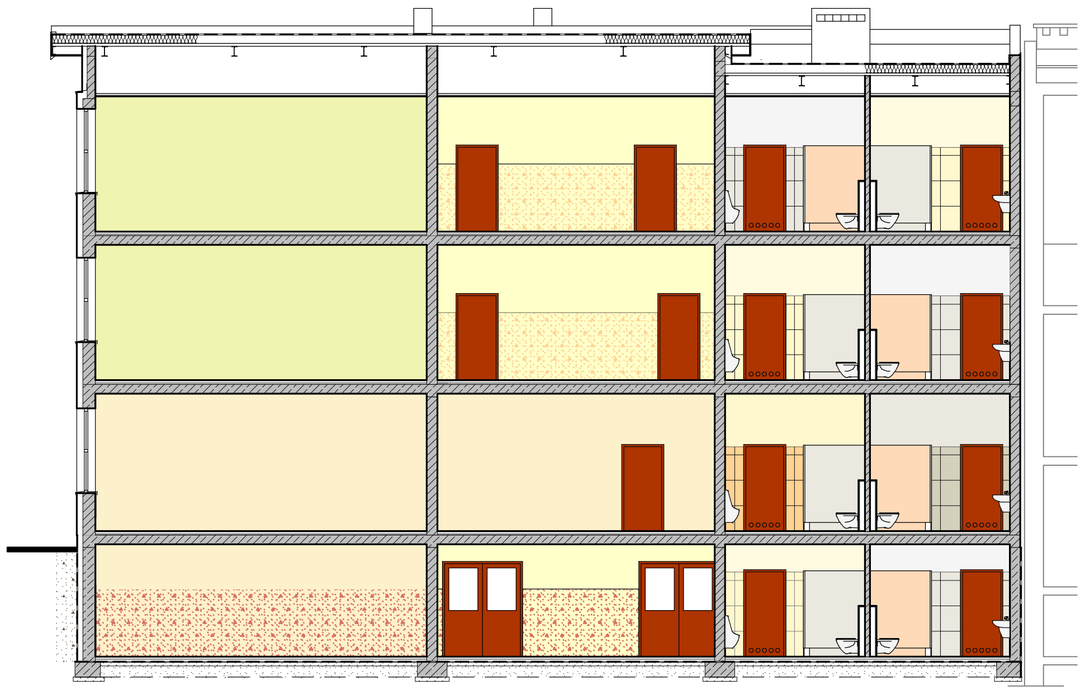
Nr projektu: 65/06/BR/2007

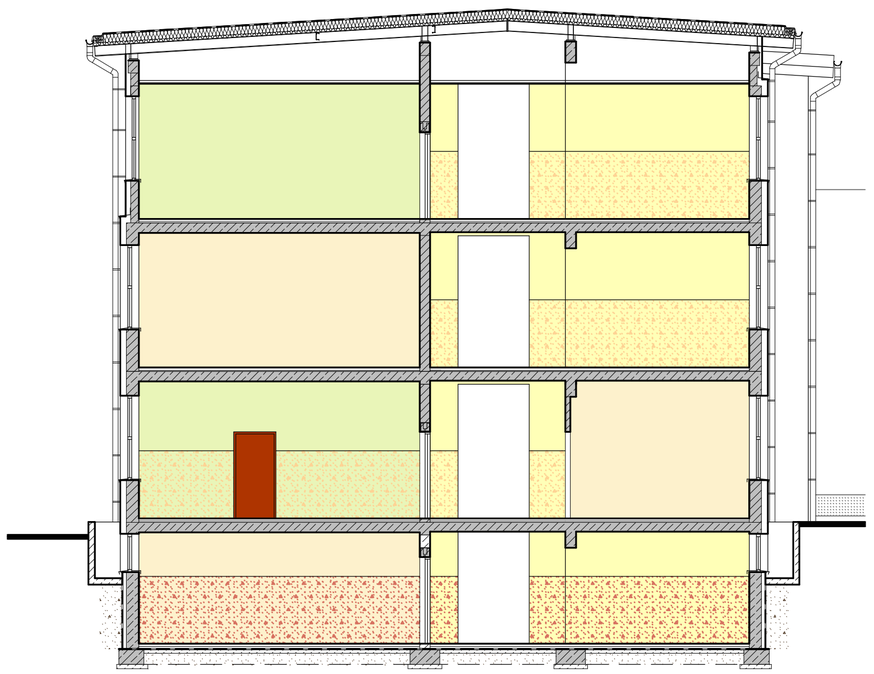
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/10 ETAP I





- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 31308
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32207
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 36407
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32208
- farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 37207

- tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej
- tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej
- tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 02 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
- płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

Tytuł rysunku: KOLORYSTYKA ŚCIAN -ETAP I-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/10 ETAP I

S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

S2

płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
sciana zelbetowa	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

P1

wykładzina podłogowa	1.0cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
folia PE	0,2 mm
styropian EPS 100	2.0cm
strop żelbetowy	15.0cm
tynk cem - wap	1.5cm

S3

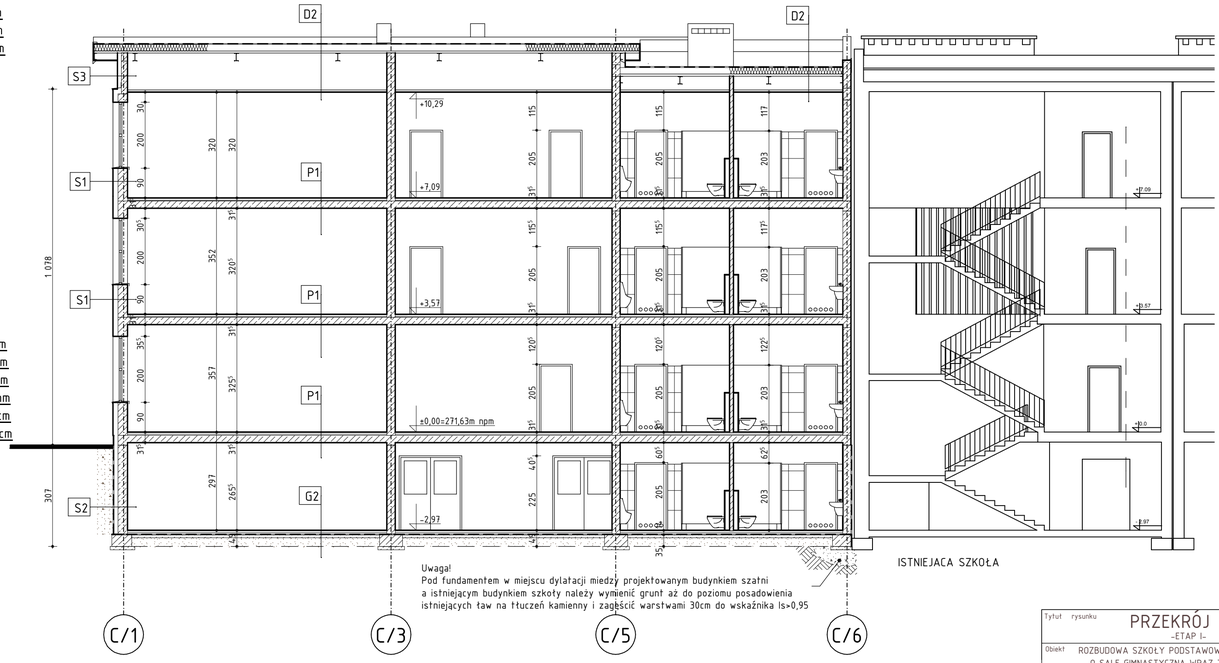
tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	12.0cm
pustak ceramiczny	19.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D2

folia PCV	1,5 mm
włóknina	
wełna mineralna twarda	20cm
blacha trapezowa TR 60/235	
folia PE	0,2 mm
dźwigar stalowy IPE 240	
pustka powietrzna	
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm
(w sanitariatach)	

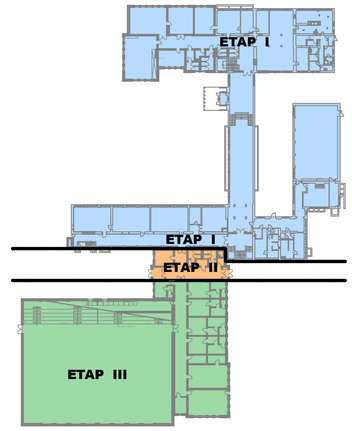
G2

płytki gres	1.0cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
styropian EPS 100	5.0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa	10.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	



ISTNIEJACA SZKOŁA

Uwaga!
Pod fundamentem w miejscu dylatacji miedzy projektowanym budynkiem szatni a istniejącym budynkiem szkoły należy wymienić grunt aż do poziomu posadowienia istniejących ław na tłuczeń kamienny i zagęścić warstwami 30cm do wskaźnika Is>0,95



Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ B-B -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/08 ETAP I		

S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

S2

płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
sciana zelbetowa	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

P1

wykładzina podłogowa	1.0cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
folia PE	0,2 mm
styropian EPS 100	2.0cm
strop żelbetowy	15.0cm
tynk cem - wap	1.5cm

S3

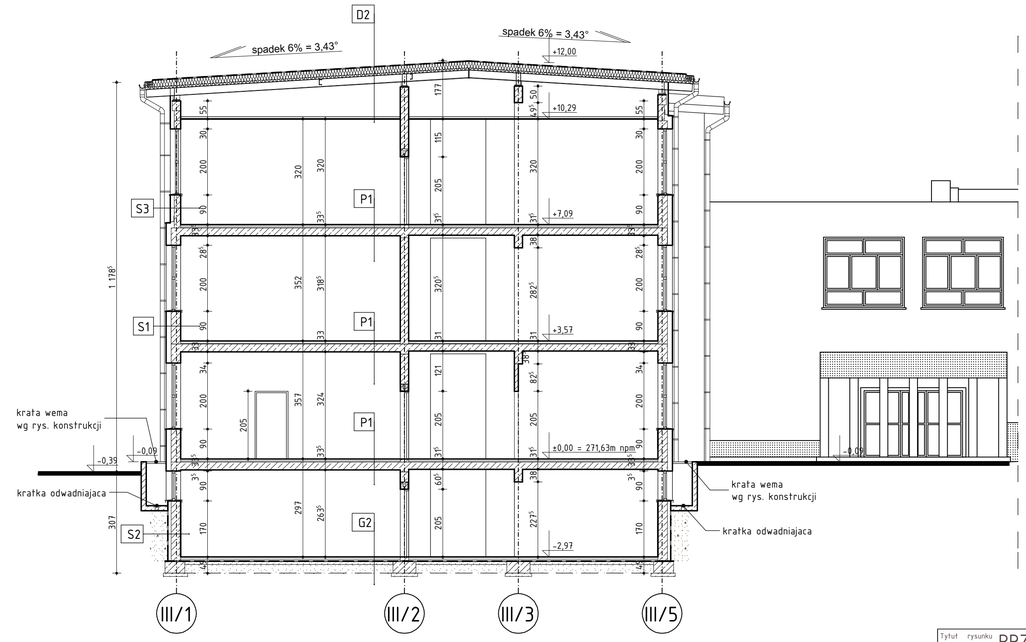
tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	12.0cm
pustak ceramiczny	19.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

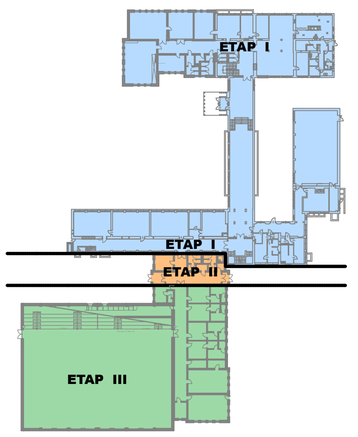
D2

folia PCV	1,5 mm
włóknina	
wełna mineralna twarda	20cm
blacha trapezowa TR 60/235	
folia PE	0,2 mm
dźwigar stalowy IPE 240	
pustka powietrzna	
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm
(w sanitariatach)	

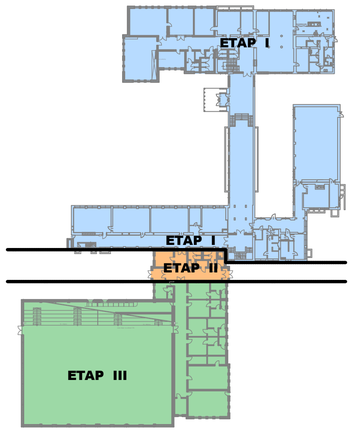
G2

płytki gres	1.0cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
styropian EPS 100	5.0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa	10.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	





Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ A-A i B-B -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/07 ETAP I		



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C2.01	WC chłopców	18,12
C2.02	korytarz	88,72
C2.03	klatka schodowa	36,74
C2.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C2.05	pom. porządkowe	2,42
C2.06	WC dziewcząt	14,31
C2.07	korytarz	63,05
C2.08	sala lekcyjna	35,82
C2.09	gabinet pedagoga	20,03
C2.10	gabinet pedagoga	31,21
C2.11	klatka schodowa	73,48
D2.01	sala lekcyjna	60,05
D2.02	magazyn podręczny	6,53
D2.03	magazyn podręczny	5,84
D2.04	sala lekcyjna	60,18
D2.05	sala komputerowa	39,86
D2.06	sala komputerowa	40,43
D2.07	korytarz	72,70
D2.08	WC chłopców	12,65
D2.09	pomieszczenie porządkowe	4,57
D2.10	WC dziewcząt	13,87
		708,78

DYLATACJA

Tytuł: RZUT 1 PIĘTRA - ARANŻACJA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/PWOK/09	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AR/07 ETAP I	

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

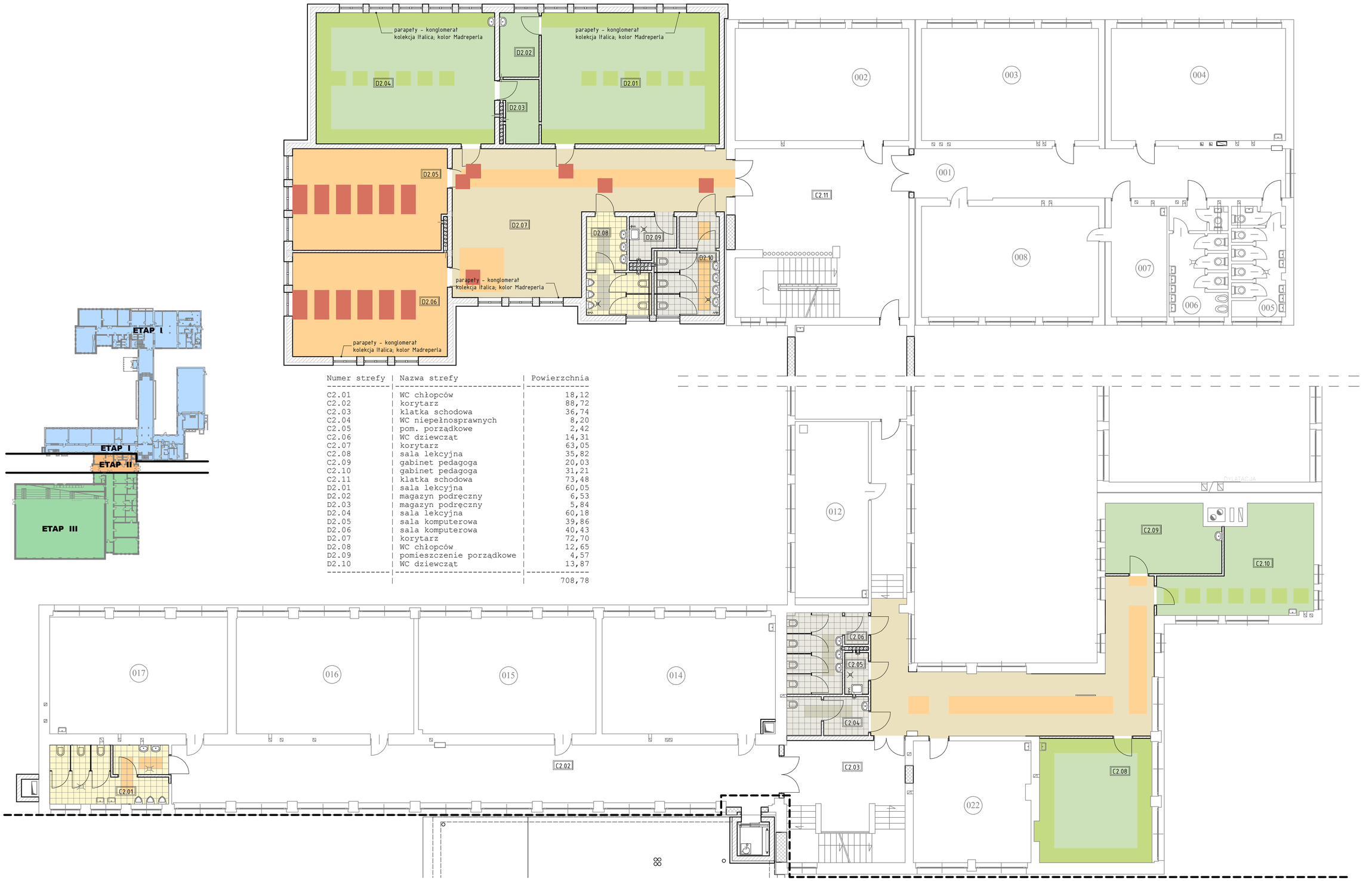
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

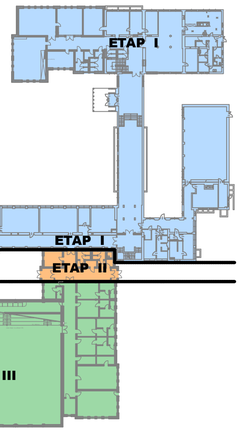
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C2.01	WC chłopców	18,12
C2.02	korytarz	88,72
C2.03	klatka schodowa	36,74
C2.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C2.05	pom. porządkowe	2,42
C2.06	WC dziewcząt	14,31
C2.07	korytarz	63,05
C2.08	sala lekcyjna	35,82
C2.09	gabinet pedagoga	20,03
C2.10	gabinet pedagoga	31,21
C2.11	klatka schodowa	73,48
D2.01	sala lekcyjna	60,05
D2.02	magazyn podręczny	6,53
D2.03	magazyn podręczny	5,84
D2.04	sala lekcyjna	60,18
D2.05	sala komputerowa	39,86
D2.06	sala komputerowa	40,43
D2.07	korytarz	72,70
D2.08	WC chłopców	12,65
D2.09	pomieszczenie porządkowe	4,57
D2.10	WC dziewcząt	13,87
		708,78



		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: RZUT 1 PIĘTRA - POSADZKI -ETAP I-	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/05	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AR/03 ETAP I	



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C2.01	WC chłopców	18,12
C2.02	korytarz	88,72
C2.03	klatka schodowa	36,74
C2.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C2.05	pom. porządkowe	2,42
C2.06	WC dziewcząt	14,31
C2.07	korytarz	63,05
C2.08	sala lekcyjna	35,82
C2.09	gabinet pedagoga	20,03
C2.10	gabinet pedagoga	31,21
C2.11	klatka schodowa	73,48
D2.01	sala lekcyjna	60,05
D2.02	magazyn podręczny	6,53
D2.03	magazyn podręczny	5,84
D2.04	sala lekcyjna	60,18
D2.05	sala komputerowa	39,86
D2.06	sala komputerowa	40,43
D2.07	korytarz	72,70
D2.08	WC chłopców	12,65
D2.09	pomieszczenie porządkowe	4,57
D2.10	WC dziewcząt	13,87
		708,78

RS PCV ø110

okno do zamurowania

ścianki systemowe wys. 2,00m

kanal nawiewny wentylacji oddymiającej

wykuć fragment aby umożliwić pełne otwarcie drzwi

zakończenie kanału went. turbowent fi 160

zakończenie kanału went. parasol fi 160

spadek 5% = 2,86°

DYLATACJA

ETAP I

ETAP II

LEGENDA:

- ściany istniejące
- nowoprojektowane ściany zewnętrzne - pustak ceramiczny + styropien
- nowoprojektowane ściany
- zamurowania

Tytuł rysunku: RZUT 1 PIĘTRA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/06	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/03 ETAP I		

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

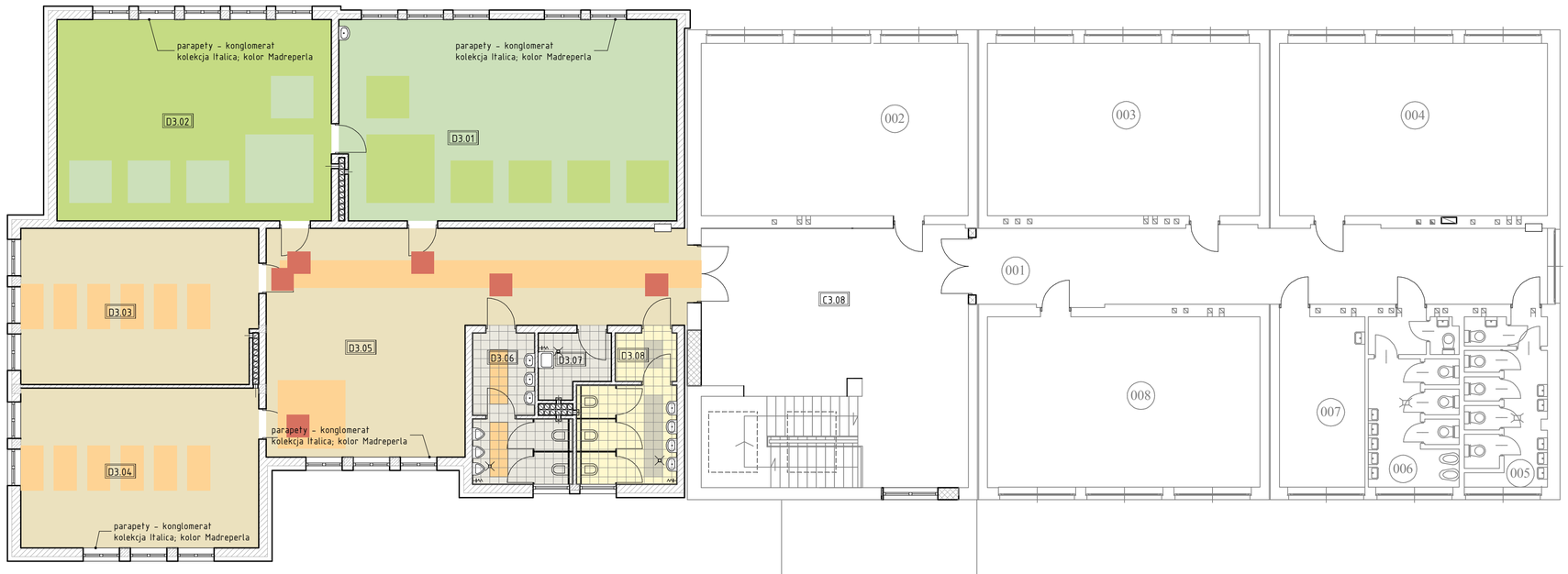
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

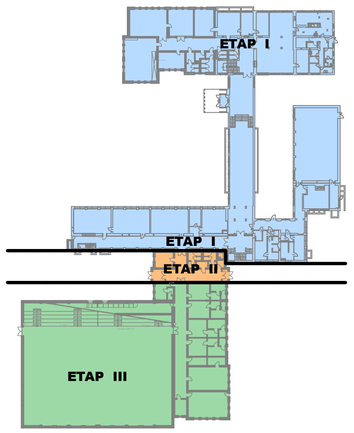
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

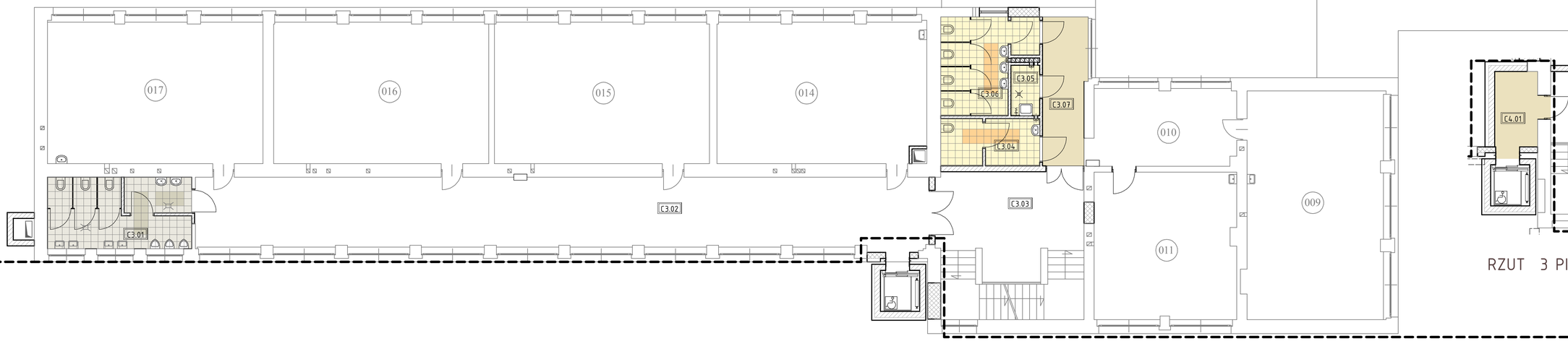
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

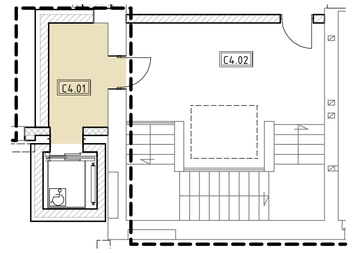
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej





Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C3.01	WC chłopców	18,12
C3.02	korytarz	88,45
C3.03	klatka schodowa	37,04
C3.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C3.05	pom. porządkowe	2,42
C3.06	WC dziewcząt	14,31
C3.07	korytarz	11,32
C3.08	klatka schodowa	65,85
D3.01	biblioteka	73,46
D3.02	czytelnia	60,18
D3.03	sala językowa	39,86
D3.04	sala językowa	40,43
D3.05	komunikacja	72,70
D3.06	WC uczniów	12,65
D3.07	pomieszczenie porządkowe	4,68
D3.08	WC uczniów	13,87
		563,55





RZUT 3 PIĘTRA - POSADZKI

Tytuł rysunku: RZUT 2 PIĘTRA - POSADZKI -ETAP I-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0653/POOK/08	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

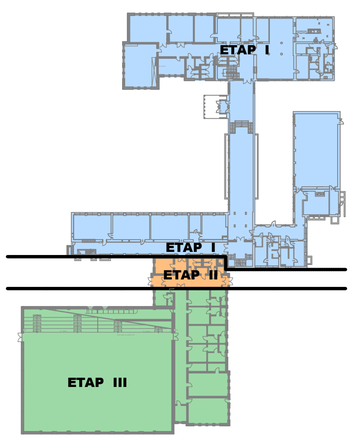
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/04

ETAP I

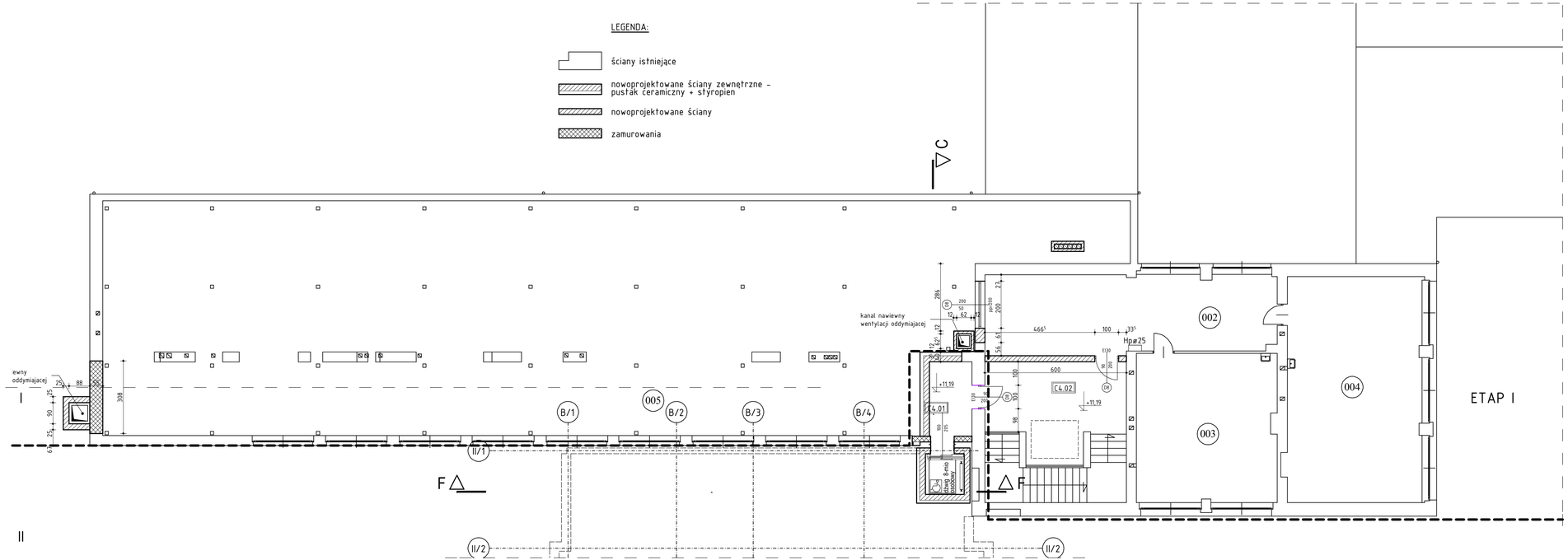


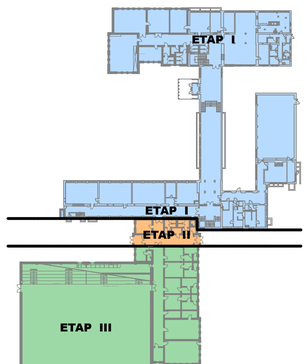
Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C3.01	WC chłopców	18,12
C3.02	korytarz	88,45
C3.03	klatka schodowa	37,04
C3.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C3.05	pom. porządkowe	2,42
C3.06	WC dziewcząt	14,31
C3.07	korytarz	11,32
C3.08	klatka schodowa	65,85
D3.01	biblioteka	73,46
D3.02	czytelnia	60,18
D3.03	sala językowa	39,86
D3.04	sala językowa	40,43
D3.05	komunikacja	72,70
D3.06	WC uczniów	12,65
D3.07	pomieszczenie porządkowe	4,68
D3.08	WC uczniów	13,87
		563,55

LEGENDA:

- ściany istniejące
- nowoprojektowane ściany zewnętrzne - pustak ceramiczny + styropien
- nowoprojektowane ściany
- zamurowania

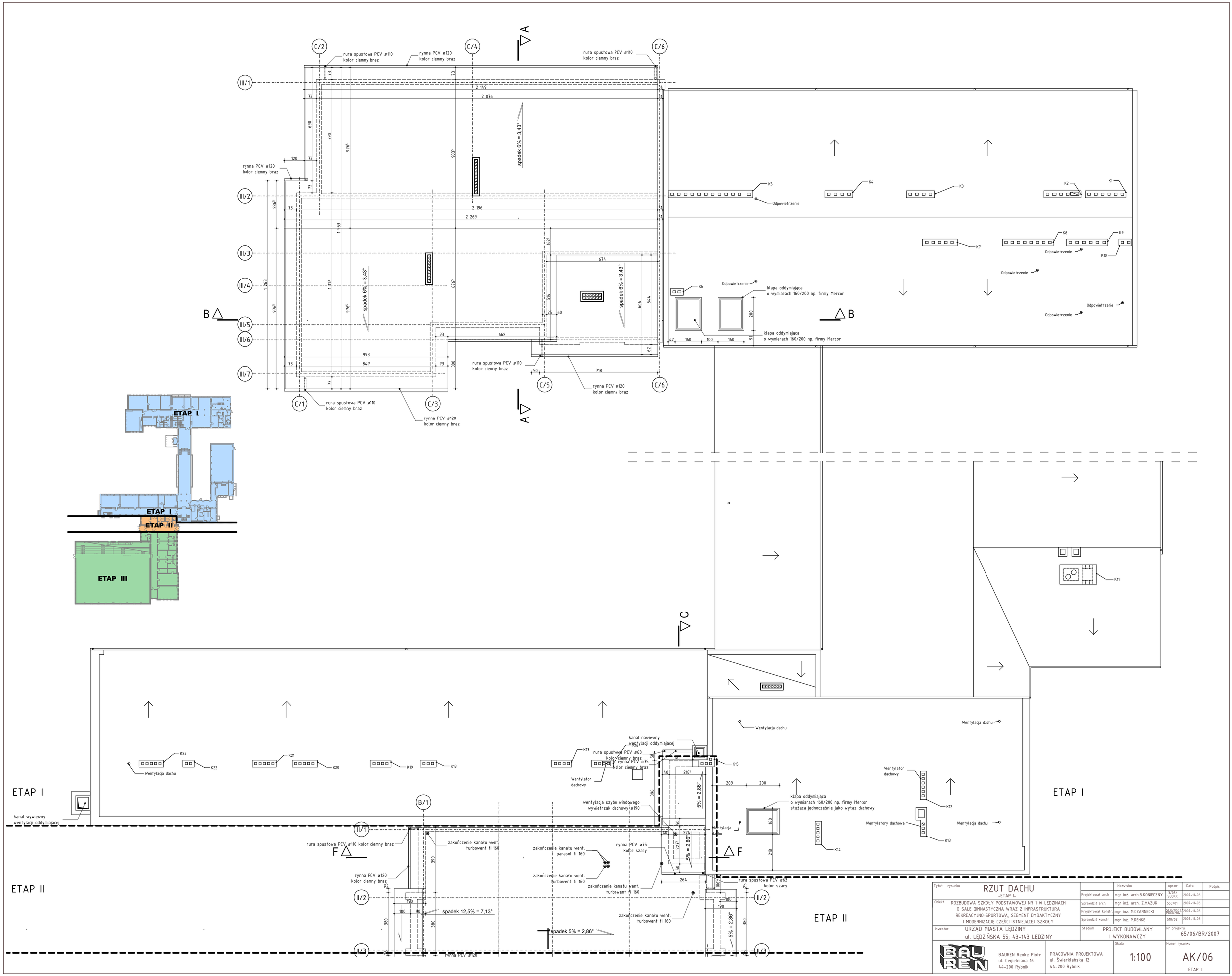
Tytuł rysunku: RZUT 2 PIĘTRA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/09	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/04 ETAP I		



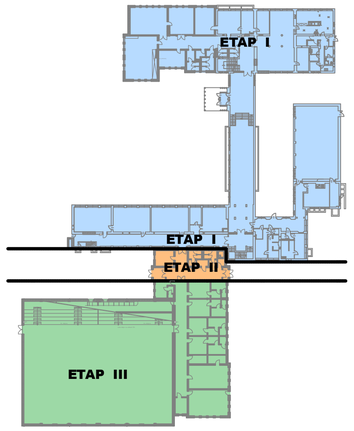


r strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
1	przesionek windy	5,88
2	klatka schodowa	26,30
		32,18

Tytuł rysunku: RZUT 3 PIĘTRA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/05 ETAP I		



Tytuł rysunku	RZUT DACHU -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-06	
		Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ PDOK/04	2007-11-06	
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku	AK/06 ETAP I	



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C1.01	sekretariat	31,70
C1.02	gabinet vicedyrektora	17,31
C1.03	gabinet vicedyrektora	17,54
C1.04	klatka schodowa	46,32
C1.05	WC chłopców	4,89
C1.06	WC dziewcząt	4,94
C1.07	archiwum szkoły	16,64
C1.08	obróbka jaj	4,06
C1.09	obieralnia warzyw	3,38
C1.10	magazyn warzyw	3,38
C1.11	magazyn prod. suchych	7,70
C1.12	zmywalnia	12,04
C1.13	kuchnia właściwa	37,53
C1.14	sala wyciszenia	35,45
C1.15	szatnia	11,38
C1.16	sala lekcyjna	53,68
C1.17	korytarz	107,61
C1.18	klatka schodowa	34,50
D1.01	gabinet dyrektora	31,92
D1.02	świetlica	40,74
D1.03	świetlica	60,18
D1.04	pokój nauczycielski	82,21
D1.05	księgowość	26,90
D1.06	korytarz	61,31
D1.07	WC M personelu	12,65
D1.08	pom. porządkowe	4,57
D1.09	WC D personelu	13,87
		784,38

Tytuł	RZUT PARTERU - ARANŻACJA -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr / Data / Podpis
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/OS/SLOKK 2008-03-12
		Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01 2008-03-12
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/08 2008-03-12
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02 2008-03-12
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu 65/06/BR/2007
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100
				Numer rysunku AR/06 ETAP I

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

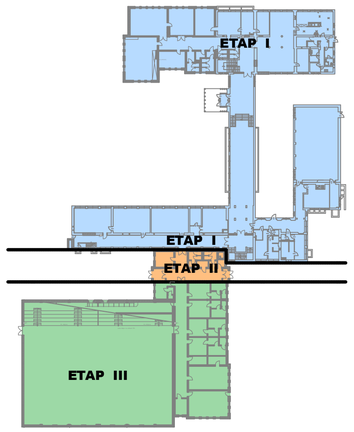
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

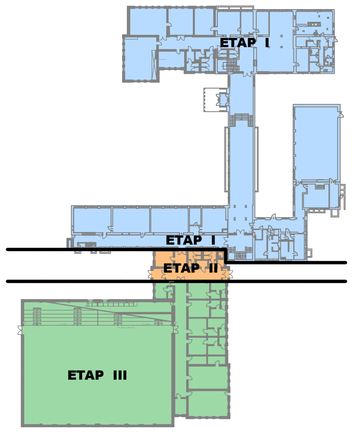
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C1.01	sekretariat	31,70
C1.02	gabinet vicedyrektora	17,31
C1.03	gabinet vicedyrektora	17,54
C1.04	klatka schodowa	46,32
C1.05	WC chłopców	4,89
C1.06	WC dziewcząt	4,94
C1.07	archiwum szkoły	16,64
C1.08	obróbka jaj	4,06
C1.09	obieralnia warzyw	3,38
C1.10	magazyn warzyw	3,38
C1.11	magazyn prod. suchych	7,70
C1.12	zmywalnia	12,04
C1.13	kuchnia właściwa	37,53
C1.14	sala wyciszenia	35,45
C1.15	szatnia	11,38
C1.16	sala lekcyjna	53,68
C1.17	korytarz	107,61
C1.18	klatka schodowa	34,50
D1.01	gabinet dyrektora	31,92
D1.02	świetlica	40,74
D1.03	świetlica	60,18
D1.04	pokój nauczycielski	82,21
D1.05	księgowość	26,90
D1.06	korytarz	61,31
D1.07	WC M personelu	12,65
D1.08	pom. porządkowe	4,57
D1.09	WC D personelu	13,87
		784,38

Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - POSADZKI -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/02	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AR/02 ETAP I		



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C1.01	sekretariat	31,70
C1.02	gabinet vicedyrektora	17,31
C1.03	gabinet vicedyrektora	17,54
C1.04	klatka schodowa	46,32
C1.05	WC chłopców	4,89
C1.06	WC dziewcząt	4,94
C1.07	archiwum szkoły	16,64
C1.08	obróbka jaj	4,06
C1.09	obieralnia warzyw	3,38
C1.10	magazyn warzyw	3,38
C1.11	magazyn prod. suchych	7,70
C1.12	zmywalnia	12,04
C1.13	kuchnia właściwa	37,53
C1.14	sala wyciszenia	35,45
C1.15	szatnia	11,38
C1.16	sala lekcyjna	53,68
C1.17	korytarz	107,61
C1.18	klatka schodowa	34,50
D1.01	gabinet dyrektora	31,92
D1.02	świetlica	40,74
D1.03	świetlica	60,18
D1.04	pokój nauczycielski	82,21
D1.05	księgowość	26,90
D1.06	korytarz	61,31
D1.07	WC M personelu	12,65
D1.08	pom. porządkowe	4,57
D1.09	WC D personelu	13,87
		784,38

LEGENDA:

- ściany istniejące
- nowoprojektowane ściany zewnętrzne - pustak ceramiczny + styropien
- nowoprojektowane ściany
- zamurowania

RS PCV ø110 — przeszklenie doświetlające korytarz — Hpø25 — ±0.00 = +271.63 — przewód wentylacyjny wg projektu branżowego — szafa na środki czystości — okienko podawcze do zmywalni — ścianka gr. 6cm wymurować na całą wysokość pomieszczenia — podłączenie do istniejących kanałów wentylacyjnych — zaprojektowano platformę dla wózków montowaną na poręczy schodowej — +0.96 = +272.59 — kanał wywiewny wentylacji oddymiającej — wywietrzak dachowy — kanały wentylacji grawitacyjnej — ścianki oddymiające wys. 2,00m — dylatacja — obniżenie 3 cm na wycieraczkę

| | | |

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

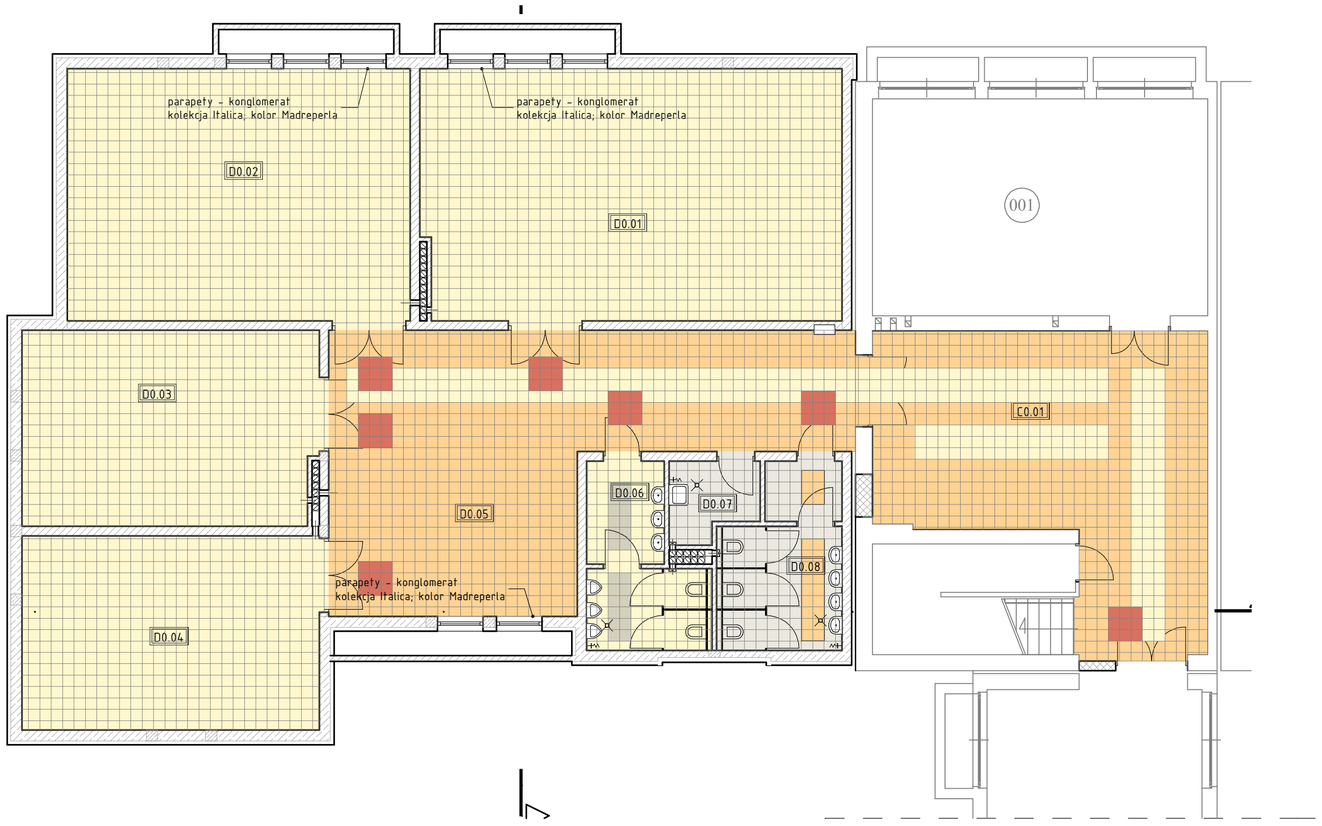
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

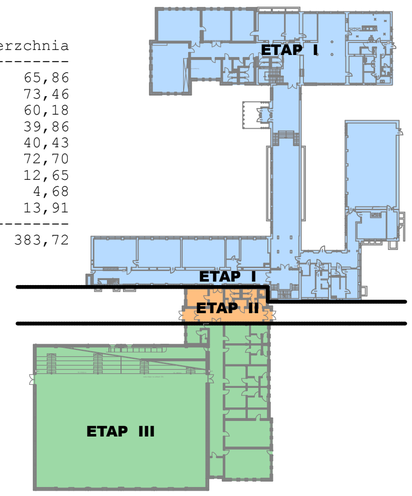
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C0.01	klatka schodowa	65,86
D0.01	szatnia	73,46
D0.02	szatnia	60,18
D0.03	szatnia	39,86
D0.04	szatnia	40,43
D0.05	korytarz	72,70
D0.06	WC chłopców	12,65
D0.07	pomieszczenie porządkowe	4,68
D0.08	WC dziewcząt	13,91
		383,72



Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC - POSADZKI -ETAP I-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

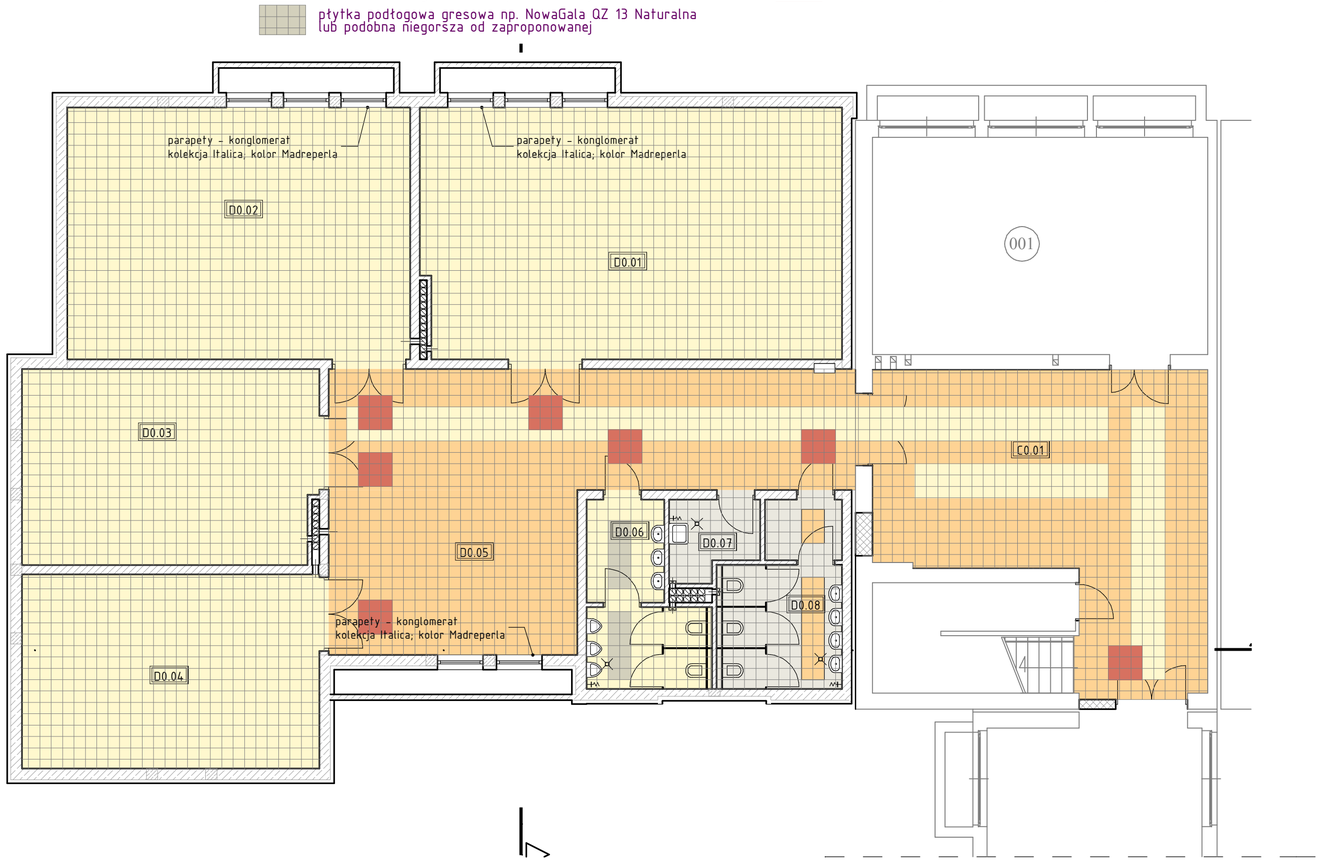
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

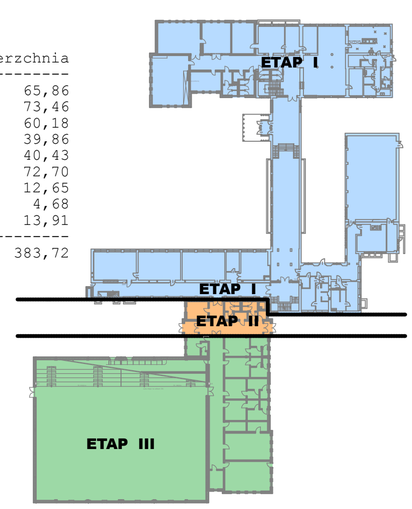
Numer rysunku: AR/01

ETAP I

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C0.01	klatka schodowa	65,86
D0.01	szatnia	73,46
D0.02	szatnia	60,18
D0.03	szatnia	39,86
D0.04	szatnia	40,43
D0.05	korytarz	72,70
D0.06	WC chłopców	12,65
D0.07	pomieszczenie porządkowe	4,68
D0.08	WC dziewcząt	13,91
		383,72



Tytuł rysunku: RZUT PIWNIC - POSADZKI -ETAP I-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

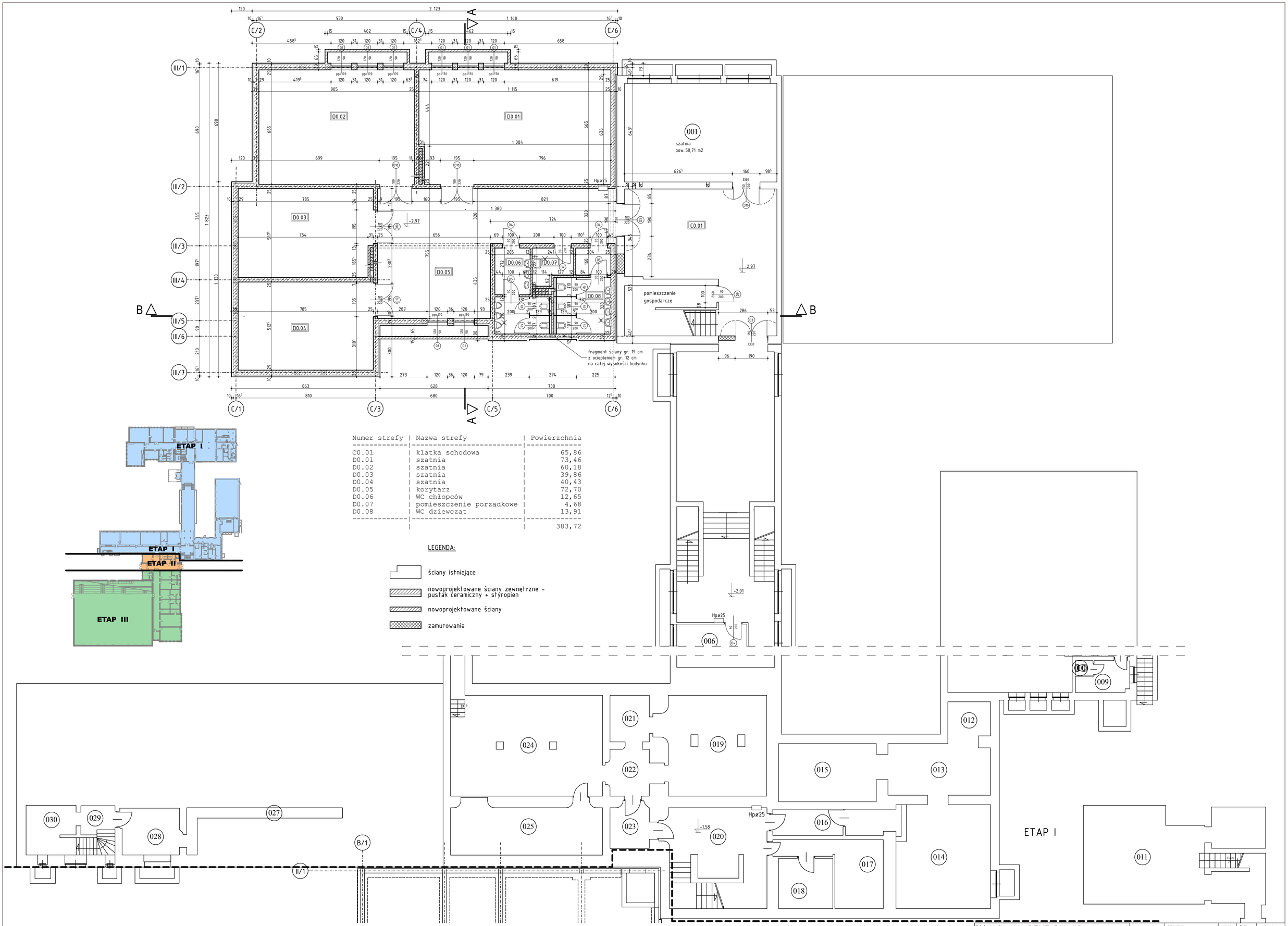
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/01

ETAP I

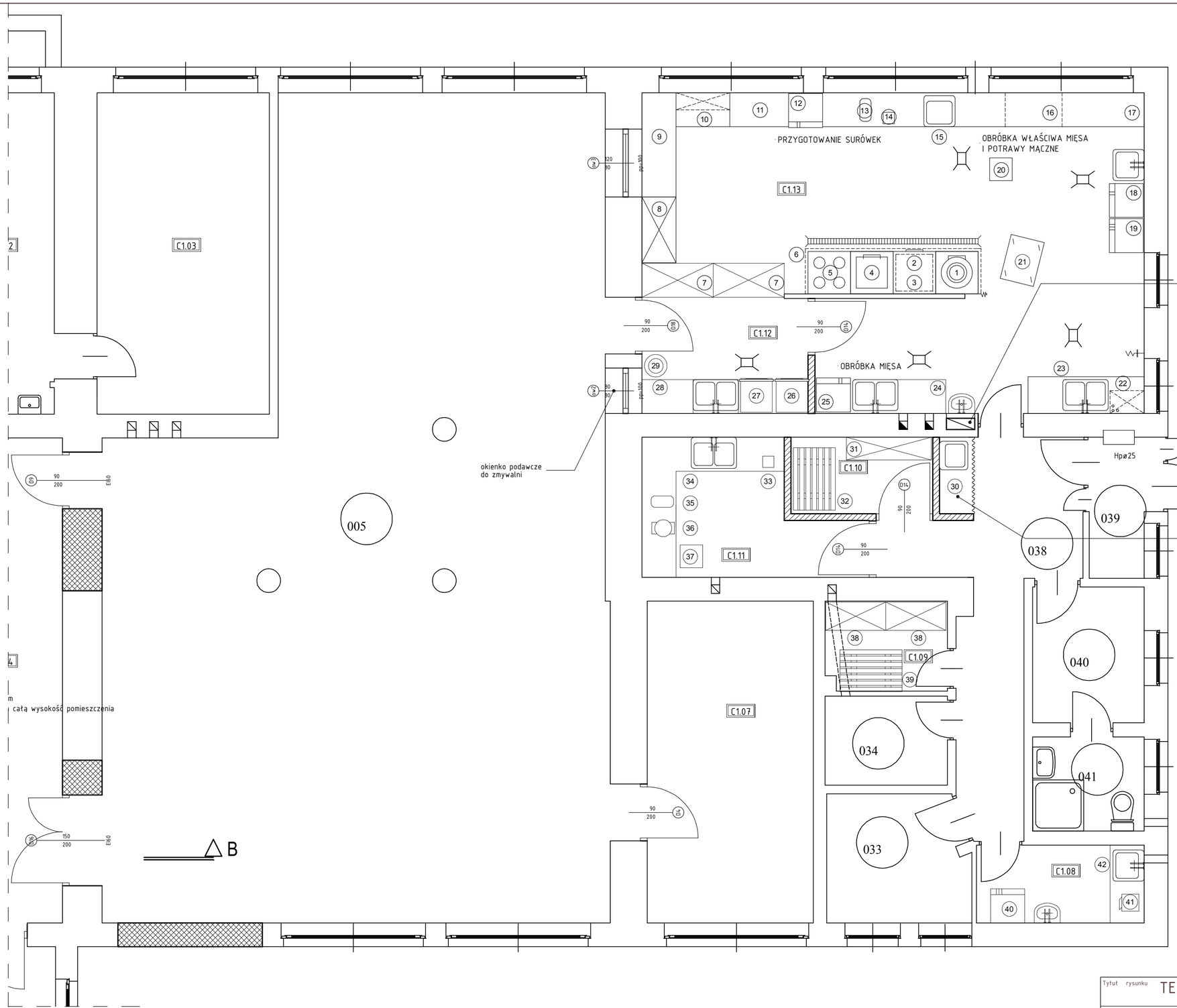


Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C0.01	klatka schodowa	65,86
D0.01	szatnia	73,46
D0.02	szatnia	60,18
D0.03	szatnia	39,86
D0.04	szatnia	40,43
D0.05	korytarz	72,70
D0.06	WC chłopców	12,65
D0.07	pomieszczenie porządkowe	4,68
D0.08	WC dziewcząt	13,91
		383,72

LEGENDA:

- ściany istniejące
- nowoprojektowane ściany zewnętrzne - pustak ceramiczny + styropien
- nowoprojektowane ściany
- zamurowania

Tytuł rysunku	RZUT PIWNIC -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-06	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ PDOK/04	2007-11-06	
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku	AK/01 ETAP I	



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
036	wiatrołap	
038	korytarz	
040	pomieszczenie socjalne	
041	sanitariaty personelu	
C1.08	obróbka jaj	4,06
033	pokój intendenta	
034	pom. urządzeń chłodniczych	
C1.09	magazyn prod. suchych	3,38
C1.10	magazyn warzyw	3,38
C1.11	obieralnia warzyw	7,70
C1.12	zmywalnia	5,95
C1.13	kuchnia właściwa	43,49
005	jadalnia	

WYKAZ URZĄDZEŃ:

1. Kociołek do zupy
2. Blat roboczy
3. Piekarnik
4. Patelnia
5. Trzon czteropłytowy
6. Okap went. centralny z oświetleniem I łapaczami tłuszczu
7. Szafa na naczynia przelotowa
8. Szafa zamykana na naczynia
9. Stół do pracy
10. Stół do pracy z szafką
11. Blat roboczy
12. Chłodziarka
13. Maszynka do mięsa
14. Waga elektroniczna do 20kg
15. Blat roboczy ze zlewem jednokomorowym
16. Stół do pracy z szufladami
17. Blat roboczy
18. Lodówka
19. Zamrażarka
20. Taboret
21. Stół do pracy jezdny
22. Regał ociekowy
23. Stół z basenem do mycia garów
24. Blat roboczy ze zlewem dwukomorowym
25. Lodówka

26. Zmywarka
27. Zmywarka z wyparzaczem
28. Stół do zmywalni z otworem na odpadki, zlew dwukomorowy i miejsce na zmywarkę
29. Pojemniki na odpadki z pokrywą

30. Szafa na środki czystości

31. Regał magazynowy
32. Podest drewniany

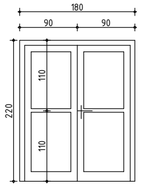
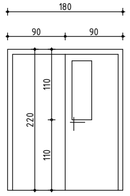
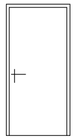
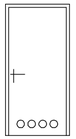
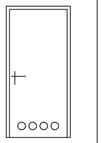
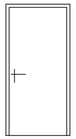
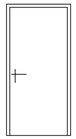
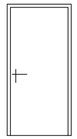
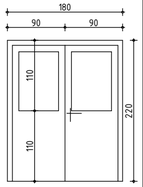
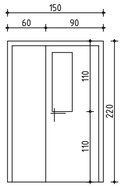
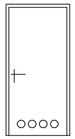
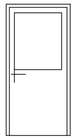
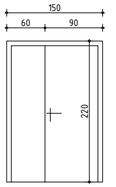
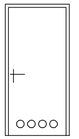
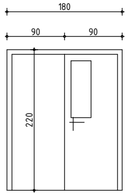
33. Obieraczka do ziemniaków i warzyw z wbudowanym łapaczem obierzyn
34. Stół ze zlewem dwukomorowym
35. Krajalnica uniwersalna
36. Waga elektroniczna do 10kg
37. Taboret

38. Regał magazynowy drewniany
39. Podest drewniany

40. Lodówka
41. Naświetlacz do jaj
42. Stół ze zlewem jednokomorowym

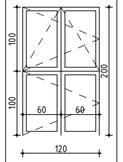
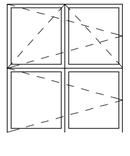
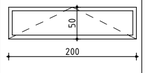
Tytuł rysunku: TECHNOLOGIA KUCHNI -ETAP I-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/OL	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:50	Numer rysunku: AK/14 ETAP I	

STOLARKA DRZWIOWA

Symbol na rysunku:	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D13	D14	D15	D16	D18	D17
	Drzwi wewnętrzne	Drzwi EI 30	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Drzwi EI 30	Drzwi EI 60	Drzwi wewnętrzne	Drzwi EI 30	Drzwi wewnętrzne	Drzwi wewnętrzne	Drzwi EI 60	Drzwi wewnętrzne	Drzwi EI 60
Materiał:	aluminium	aluminium	drewno	drewno	drewno	drewno	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	drewno	drewno	aluminium	drewno	aluminium
Schemat:															
wymiary [cm]:															
w świetle ościeży So x Ho:	180 x 220	180 x 220	90 x 200	90 x 200	100 x 200	100 x 200	90 x 200	90 x 200	180 x 220	150 x 200	90 x 200	90 x 200	150 x 200	90 x 200	180 x 220
w świetle ościeżnicy S x H:	195 x 227,5	190 x 225	100 x 205	100 x 205	110 x 205	110 x 205	100 x 205	100 x 205	195 x 227,5	160 x 205	100 x 205	100 x 205	160 x 205	100 x 205	190 x 225
Typ skrzydeł Lewe/Prawe:			L / P	L / P	L / P	L / P	L / P	L / P		L / P	L / P	L / P	L / P	L / P	
piwnica	-	2	2 / 3	1 / 1	- / -	- / -	- / -	1 / -	4	- / -	- / -	- / -	- / 1	- / -	-
przyziemie	3	3	11 / 8	3 / 3	- / -	- / -	1 / -	1 / -	-	1 / -	1 / 1	- / -	- / 1	1 / -	1
piętro 1	-	2	15 / 8	1 / 3	- / 1	- / 1	- / -	1 / 1	-	- / 2	- / -	- / -	- / -	- / -	-
piętro 2	-	2	10 / 5	1 / 3	- / 1	- / 1	- / -	- / 1	-	- / 2	- / -	3 / -	- / -	- / -	-
piętro 3	-	-	- / -	- / -	- / -	- / -	- / 1	- / -	-	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	-
Suma kolumn/razem:	**3**	**9**	**38**	**24**	**6**	**10**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**
Uwagi:	drzwi aluminiowe przeszklone,szkło bezpieczne kolor analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń). 2 zamki patentowe	drzwi odporności pożarowej 30 min. stalowe kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoń) z samozamykaczem i elektromagnesami 1 zamek patentowy	drzwi drewniane okleina kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń)	drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń) z tulejami wentylacyjnymi, wyposażone w samozamykacz	drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń) z tulejami wentylacyjnymi,	drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń)	drzwi odporności pożarowej 30 min. stalowe w kolorze analogicznym do istniejacychw budynku (mahoń) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy	drzwi odporności pożarowej 60 min. stalowe w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy	drzwi aluminiowe przeszklone,szkło bezpieczne kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoń) 1 zamek patentowy	drzwi odporności pożarowej 30 min. stalowe kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoń) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy	drzwi drewniane do kuchnu kolor biały z tulejami wentylacyjnymi,	drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń) przeszklone, szkło bezpieczne	drzwi odporności pożarowej 60 min. stalowe kolor analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy	drzwi drewniane do kuchni od strony jadalni - okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoń) od strony kuchni białe z tulejami wentylacyjnymi	drzwi odporności pożarowej 60 min. stalowe kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoń) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy

STOLARKA OKIENNA

MATERIAŁ - wszystkie okna wykonać z PCV

Symbol na rysunku:	O1	O2	O3	O6	O8
Schemat:					
wymiary [cm]:					
w świetle ościeży So x Ho:	120 x 90	120 x 120	120 x 200	180 x 200	200 x 50
piwnica	8	-	-	-	-
przyziemie	-	2	21	-	-
piętro 1	-	2	21	-	-
piętro 2	-	3	21	1	-
piętro 3	-	-	-	-	1
Suma kolumn/razem:	**8**	**7**	**63**	**1**	**1**
Uwagi:	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewnątrz i od wewnątrz biały	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewnątrz i od wewnątrz biały	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewnątrz i od wewnątrz biały	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewnątrz i od wewnątrz biały	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewnątrz i od wewnątrz biały

OKNA WEWNĘTRZNE

	ow1	ow2	ow3
	160 x 210	80 x 80	80 x 120
	-	-	-
	2	1	1
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	2	**1**	**1**
	okno stałe wypełnienie szkło bezpieczne kolor analogicznym do drzwi istniejacychw budynku (mahoń)	okno podawcze podnoszone wypełnienie płyta PCV kolor biały	okno podawcze podnoszone wypełnienie płyta PCV kolor biały

KLAPY DYMOWE:

3 sztuki - klapy oddymiające o wymiarach 160 x 200 cm
wypełnienie poliwęglan dwukomorowy gr. 16mm przezroczysty
konstrukcja profile aluminiowe w kolorze szarym np. RAL 7001
podstawa świetlika stalowa o wysokości 500mm w kolorze naturalnym
czynna powierzchna oddymiania 1,92m2

UWAGA:

1. widok stolarki od zewnątrz
2. wymiary stolarki okiennej i drzwiowej ustala dostawca w oparciu o własne pomiary
3. drzwi oznaczone jako EI... będą drzwiami przeciwpożarowymi
4. grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy.

Tytuł rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI -ETAP I-

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/OL	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: --

Numer rysunku: AK/12

ETAP I

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Œwierklañska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z infrastruktur¹ rekreacyjno-sportow¹, segment dydaktyczny i modernizacjê czê¶ci istniej¹cej szko³y

ARCHITEKTURA i ARAN¯ACJA

Tom II – etap II

OBIEKT: Szko³a Podstawowa Nr 1 w Lêdzinach
43-143 Lêdziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z infrastruktur¹ rekreacyjno-sportow¹ , segment dydaktyczny i modernizacjê czê¶ci istniej¹cej szko³y”

INWESTOR: Urz¹d Miasta Lêdziny
43-143 Lêdziny, ul. Lêdziñska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytu³ zawod.	Imiê i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektowa³ architekturê	mgr in¿. arch.	Barbara Konieczny	3/05/SLOKK Cz³onek ŒIA nr ew. SL-1086	
Sprawdzi³ architekturê	mgr in¿. arch.	Zbigniew Mazur	553/01 Cz³onek ŒIA nr ew. SL-0435	
Projektowa³ Konstrukcjê	mgr in¿.	Marek Czarnecki	SLK/0603/POOK/04 Cz³onek OIIB nr ew. SLK/BO/2958/05	
Sprawdzi³ konstrukcjê	mgr in¿.	Piotr Renke	518/02 Cz³onek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	

Rybnik, marzec 08r.

SPIS TREŒCI

1. Przedmiot opracowania. 5
1.1. Podstawa opracowania 5
1.2. Zakres opracowania 5
1.3. Lokalizacja obiektu. 6
2. Warunki geotechniczne, hydrotechniczne dzia³ki 6
3. Przeznaczenie i program u¿ytkowy obiektu 7
3.1. Funkcja obiektu: 7
3.2. Zestawienie pomieszczeñ dla ETAPU II: 8
3.3. Dane charakterystyczne obiektu: 9
4. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczaj¹cej zabudowy. 9
5. Opis rozwi¹zañ konstrukcyjnych i technologicznych. 9
5.1. Rozwi¹zania architektoniczno - budowlane. 9
5.2. Rozwi¹zania konstrukcyjne i technologiczne poszczególnych elementów budynku sali gimnastycznej 10
5.2.1. Analiza statyczno-wytrzyma³oœciowa. 10
5.2.2. Posadowienie obiektu 10
5.2.3. Œciany budynku 12
5.2.4. S³upy i wieñce 12
5.2.5. DŸwig osobowy 12
5.2.6. Nadpro¿a okienne i drzwiowe 13
5.2.7. Dach 13
5.2.8. Stolarka okienna i drzwiowa 15
5.2.8. Kominy 15
5.2.9. Dylatacje 15
5.2.10. Elementy zabezpieczaj¹ce 16
5.2.11. Uwagi 16
5.3. Rozwi¹zania konstrukcyjno-materia³owe przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych. 16
6. Rozwi¹zania wyposa¿enia budowlano-instalacyjnego obiektu. 18
6.1. Odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe 18
6.2. Instalacje wody zimnej, ciep³ej wody u¿ytkowej, instalacji p.po¿. kanalizacji sanitarnej i deszczowej 18
6.3. Instalacje c.o. 18
6.4. Instalacja wentylacji 18
6.5. Instalacja elektryczna 18
7. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej. 19
7.1. Klasyfikacja obiektu 19
7.2. Obci¹¿enie ogniowe 19
7.3. Kategoria zagro¿enia ludzi 19
7.4. Zagro¿enie wybuchem 19
7.5. Podzia³ obiektu na strefy po¿arowe 19
7.6. Klasa odpornoœci po¿arowej obiektu 19
7.7. Warunki ewakuacji 19
7.8. Instalacje u¿ytkowe 20
7.9. Urz¹dzenia przeciwpo¿arowe 20
7.10. Dojazd po¿arowy 21
8. Zestawienie orynnowania 21
9. Wizualizacje 22
10. Aran¿acja wnêtrz 23
10.1. Wykoñczenia elementów 23
10.1.1. Œciany: 23
10.1.2. Posadzki: 23
10.1.3. Sufity podwieszane: 23
10.2. Wyposa¿enie pomieszczeñ 23
10.2.1. Pomieszczenia WC 23
10.2.2. Pomieszczenie porz¹dkowe 24
10.2.3. Sklepik szkolny 25
10.2.4. Wiatro³apy 25

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytu³ rysunku	Skala	Nr rys.
CZÊŒÆ ARCHITEKTONICZNA			
TOM II. Etap II.			
1	RZUT PARTERU	1:50	AK/01
2	RZUT 3 PIETRA I DACHU	1:50	AK/02
3	PRZEKRÓJ C-C	1:50	AK/03
4	PRZEKRÓJ F-F	1:50	AK/04
5	PRZEKRÓJ G-G	1:50	AK/05
6	ELEWACJE PÓ£NOCNA I PO£UDNIOWA	1:100	AK/06
7	ZESTAWIENIE STOLARKI	--	AK/07
8	ZESTAWIENIE ŒCIANEK SYSTEMOWYCH w WC	1:20	AK/08
9	RZUT POSADZEK	1:50	AR/01
10	RZUT SUFITÓW	1:50	AR/02
11	ARAN¯ACJA	1:50	AR/03
12	WYPOSA¯ENIE WC DLA NIEPE£NOSPRAWNYCH	1:25	AR/04
13	KOLORYSTYKA ŒCIAN	1:100	AR/05

LP	Tytu³ rysunku	Skala	Nr rys.
CZÊŒÆ KONSTRUKCYJNA			
TOM II. Etap II.			
1	FUNDAMENT WINDY	1:25	K/1
2	SZYB WINDY	1:25	K/2
3	ZADASZENIE SZYBU WINDY	1:25	K/3
4	OBRÓBKI BLACHARSKIE SZYBU WINDY	1:5	K/4
5	RZUT FUNDAMENTÓW - SZCZEGÓ£Y	1:50 1:20	K/5
6	STOPA ST1	1:20	K/6
7	STOPA ST2	1:20	K/7
8	STOPA ST3	1:20	K/8
9	ZBROJENIE WIEÑCÓW; SCHEMAT KONSTRUKCJI	1:50 1:25	K/9
10	S£UPY – RDZENIE ¯ELBETOWE	1:25	K/10

11	BELKA ¯ELBETOWA B1 W OSI B/2; B/3	1:25	K/11
12	BELKA ¯ELBETOWA B2 W OSI B/4	1:25	K/12
13	BELKA ¯ELBETOWA B3	1:25	K/13
14	SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU	1:50	K/14
15	KONSTR. DACHU - PRZEKRÓJ A-A; B-B, C-C, D-D	1:25 1:10	K/15
16	KONSTR. DACHU - WYKAZ MATERIA£ÓW	1:10	K/16
17	ZADASZENIE NAD WEJŒCIEM	1:10	K/17
18	OBRÓBKI BLACHARSKIE DACHU	1:10	K/18
19	ZMIANA KONSTRUKCJI CZÊŒCI DACHU W ISTNIEJ¥CYM BUDYNKU SZKO£Y	1:25 1:10	K/19
20	DYLATACJE	1:25	K/20

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

Czêœæ opisowa

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z zapleczem szatniowym oraz zespo³em boisk zewnêtrznych, dobudowy segmentu dydaktycznego i modernizacjê czêœci istniej¹cej szko³y pod wzglêdem ppo¿ oraz modernizacji pomieszczeñ kuchni szkolnej.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawê opracowania stanowi:

- Umowa
- Opinia lokalizacyjna
- Dokumentacja geotechniczna
- Uzgodnienia z inwestorem dotycz¹ce budowy obiektu,
- Warunki techniczne pod³¹czenia do sieci,
- Wizja lokalna.
- Aktualne normy i przepisy budowlane.

1.2. Zakres opracowania

Ca³oœæ opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowi¹ kolejne Tomy opracowañ:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacj¹ budynku istniej¹cego
Tom II – etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniej¹cej
Tom II - etap II	**- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem – £¹cznik komunikacyjny z wind¹**
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja czêœci istniej¹cej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - £¹cznik komunikacyjny z wind¹
Tom III - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przy³¹cze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przy³¹cze i sieci wodoci¹gowe
Tom VI	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przek³adka sieci energetycznej i oœwietlenie zewnêtrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej

Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania s¹ wyposa¿one w czêœci opisowe i niezbêdne rysunki, zestawienia, za³¹czniki i odpowiednie odnoœniki lub zalecenia i podstawy prawne.

1.3. Lokalizacja obiektu.

Dzia³ki nr 2526/35, 2451/36, 630/36, 633/38, 634/39, na których projektuje siê budynek wraz z przy³¹czami i sieciami, po³o¿one s¹ przy ulicy Ignacego Paderewskiego w Lêdzinach. Dobudowywany ³¹cznik z wind¹ projektuje siê od strony wschodniej szko³y.

2. Warunki geotechniczne, hydrotechniczne dzia³ki

Na podstawie wykonanej „Dokumentacji geotechnicznej pod³o¿a gruntowego pod projektowan¹ salê gimnastyczn¹ przy szkole w Lêdzinach” opracowanej przez firmê BAUREN w sierpniu 2007r.

<u>Wnioski i zalecenia z badañ geotechnicznych</u>

1. Na podstawie przeprowadzonych badañ geotechnicznych stwierdzono, ¿e do g³êbokoœci przeprowadzonych wierceñ (4,2 m) pod³o¿e zbudowane jest z trzech pakietów gruntów reprezentowanych przez: glebê i grunty nasypowe (Pakiet I); czwartorzêdowe, ma³ospoiste grunty mineralne bêd¹ce zwietrzelin¹ piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie pó³zwartym (Pakiet II) oraz ska³y miêkkie reprezentowane przez piaskowce (Pakiet III). Profile geotechniczne wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³. 2-8, profile sondowañ dynamicznych na za³¹cznikach 9 i 10 a przekroje geotechniczne A - A do E - E, przebiegaj¹ce przez wymienione punkty badawcze, w za³. 11-15. Usytuowanie wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³¹czniku 1.
2. Do g³êbokoœci rozpoznanej badaniami, tj. 4,20 m ppt nie stwierdzono wystêpowania wody gruntowej.
3. W rejonie otworu nr 5, pod warstw¹ niekontrolowanego nasypu, natrafiono na strop schronu przeciw lotniczego z czasów II wojny œwiatowej, prawdopodobnie u¿ytkowanego jako szkolne szambo.
4. Grunty tworz¹ce rozpoznane pod³o¿e mo¿na zakwalifikowaæ jako noœne (Pakiet II), dodatkowo podœcielone bardzo noœnymi utworami skalnymi (Pakiet III). Ze wzglêdu na

zaleganie nasypów niekontrolowanych konieczne jest posadowienie planowanych obiektów na gruncie rodzimym, lub wymiana gruntów nasypowych na dobrze zagêszczaln¹ (U>5) pospó³kê, zagêszczon¹ warstwami o maksymalnej mi¹¿szoœci 30 cm do uzyskania wska¯nika zagêszczenia $I_s \geq 0,95$. **Zalecana g³êbokoœæ posadowienia to 1,0 m poni¿ej planowanego poziomu terenu, czyli zgodnie z wymaganiami ze wzglêdu na strefê przemarzania gruntu. Obliczeniowy jednostkowy opór graniczny pod³o¿a mo¿na przyj¹æ na poziomie $m \cdot q_f = 275kPa$ (szerokoœæ fundamentu B=1,0m).**

5. **Ze wzglêdu na wra¿liwoœæ na zawilgocenie wystêpuj¹cych w miejscu gruntów, konieczne jest prowadzenie robót budowlanych w okresie stabilnej pogody i braku opadów atmosferycznych.**
6. Przy projektowaniu robót ziemnych na dokumentowanym terenie, mo¿na w oparciu o rozporz¹dzenie Ministra Spraw Wewnêtrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyj¹æ drug¹ kategoriê geotechniczn¹ i proste warunki gruntowe.

Zatem projektowany budynek sali gimnastycznej zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane, w prostych i z³o¿onych warunkach gruntowych.

3. Przeznaczenie i program u¿ytkowy obiektu

3.1. Funkcja obiektu:

Nowoprojektowany segment ³¹cznika powsta³ w wyniku koniecznoœci dostosowania dla dzieci niepe³nosprawnych wschodniego skrzyd³a istniej¹cej szko³y. W pobli¿u obecnego wejœcia g³ównego do skrzyd³a wschodniego zaprojektowano szyb windowy który umo¿liwi dostêp do wszystkich kondygnacji tej czêœci szko³y. W zwi¹zku z tym zaprojektowano nowe wejœcie g³ówne do tej czêœci obiektu z wejœciem od strony ul. Paderewskiego oraz dodatkowe wyjœcie na stronê pó³nocna – teren boisk szkolnych.
Po zmianie funkcji istniej¹ce przedszkola na szko³ê zaistnia³a potrzeba zaprojektowania na parterze wêz³a sanitarnego dla uczniów. Pomieszczenia te zaprojektowano w ³¹czniku w pobli¿u windy. Œcianki dzia³owe w WC zaprojektowano jako systemowe z p³yt MDF wg rysunku zestawienia. Dodatkowa powierzchniê przeznaczono na sklepik szkolny, który mo¿e równie¿ obs³ugiwaæ w godzinach popo³udniowych salê gimnastyczna projektowan¹ w nastêpnym etapie. Ze wzglêdu na niedu¿¹ wysokoœæ obiektu dostêp na dach zapewni¹ dostawiane stalowe drabinki zewnêtrzne.

Obiektu dostosowano do potrzeb osób niepe³nosprawnych: wejœcie znajduje siê bezpoœrednio na poziomie terenu i równoczeœnie na poziomie posadzki korytarza parteru segmentu wschodniego. Dostêp do windy jest zapewniony od strony tego korytarza. Zaprojektowano równie¿ oddzielne pomieszczenie WC dostosowane dla potrzeb osób niepe³nosprawnych.

3.2. Zestawienie pomieszczeñ dla ETAPU II:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia u¿ytkowa (m^2)	Rodzaj posadzki	Œciana	Sufit
PARTER					
A1.01	Korytarz	53,02	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF (ognioodporna) malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.02	Wiatro³ap	4,20	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF (ognioodporna) malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.03	Pomieszczenie porz¹dkowe	3,39	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralny	P³yta GKF (ognioodporna) malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.04	WC dziewcz¹t	10,28	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF (ognioodporna) wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.05	WC dla niepe³nosprawnych	4,66	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF (ognioodporna) wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.06	WC ch³opców	10,28	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF (ognioodporna) wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.07	Sklepik	16,92	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GKF (ognioodporna) malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
A1.08	Wiatro³ap	8,55	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa	P³yta GKF (ognioodporna) malowana farb¹

				malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
Razem powierzchnia u¿ytkowa ETAPU II				**111,31 m^2**	

3.3. Dane charakterystyczne obiektu:

powierzchnia ca³kowita	**139,00 m^2**
powierzchnia zabudowy	**139,00 m^2**
kubatura	**645,00 m^3**
wysokoœæ ca³kowita	**³¹cznik - 4,59 m** **szyb windowy – 14,94 m**
wymiary zewnêtrzne	**19,40 x 7,79 m**

4. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczaj¹cej zabudowy.

Nowoprojektowany budynek zosta³ zlokalizowany od strony wschodniej istniej¹cego budynku szko³y. Stanowi on g³ówne wejœcie do skrzyd³a wschodniego a nastêpnie bêdzie ³¹cznikiem pomiêdzy szko³¹ a sal¹ gimnastyczna.
Wszystkie osie budynku s¹ ustawione zgodnie z osiami budynku szko³y.
Wysokoœæ budynku wynika bezpoœrednio z funkcji obiektu i zosta³a ustalona tak aby nie zas³aniaæ okien wy¿szej kondygnacji korytarza szkolnego.
K¹t nachylenia po³aci dachowych zaprojektowano w nawi¹zaniu do Istniej¹cego obiektu.
Kolorystyka elewacji równie¿ zosta³a zaprojektowana w nawi¹zaniu do elewacji szko³y. Wobec powy¿szych projektowany budynek winien dobrze komponowaæ siê z otoczeniem.

5. Opis rozwi¹zañ konstrukcyjnych i technologicznych.

Tereny na których projektuje siê inwestycjê znajduj¹ siê w granicach terenu górniczego KW S.A. Oddzia³ KWK Ziemowit w Lêdzinach. Zgodnie z informacj¹ Urzêdu Górniczego w Katowicach brak jest obecnie wp³ywów wywo³anych dokonana eksploatacj¹ górnicz¹, nie planuje siê równie¿ prowadzenia eksploatacji górniczej. Mo¿liwe jest wystapienie wstrz¹sów górotworu spowodowanych dzia³alnoœci¹ górnicz¹, które mog¹ generowaæ drgania gruntu o przyspieszeniach oko³o 120 mm/s^2.
W zwi¹zku z tym wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu zabezpieczono na szkody górnicze.

5.1. Rozwi¹zania architektoniczno - budowlane.

Zastosowano nastêpuj¹ce rozwi¹zania materia³owe :
- œciany budynku – tynkowane tynkami akrylowymi w kolorach wg rys. elewacji, cokó³ oraz œciany wiatro³apów – ok³adzina z p³ytek klinkierowych.

- stolarka drzwiowa aluminium i drewno,
- stolarka okienna PCV jednokomorowa ze skrzyd³ami R+U, szklenie FLOAT+PLANIT,FUTUR, kolor bia³y
- dach pokryty foli¹ dachow¹ na we³nie mineralnej twardej, kolor grafitowy
- rury spustowe PCV, systemowe, o œrednicy 100 mm, kolor br¹zowy .

5.2. Rozwi¹zania konstrukcyjne i technologiczne poszczególnych elementów budynku sali gimnastycznej

5.2.1. Analiza statyczno-wytrzyma³oœciowa.

Analiz¹ objêto g³ówne elementy budynku. W obliczeniach wykorzystano licencjonowane komputerowe programy obliczeniowe firmy ROBOBAT (program „ROBOT”), SPECBUD.

Za³o¿enia:

W obliczeniach statyczno – wytrzyma³oœciowych przyjêto:

- dla belek ¿elbetowych jako schemat obliczeniowy przyjêto belki jedno i wieloprzês³owe,
- dla belek stalowych dachu jako schemat obliczeniowy przyjêto belkê wieloprzês³ow¹ ci¹g³¹.

Obci¹¿enia

Elementy konstrukcji obiektu obliczono na nastêpuj¹ce obci¹¿enia:

- ciê¿ar w³asny z wyposa¿eniem,
- obci¹¿enie konstrukcji wiatrem / I strefa p_k =0.25kPa / - dach ni¿szy,
- obci¹¿enie konstrukcji œniegiem / II strefa s_k =0.90kPa / - dach dwuspadowy i dach ni¿szy (uwzglêdnienie worka œnie¿nego).

5.2.2. Posadowienie obiektu

Posadowienie.

Posadowienie budynku ³¹cznika zaprojektowano zgodnie z PN-81/B-03020 dla drugiej strefy przemarzania gruntu. Minimalna g³êbokoœæ posadowienia budynku wynosi h_z = 1.00 m poni¿ej poziomu terenu. Posadowienie dla obiektu zaprojektowano na podstawie badañ geotechnicznych pod³o¿a opracowanych przez firmê Bauren z sierpnia 2007r.

Fundamenty.

Posadowienie budynku ³acznika zaprojektowano zgodnie z PN-81/B-03020 dla drugiej strefy przemarzania gruntu.

Minimalna g³êbokoœæ posadowienia budynku wynosi hz = 1.00 m poni¿ej poziomu terenu. Przyjêto wartoœæ odporu gruntu m*qf=275 kPa. W przypadku stwierdzenia przez kierownictwo budowy po dokonaniu wykopów wystêpowania gruntów o mniejszej noœnoœci lub nienoœnych nale¿y niezw³ocznie wykonaæ badania geotechniczne i geologiczne oraz uwzglêdniæ ich wyniki w projektowaniu fundamentów. Projektowany budynek zaplecza zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane, w prostych i z³o¿onych warunkach gruntowych.

W zwi¹zku z koniecznoœci¹ zabezpieczenia budynku na przewidywane wp³ywy eksploatacji górniczej posadowienie projektowanej konstrukcji obiektu wykonane zostanie w postaci ¿elbetowych stóp i ³aw fundamentowych wzmocnionych dodatkowo œci¹gami fundamentowymi.

Ponadto konstrukcjê zaplecza sali gimnastycznej ze wzglêdu na koniecznoœæ wykonania prac w II niezale¿nych etapach podzielono na dwa wzajemnie oddylatowane segmenty.

Fundamenty posadowione na g³êbokoœci 1.20 m poni¿ej poziomu terenu. ¯elbetowe stopy fundamentowe pod s³upy konstrukcji noœnej dachu budynku o wymiarach 105x105 cm, wysokoœci 40 cm oraz ³awy i œci¹gi fundamentowe budynku o szerokoœci od 40 do 60 cm i wysokoœci 40 cm zaprojektowano jako wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 co 25 cm ze stali g³adkiej A–I (St3S–b). Zak³ady zbrojenia pod³u¿nego na po³¹czeniach i w naro¿ach przekroju poprzecznego ³aw fundamentowych nale¿y wykonaæ na d³ugoœæ min. 40 ϕ prêta. W miejscach zak³adów zbrojenia g³ównego nale¿y 2 – krotnie zagêœciæ strzemiona.

Na ³awach i stopach fundamentowych nale¿y u³o¿yæ izolacjê poziom¹ z dwóch warstw papy na lepiku. Pod wszystkimi fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu B10 gruboœci minimum 10 cm. Wszystkie elementy konstrukcji zag³êbione w gruncie nale¿y zabezpieczyæ przeciwwilgociowo np. dyspersyjn¹ mas¹ asfaltow¹ Dysperbit. Po wykonaniu prac fundamentowych wykopy nale¿y zasypywaæ piaskiem warstwami o gr. 25–30 cm i ubijaæ mechanicznie, np. za pomoc¹ zagêszczarek wibracyjnych.

UWAGA:

Pod fundamentem w miejscu dylatacji miedzy projektowanym budynkiem ³¹cznika a istniej¹cym budynkiem szko³y nale¿y wymieniæ grunt, a¿ do poziomu posadowienia istniej¹cych ³aw na t³uczeñ kamienny i zagêœciæ warstwami 30,0cm do wskaŸnika I_S>0,95. Wymianê gruntu nale¿y wykonywaæ odcinkowo, a istniej¹c¹ œcianê nale¿y zabezpieczyæ przed osuniêciem.

UWAGA:

Przed przyst¹pieniem do prac budowlanych nale¿y zdj¹æ warstwê humusu w obrêbie fundamentów. W trakcie prowadzenia prac w gruntach spoistych wykop nale¿y chroniæ przed dop³ywem wód atmosferycznych. Wodê w takim przypadku nale¿y usuwaæ z wykopu przez pompowanie ze specjalnej studzienki w ten sposób, aby poziom wody w niej by³ zawsze ni¿szy od poziomu dna wykopu o 20 – 40 cm.

Przy wykonywaniu robót fundamentowych nale¿y przestrzegaæ nastêpuj¹cych zaleceñ:

- Wykopy pod fundamenty powinny byæ wykonane w ten sposób, aby nie nast¹pi³o naruszenie naturalnej struktury gruntu poni¿ej spodu fundamentu,
- Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomoc¹ maszyn nale¿y na dnie wykopu zostawiæ w gruntach sypkich warstwê gruboœci od 0.20 do 0.30 m powy¿ej przewidywanego poziomu posadowienia, ze wzglêdu na mo¿liwoœæ rozluŸnienia gruntu przez maszyny,
- Nie mo¿na dopuœciæ do zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi i gruntowymi,
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych nale¿y ochroniæ pod³o¿e gruntowe od przemarzania,
- Po wykonaniu wykopów do poziomu posadowienia fundamentów kierownik budowy powinien sprawdziæ, czy rodzaj i stan gruntu odpowiada za³o¿eniom przyjêtym w projekcie,
- Pod fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu B10 o gruboœci minimum 10 cm,
- Fundamenty zabezpieczyæ przeciwwilgociowo.

Pod³o¿e pod fundamentami nale¿y zgêœciæ do wartoœci odpowiadaj¹cej wskaŸnikowi zagêszczenia min. I_s **= 0,95**.

Œciany fundamentowe

Œciany fundamentowe nale¿y wykonaæ z bloczków betonowych o gr. 25 cm. ocieplone styropianem. Po wykonaniu œciany nale¿y zabezpieczyæ przeciwwilgociowo np. dyspersyjn¹ mas¹ asfaltow¹ Dysperbit.

5.2.3. Œciany budynku

Œciany zewnêtrzne budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych typu Max gr. 29, 25 i 19 cm przy u¿yciu zaprawy cementowo – wapiennej klasy M5 (f_m= 5.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem EPS 70 o grubości 15 cm i wykoñczone tynkiem mineralnym na siatce z w³ókna szklanego w kolorach wg opisu na rysunkach elewacji. Ca³kowity wspó³czynnik przenikania ciep³a przy uwzglêdnieniu dodatku na otwory okienne i drzwiowe wynosi u_k= 0.27W/m^{2}K.

Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæ uwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100 mm. Styropian nale¿y mocowaæ do œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej oraz ³¹czników mechanicznych. We wszystkich œcianach noœnych (zewnêtrznych i wewnêtrznych) wykonane zostan¹ s³upy (rdzenie) ¿elbetowe o ró¿nych przekrojach.

Œciany bloków sanitarnych na parterze zaprojektowano jako ceg³y grubości 12 cm.

5.2.4. S³upy i wieñce

We wszystkich œcianach noœnych wykonane zostan¹ ¿elbetowe rdzenie (s³upy) wzmacniaj¹ce wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ16, ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 ze stali g³adkiej A–I (St3S–b).

Na wszystkich œcianach noœnych pod stalow¹ konstrukcj¹ dachow¹ nale¿y wykonaæ poziome wieñce, a w œcianach pionowe rdzenie (s³upy) wzmacniaj¹ce o ró¿nych przekrojach (wg rysunków). Wieñce i rdzenie wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne 4 prêty ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 co 30 cm ze stali g³adkiej A–I (St3S–b). Zak³ady zbrojenia pod³u¿nego na po³¹czeniach i w naro¿ach przekroju poprzecznego ³aw fundamentowych nale¿y wykonaæ na d³ugości min. 40 ϕ prêta. W miejscach zak³adów zbrojenia g³ównego nale¿y 2 – krotnie zagêœciæ strzemiona.

5.2.5. DŸwig osobowy

W budynku zaprojektowano windê o napêdzie elektrycznym, z kabin¹ towarowo-osobow¹ dostosowan¹ do przewo¿enia osób na wózkach inwalidzkich np. typ Gen2 Comfort 900.

Konstrukcja windy nie jest oddylatowana od budynku, a ca³oœæ nale¿y wykonaæ jako konstrukcjê ¿elbetow¹ z betonu **B30** (C25/C30). Podszybie windy to ¿elbetowa p³yta fundamentowa o grubości 40 cm. Œciany szybu o grubości 25 cm. Ca³oœæ (p³ytê podszybia oraz œciany szybu) nale¿y zazbroiæ prêtami ϕ12 ze stali ¿ebrowanej A-III (BSt500S). Wewnêtrzn¹ powierzchniê podszybia nale¿y pokryæ farb¹ epoksydow¹.

Na najwy¿szym przystanku do miejsca wskazanego na rysunku nale¿y doprowadziæ liniê zasilaj¹c¹ niezale¿n¹ (dla ka¿dego dŸwigu osobn¹), piêcio¿y³ow¹ 3 x 400V.
Dodatkowo we wskazane na rysunku miejsce nale¿y doprowadziæ dwie linie trzy¿y³owe 220 V z zabezpieczeniem administracyjnym (dla ka¿dego dŸwigu osobne). Z linii tych dostawca dŸwigu oœwietla kabinê i szyb.
Œciany, pod³ogê i strop szybu wykonaæ z trwa³ych i niepalnych materia³ów, niesprzyjaj¹cych osiadaniu i emitowaniu kurzu. Œciany pomalowaæ. Dno podszybia powinno byæ g³adkie, w miarê mo¿liwości poziome, nieprzepuszczalne dla wody.
Odchy³ki wymiarów szybu musz¹ spe³niaæ wymagania normy budowlanej i nie przekraczaæ wartości podanych na rysunku.
W podszybiu nale¿y umo¿liwiæ uziemienie urz¹dzeñ dŸwigowych. W szybie nie mo¿e byæ ¿adnej obcej instalacji.

W szybie musi byæzapewniona temperatura +5°C ÷ +40°C. Szyb musi byæwentylowany bezpoœrednio na zewn¹trz budynku.

Przekrój otworu wentylacyjnego w nadszybiu nie mo¿e byæmniejszy ni¿ 1% rzutu szybu. Do wietrzenia pomieszczeñ nienale¿¹cych do dŸwigu nie nale¿y wykorzystywaæszybu. Szyb nie mo¿e byæogrzewany gor¹c¹ wod¹ lub par¹. Urz¹dzenia do obs³ugi i regulacji ogrzewania musz¹ znajdowaæsiê poza szybem.

Drabinkê do podszybia wykonaæwg wskazañ kierownika ekipy monta¿owej dostawcy.

Oœwietlenie naturalne lub sztuczne na przystankach na poziomie pod³ogi musi wynosiæmin. 50lx.

Uwagi:

DŸwig bêdzie wykonany zgodnie z dyrektyw¹ dŸwigow¹ 95/16/WE

Roboty budowlane nale¿y wykonaæzgodnie z: DZIENNIK USTAW Nr 75; 2002

5.2.6. Nadpro¿a okienne i drzwiowe

Nadpro¿a okienne i drzwiowe wykonaæwg rysunków do projektu wykonawczego lub jako prefabrykowane za pomoc¹ belek nadpro¿owych typu 2x „L19” o d³ugoœci odpowiedniej do d³ugoœci otworów lub monolitycznie na miejscu budowy (zbrojenie jak dla wieñców). Belki te nale¿y ustawiaæna murze nad projektowanym otworem a przed wype³nieniem zwil¿yæwod¹, aby zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu betonu.

5.2.7. Dach

<u>Charakterystyka konstrukcji dachu g³ównego.</u>

W przedmiotowym projekcie konstrukcjê noœn¹ dachu budynku ³¹cznika zaprojektowano w ca³oœci ze stali St3S. Konstrukcja zosta³a po³¹czona w ca³oœæ g³ównie za pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych, niewielkie elementy podparæi uchwyty zosta³y po³¹czone poprzez spawanie. Po³aæ dachowa dwuspadowa z osobnymi nie po³¹czonymi z konstrukcj¹ g³ówn¹ dachu daszkami nad wejœciami do zaplecza.

<u>Elementy konstrukcji.</u>

Belki stalowe.

Konstrukcjê noœn¹ dachu stanowi¹ belki stalowe IPE240 oparte na wieñcach ¿elbetowych œcian noœnych. Rozstaw belek noœnych wynosi ok. 1,62÷2,63 m. Ze wzglêdu na znaczn¹ rozpiêtoœæpo³aci dachowej belki zosta³y podzielone na elementy, po³¹czone w ca³oœæza pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych – patrz rysunek konstrukcyjny.

Stê¿enia dachowe.

W celu uzyskania wiêkszej sztywnoœci konstrukcji dachu pomiêdzy belki stalowe IPE240 wprowadzono dodatkowe elementy stalowe IPE120 maj¹ce na celu wy³¹cznie usztywnianie konstrukcji oraz przenoszenie niewielkich obci¹¿eñ od instalacji i sufitu podwieszanego. Stê¿enie po³¹czone zosta³y ze œrodnikiem belek noœnych za pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych.

Blacha trapezowa.

Jako przekrycie po³aci dachowej zaprojektowano blachê trapezow¹ TR 94/250 gr. 1,5 mm. Nale¿y j¹ zamontowaæ jako dwuprzês³ow¹, a do mocowania mo¿na zastosowaæ ko³ki wstrzeliwane w rozstawie max. 60 cm.

Na blasze trapezowej zostanie u³o¿one ocieplenie dachu w postaci we³ny mineralnej w p³ytach twardych gr. 20 cm.

Charakterystyka konstrukcji zadaszenia nad wejœciami do ³¹cznika.

Belki stalowe.

Konstrukcjê noœn¹ daszku nad wejœciem stanowi¹ belki stalowe C80E wspornikowo przytwierdzone do wieñca ¿elbetowego œciany noœnej. Rozstaw belek noœnych wynosi ok. 0,44÷1,06 m. Konstrukcja zosta³a po³¹czona w ca³oœæ w wêkszoœci za pomoc¹ po³¹czeñ spawanych, a niewielka czeœæ to po³¹czenia œrubowe – patrz rysunek konstrukcyjny.

Jako przekrycie po³aci daszku zaprojektowano p³ytê OSB gr. 2,5cm pokryt¹ foli¹ PCV. Obróbka konstrukcji stalowej daszku od spodu to równie¿ p³yta OSB gr. 2,5cm przytwierdzona do drewnianych belek 50x120mm.

Materia³y.

- Profile gor¹co-walcowane
- Blachy o maksymalnej gruboœci 12 mm
- Stal konstrukcyjna St3S
- Œruby zwyk³e klasy 5.8
- Wszystkie œruby, nakrêtki i podk³adki ocynkowane ogniowo lub galwanicznie min 5µm
- U¿yte wyroby budowlane musz¹ mieæ œwiadectwa dopuszczaj¹ce do stosowania w budownictwie (aprobaty techniczne, œwiadectwa zgodnoœci z PN) oraz stwierdzaj¹ce ich jakoœæ katalogow¹.

Wytyczne doprowadzenia prac.

Monta¿ konstrukcji nale¿y prowadziæ zgodnie z przyjêt¹ przez Wykonawcê technologi¹ dostosowan¹ do charakteru pracy konstrukcji. W razie jakichkolwiek w¹tpliwoœci nale¿y skonsultowaæ siê z Projektantem.

Ze wzglêdu na wykonawstwo i monta¿ konstrukcji stalowej mog¹ wyst¹piæ zagro¿enia ¿ycia i zdrowia ludzi takie jak:
- monta¿ elementów prefabrykowanych o ciê¿arze powy¿ej 1 tony,
- praca na wysokoœci powy¿ej 3 m.

Po³¹czenia monta¿owe zaprojektowano w jako œrubowe i spawane.

Opracowanie szczegó³owych kszta³tów i rodzaju spoin przy zachowaniu wymaganej noœnoœci, jak równie¿, metody spawania, sposobu przygotowania krawêdzi i tym podobnych zabiegów, nale¿y powierzyæ osobie wykwalifikowanej - technologowi spawalnictwa. Spoiny szlifowaæ jeœli jest to konieczne ze wzglêdu na monta¿ innych elementów.

Odchy³ki d³ugoœci elementów przy³¹czeniowych doczo³owo nale¿y wykonaæ w tolerancji ujemnej. Ewentualne niedok³adnoœci niwelowaæ uprzednio przygotowanymi przek³adkami z blachy.
Blachy stykowe w po³¹czeniach sprê¿onych oraz wszystkie przepony musz¹ byæ sprawdzone na rozwarstwienie. Klasa jakoœci blach P-4 wg PN-84/0601-05.

Po ustawieniu i rektyfikacji pionowej elementów konstrukcji nale¿y wykonaæ podlewki pod blachami podstaw. Nale¿y wykonaæ je z zaprawy o podwy¿szonej wytrzyma³oœci i szybkowi¹¿¹cej np. typu Œ¹sk M38 lub CERESIT CX15.

Przed przyst¹pieniem do robót przeprowadziæ wizjê lokaln¹, a tak¿e zapoznaæ siê z istniej¹c¹ dokumentacj¹ archiwaln¹ obiektów w zakresie opracowania

Wymiary i poziomy istniej¹cych obiektów potwierdziæ na miejscu.
Wytyczenie nale¿y powierzyæ uprawnionym s³u¿bom geodezyjnym.
Roboty wykonywaæ pod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi

Ca³oœæ prac zwi¹zanych z prefabrykacj¹ oraz monta¿em konstrukcji stalowych wykonywaæ zgodnie z obowi¹zuj¹cymi przepisami BHP i p.po¿, stosuj¹c sprzêt oraz narzêdzia i urz¹dzenia w pe³ni sprawne technicznie oraz przeznaczone do wykonywania tych prac.

Wszystkie prace monta¿owe wykonaæ zgodnie ze szczegó³owymi wytycznymi zak³adowymi obowi¹zuj¹cymi w tym zakresie na terenie budowy.

Konstrukcjê wykonaæ, montowaæ i odbieraæ wg obowi¹zuj¹cych przepisów i norm zgodnie ze sztuk¹ budowlan¹ a w szczególnoœci oœciole wg

- PN-B-06200:2002 ” Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru”
- PN-90/B-3200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie” oraz
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-monta¿owych. tom III Konstrukcje stalowe” wyd. Arkady opracowane przez COBPKM „Mostostal” Warszawa

Wymagania dla wykonawcy dla konstrukcja klasy 2 wg PN-B-06200:2002.

Zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy konstrukcji nale¿y zabezpieczyæ przed korozj¹ poprzez cynkowanie metod¹ ogniow¹ – gr. pokrywy cynkowej min 80 µm. Ewentualne odpryski powsta³e podczas monta¿u cynkowaæ na zimno po zakoñczeniu wszystkich prac. Pow³okê malarska wykonaæ w ca³oœci w warsztacie i starannie zabezpieczyæ na czas monta¿u i sk³adowania na placu budowy. Proponowany system Oliva epoksydowo-poliuretanowy EP-PUR 4/1/2003/W lub inny równowa¿ny. Ewentualne drobne ubytki zabezpieczyæ na budowie warstw¹ o podwójnej gruboœci po uprzednim przygotowaniu powierzchni wg wytycznych producenta.

5.2.8. Stolarka okienna i drzwiowa

Drzwi wewnêtrzne do sanitariatów i sklepiku drewniane p³ycinowe proste, w kolorze analogicznym do zastosowanego w budynku istniej¹cym szko³y, w futrynach drewnianych. Drzwi wewnêtrzne dwuskrzyd³owe przeszklone – aluminiowe, przeszklenie szyba bezpieczn¹.

Drzwi zewnêtrzne aluminiowe z przek³adka termiczn¹, z przeszkleniem szyb¹ bezpieczn¹ wzmocnione z podwójnym zamkiem z samozamykaczem.

Drzwi ppo¿ na korytarzach nale¿y wyposa¿yæ w elektromagnesy i samozamykacze, drzwi prowadz¹ce do pomieszczeñ WC równie¿ wyposa¿yæ w elektromagnesy.

Okna PCV w kolorze bia³ym – od wewn¹trz i od zewn¹trz. jednoramowe, uchylno – rozwieralne – wg rysunku zestawienia stolarki..

5.2.8. Kominy

Nowoprojektowane kominy wentylacyjne wykonaæ jako wywietrzniki dachowe – wg projektu instalacji wentylacji.

5.2.9. Dylatacje

Dylatacje zewnêtrzne wykonaæ jako obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze œcian. Szczeliny dylatacyjne do g³êbokoœci 1,0m wype³niæ izolacj¹ termiczn¹ ze styropianu lub we³ny mineralnej.

Dylatacje wewnêtrzne wykonaæ jako systemowe wg rysunków zestawczych. Nale¿y zastosowaæ profile firmy C/S Polska b¹dŸ analogiczne do zaproponowanych.

5.2.10. Elementy zabezpieczaj¹ce

W pomieszczeniach przeznaczonym na pobyt dzieci na grzejnikach centralnego ogrzewania nale¿y umieszczaæ os³ony, ochraniaj¹ce od bezpoœredniego kontaktu z elementem grzejnym. Os³ony te wykonaæ nale¿y jako drewniane – wg rysunków szczegó³owych.

5.2.11. Uwagi

Wszelkie roboty nale¿y prowadziæ zgodnie z:

- Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano – monta¿owych, warunkami i przepisami BHP,
- Pod œcis³ym nadzorem technicznym przez osoby posiadaj¹ce uprawnienia do prowadzenia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.,
- Zaleceniami producentów poszczególnych materia³ów, b¹dŸ technologii przewidzianych w niniejszym projekcie.

Normy

PN – 82/B – 02000	Obci¹¿enia budowli. Zasady ustalania wartoœci.
PN – 82/B – 02001	Obci¹¿enia budowli. Obci¹¿enie sta³e.
PN – 82/B – 02003	Obci¹¿enia budowli. Obci¹¿enie zmienne technologiczne.
PN – 77/B – 02011	Obci¹¿enia w obliczeniach statycznych. Obci¹¿enie wiatrem.
PN – 80/B – 02010/Az1	Obci¹¿enia w obliczeniach statycznych. Obci¹¿enie œniegiem.
PN – B – 03264 :2002	Konstrukcje betonowe, ¿elbetowe i sprê¿one. Obliczenia statyczne projektowanie.
PN – 81 / B – 03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpoœrednie budowli.
PN – 90 / B – 03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN – B – 06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN – B – 03150: 2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5.3. Rozwi¹zania konstrukcyjno-materia³owe przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych.

Œciany zewnêtrzne œcznika zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych typu Max. gr 25 cm przy u¿yciu zaprawy cementowo – wapiennej klasy M5 (f_m= 5.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem EPS70 o gruboœci 15 cm i wykoñczone tynkiem akrylowym na siatce z w³ókna szklanego. Ca³kowity wspó³czynnik przenikania ciep³a przy uwzglêdnieniu dodatku na otwory okienne i drzwiowe wynosi u_k= 0.27W/m^{2}K. Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæ uwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100 mm. Styropian nale¿y mocowaæ do œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej oraz œczników mechanicznych. Œciany wewnêtrzne budynku zaprojektowano jako jednowarstwowe z pustaków ceramicznych o gruboœci 25 cm na zaprawie cementowo – wapiennej marki M5.

Œciany szybu windowego zaprojektowano jako ¿elbetowe wylewane na mokro ocieplane styropianem EPS70 o gruboœci 15 cm. Nad stropem szybu windowego wykonaæ fragment œcian z pustaka max gruboœci 19 cm ocieplone styropianem EPS70 o gruboœci 12 cm.

Projektuje siê nastêpuj¹ce rozwi¹zania przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych:

Przegrody pionowe :

S4	**Œciana zewnêtrzna ³¹cznika**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	Pustak ceramiczny MAX	25,0cm
	Styropian EPS 70	15.0 cm
	Tynk akrylowy zewnêtrzny	

S2	**Œciana fundamentowe**	
	Œciana ¿elbetowa wylewana na mokro	29.0 cm
	Styropian EPS 100	10,0 cm
	Wyprawa klejowa na siatce z w³ókien szklanych	
	Masa izolacyjna np.: Dysperbit	
	P³ytki klinkierowe (od poziomu terenu)	

	Drzwi zewnêtrzne	
	Ramiak aluminiowy	7.5 cm
	Szklenie szk³em zespolonym komorowym, bezpiecznym	

Sd 1	**Œciana wewnêtrzna**	
	Tynk cem-wap + g³adŸ gipsowa	1.5 cm
	Ceg³a ceramiczna pe³na	12 cm
	Tynk cem-wap + g³adŸ gipsowa	1.5 cm

Sd 2	**Œciana wewnêtrzna w WC**	
	Tynk cem.-wap. + p³ytki ceramiczne	1.5 cm
	Ceg³a ceram pe³na	6.5 cm
	Tynk cem.-wap. wewnêtrzny	1.5 cm

Przegrody poziome :

D2	**Dach nad ³acznikiem**	U_k = 0.25
	Folia dachowa PCV	
	We³na mineralna twarda	20,0 cm
	Blacha trapezowa TR 94/250	
	Folia PE	
	DŸwigar stalowy IPE 330	
	Pustka powietrzna	
	Sufit podwieszany z p³yt GKF wodoodpornych	

D3	**Dach nad szybem windowym i przedsionkiem do windy**	U_k = 0.25
	Folia dachowa PCV	
	We³na mineralna twarda	20,0 cm
	P³yta OSB	2,0cm
	Krokwie drewniane	
	Pustka powietrzna	
	Folia PE	0,2mm
	Sufit podwieszany z p³yt GKF wodoodpornych	

G 2	**Pod³oga na gruncie**	
	P³ytki gres	1,5 cm
	Podk³ad betonowy zbrojony siatka lub w³óknami	5.0 cm
	Styropian EPS 100	5.0 cm
	2x folia PE	0,2mm
	P³yta betonowa	10,0 cm
	Podbudowa ¿wirowo- piaskowa	35.0 cm

6. Rozwi¹zania wyposa¿enia budowlano-instalacyjnego obiektu.

6.1. Odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.2. Instalacje wody zimnej, ciep³ej wody u¿ytkowej, instalacji p.po¿. kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.3. Instalacje c.o.

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.4. Instalacja wentylacji

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.5. Instalacja elektryczna

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

7. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej.

7.1. Klasyfikacja obiektu

Projektowany obiekt z punktu widzenia ochrony przeciwpo¿arowej kwalifikujemy jako budynek u¿yteczności publicznej .
Ze wzglêdu na wysokoœæ obiekt zaliczamy do obiektów niskich (wys. <12m).
Projektowany ³¹cznik komunikacyjny stanowi wspóln¹ strefê po¿arow¹ z istniej¹cym budynkiem szkolnym.

7.2. Obci¹¿enie ogniowe

Obci¹¿enie ogniowe w budynku ³¹cznika oraz szko³y nie przekroczy 500 MJ/m^2.

7.3. Kategoria zagro¿enia ludzi

Projektowana obiekt zosta³ zakwalifikowany do kategorii zagro¿enia ludzi: ZL III.

7.4. Zagro¿enie wybuchem

Projektowany obiekt nie zawiera pomieszczeñ zagro¿onych wybuchem. Nie wyznaczono równie¿ zewnêtrznych stref zagro¿onych wybuchem.

7.5. Podzia³ obiektu na strefy po¿arowe

£¹cznik wraz z Istniej¹cym budynkiem szko³y stanowi odrêbn¹ strefê po¿arow¹ o powierzchni ca³kowitej 2472m^2 i jest mniejsza od wielkoœci dopuszczalnej.
Projektowana sala gimnastyczna bêdzie odrêbn¹ strefê po¿arow¹, oddzielona od czêœci etapu I (³¹cznik ze szko³¹) œcianami o odpornoœci po¿arowej REI 120 z otworami drzwiowymi o odpornoœci po¿arowej EI 60.

7.6. Klasa odpornoœci po¿arowej obiektu

Zgodnie z wymaganiami § 212.3. Dz. U. 75/2002 poz. 690 nowoprojektowany ³¹cznik bêdzie spe³nia³a wymogi klasy odpornoœci po¿arowej „D” , co wymaga aby wszystkie jego elementy by³y wykonane z materia³ów nierozprzestrzeniaj¹cych ognia o minimalnej odpornoœci ogniowej:

- g³ówna konstrukcja noœna budynku (¿elbetowa i murowana) o klasie odpornoœci ogniowej R30
- stropodach nad zapleczem szatniowym o konstrukcji drewnianej od spodu zabezpieczony sufitem podwieszonym z p³yt GKF o klasie odpornoœci ogniowej EI 30 w pasie szerokoœci co najmniej 8,0m od œciany budynku szko³y,
- przekrycia dachu – we³na mineralna twarda pokryta foli¹ dachow¹ o odpornoœci NRO.

7.7. Warunki ewakuacji

Wymagania dotycz¹ce warunków ewakuacji ujête w Dz. U. 75/2002 poz. 690 z póŸniejszymi zmianami, bêd¹ spe³nione zgodnie z paragrafami :

- § 236.4 – drzwi prowadz¹ce z budynku bezpoœrednio na zewn¹trz bêd¹ drzwiami o szerokoœci skrzyd³a 0,9 m i ca³kowitej szerokoœci 120cm;
- § 237.1.1) – d³ugoœæ przejœcia ewakuacyjnego w ¿adnym z pomieszczeñ nie przekroczy 40 m, tj. dopuszczalnej d³ugoœci przejœcia ewakuacyjnego,
- § 239.1 – w ka¿dym z pomieszczeñ ³¹czna szerokoœæ drzwi jest wiêksza ni¿ przewidywana iloœæ osób jednoczeœnie mog¹cych w nim przebywaæ (0.6 m / 100 osób przy przeliczniku 1 os / m2 pow. u¿ytkowej),

- § 239.2.3) – wszystkie drzwi otwieraj¹ siê na zewn¹trz pomieszczeñ
- § 241.1 – obudowa dróg ewakuacyjnych bêdzie mia³a klasê odpornoœci ogniowej powy¿ej wymaganej EI 30,
- § 242 – szerokoœæ korytarzy bêdzie dostosowana do iloœci osób, które bêd¹ mog³y siê nimi przemieszczaæ (0.6 m / 100 osób) lecz nie bêdzie mniejsza ni¿ 1,40 m,
- § 256.3 i 4.2) – d³ugoœci dojœæ ewakuacyjnych przy co najmniej 2 dojœciach nie przekroczy 40 m. Przy jednym dojœciu nie przekracza 20,0m lub 30,0m przy zastosowaniu samoczynnej wentylacji mechanicznej oddymiaj¹cej.

- oœwietlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN -1838

Ponadto projektuje siê wyjœcie na dach poprzez dostawian¹ zewnêtrzn¹ drabinkê.

7.8. Instalacje u¿ytkowe

W ramach instalacji u¿ytkowych bêd¹ wprowadzone elementy nale¿¹ce do ochrony przeciwpo¿arowej:
- w instalacji elektrycznej: wy³¹cznik p/po¿. Dla ka¿dej strefy po¿arowej do wy³¹czania instalacji elektrycznej na wypadek po¿aru, instalacjê oœwietlenia ewakuacyjnego, zaleca siê wykorzystanie do oœwietlenia ewakuacyjnego podœwietlonych znaków ewakuacyjnych, informacyjnych i bezpieczeñstwa,
- Poziome drogi ewakuacyjne wyposa¿one zostan¹ w oœwietlenie awaryjne gwarantuj¹ce natê¿enie oœwietlenia minimum 1 lx przez okres 120 min,
- Obiekt chroniony bêdzie przed skutkami wy³adowañ atmosferycznych,
- Przewody wentylacyjne wykonane bêd¹ z materia³ów niepalnych,
- Przejœcia instalacji technicznych przez œciany oddzielenia po¿arowego i stropy wyposa¿one bêd¹ w klapy po¿arowe lub przepusty w klasie odpornoœci ogniowej równej klasie przenikanego elementu,
- Ciep³o do obiektu dostarczane bêdzie z istniej¹cej kot³owni gazowej w budynku szko³y. Pomieszczenie kot³owni jest wydzielone po¿arowo i wyposa¿one w okno o wymaganej powierzchni.

7.9. Urz¹dzenia przeciwpo¿arowe

Do urz¹dzeñ przeciwpo¿arowych , jakie bêd¹ zastosowane w przedmiotowym obiekcie, bêd¹ nale¿a³y:
- w obrêbie projektowanej Sali gimnastycznej zainstalowane bêd¹ 2 szafki z hydrantem wewnêtrznym • 25.
  Hydranty nale¿y oznakowaæ zgodnie z Polsk¹ Norm¹ .
  Instalacja oœwietlenia awaryjnego zgodna z PN-EN-1838
- Instalacja sygnalizacji wybuchu po¿aru.

Obiekt wymaga aktualizacji instrukcji bezpieczeñstwa po¿arowego w szkole

<u>Sprzêt przeciwpo¿arowy:</u>

Obiekt bêdzie wyposa¿ony w gaœnice przenoœne, œniegowe lub proszkowe do gaszenia po¿arów grupy A z iloœci¹ oœrodka gaœniczego po 4 kg w ka¿dej gaœnicy.
Iloœæ gaœnic nale¿y przyj¹æ co najmniej wg przelicznika 2kg oœrodka gaœniczego na ka¿de 100m^2 powierzchni strefy po¿arowej.

Przy rozmieszczeniu gaœnic nale¿y pamiêtaæ, a¿eby:
- odleg³oœæ z ka¿dego miejsca w obiekcie w którym mo¿e przebywaæ cz³owiek do najbli¿szej gaœnicy nie przekracza 30m,
- dostêp do gaœnicy powinien mieæ szerokoœæ co najmniej 1m.

Zewnêtrzne gaszenie po¿aru:

Zgodnie z &5.1.2 Dz.U.121/2003 poz. 1139 wymagana iloœæ wody do celów przeciwpo¿arowych, s³u¿¹ca do zewnêtrznego gaszenia po¿aru przedmiotowego obiektu powinna wynosiæ 20 dm^3 / s i byæ dostarczana z co najmniej dwóch hydrantów o œrednicy 80mm.
Jeden hydrant projektowany jest na terenie szko³y w odleg³oœci ok. 25m od szko³y, drugi hydrant znajduje siê 350m ok. szko³y przy ul Lêdziñskiej. Spe³niaæ on bêdzie wymagania ochrony po¿arowej zgodnie ze zgod¹ Komendanta Pañstwowej Stra¿y Po¿arnej w Tychach.

7.10. Dojazd po¿arowy

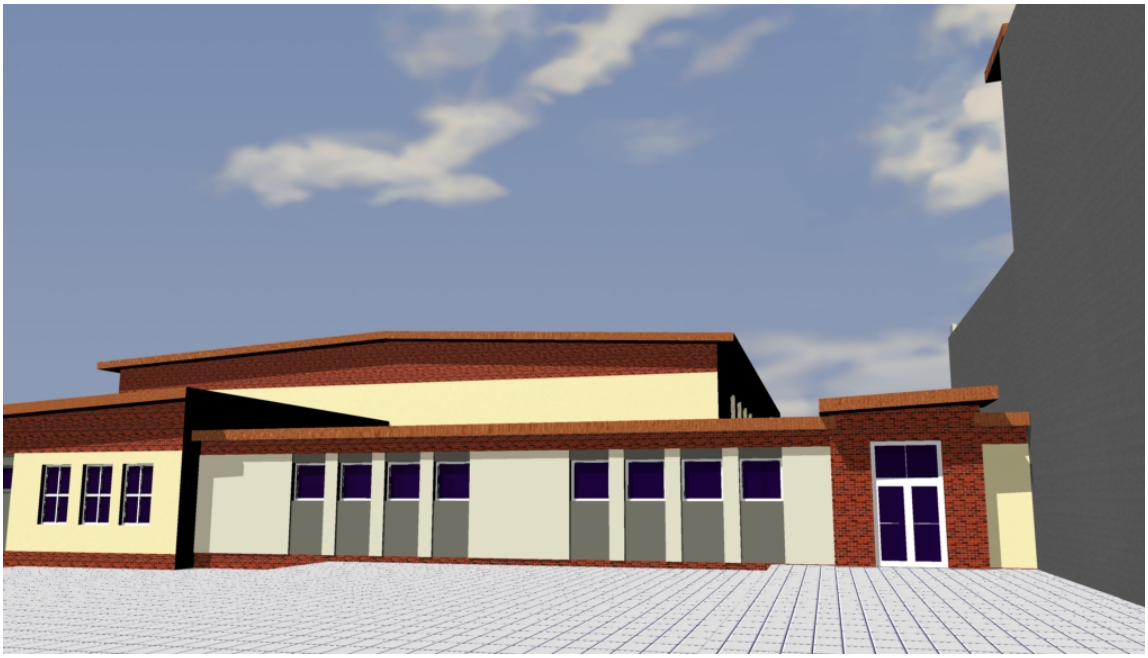
Jako dojazd po¿arowy do budynku bêdzie s³u¿y³a ulica Paderewskiego oraz wewnêtrzny uk³ad dróg komunikacyjnych.

8. Zestawienie orynnowania

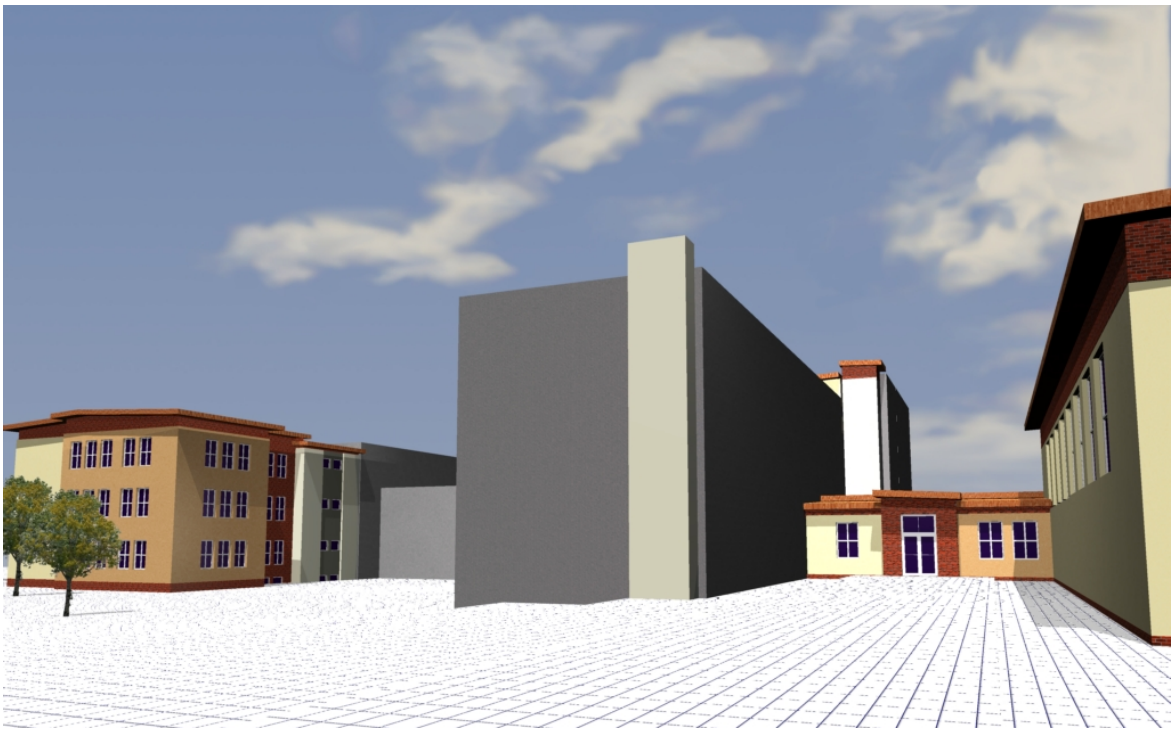
W projekcie zastosowano rynny i rury spustowe PCV w kolorze ciemno br¹zowym oraz szarym (rynna i rura spustowa szybu windowego)

Lp.	Typ	jednostka	Iloœæ
1	Rynna dachowa PVC120 mm d³. 3 m – kolor br¹z	mb	5,10
2	Rynna dachowa PVC 75 mm d³. 3 m – kolor br¹z	mb	2,70
3	Rynna dachowa PVC 75 mm d³. 2m – kolor szary	mb	1,90
4	Rynnowy lej spustowy 120 mm – kolor br¹z	szt.	2
5	Rynnowy lej spustowy 75 mm – kolor br¹z	szt.	1
6	Rynnowy lej spustowy 75 mm – kolor szary	szt.	1
7	Denko rynnowe (prawe) 120 mm – kolor br¹z	szt.	2
8	Denko rynnowe (lewe) 120 mm – kolor br¹z	szt.	2
9	Denko rynnowe (prawe) 75 mm – kolor br¹z	szt.	1
10	Denko rynnowe (lewe) 75 mm – kolor br¹z	szt.	1
11	Denko rynnowe (prawe) 75 mm – kolor szary	szt.	1
12	Denko rynnowe (lewe) 75 mm – kolor szary	szt.	1
13	Rura PVC spustowa 110 mm; d³. 3 m – kolor br¹z	mb	7,80
14	Rura PVC spustowa 63 mm; d³. 3 m – kolor br¹z	mb	1,00
15	Rura PVC spustowa 63 mm; d³. 3 m – kolor szary	mb	10,50
16	Rewizja 110 mm	szt.	2

9. Wizualizacje



Widok elewacji pó³nocnej



Widok od strony po³udniowej

10. Aran¿acja wnêtrz

10.1. Wykoñczenia elementów

10.1.1. Œciany:

Korytarz, wiatro³apy i sklepik szkolny: œciany pokryte tynkiem mozaikowym w jasnych kolorach do wys. 1,6m, tynkiem kat. IV malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

Sanitariaty: œciany pokryte p³ytkami ceramicznymi do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

Pomieszczenie porz¹dkowe: œciany pokryte tynkiem kat. III malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

W pomieszczeniu sklepiku szkolnego oraz porz¹dkowym wykonaæ opaskê z p³ytek ceramicznych na d³ugoœci 1,5m i wysokoœci 1,6m w miejscu mocowania umywalki.

10.1.2. Posadzki:

Posadzki w ³azienkach zostan¹ wykonane z gresu antypoœlizgowego.

/ kolorystykê i wzór u³o¿enia p³ytek i wyk³adziny pod³ogowej przedstawiono na rysunkach aran¿acji; szczegó³owe zestawienie powierzchni dla wszystkich pomieszczeñ zamieszczono w opisie technicznym architektury i konstrukcji.

10.1.3. Sufity podwieszane:

Zaprojektowano sufity bia³e podwieszane z p³yt gipsowo-kartonowych ognioodpornych GKF (pomieszczenia mokre – p³yty wodoodporne) na ruszcie ze stalowych profili ocynkowanych. Zaprojektowano sufity na wysokoœci 3,30 m we wiatro³apach oraz 3,00 m w pozosta³ych pomieszczeniach. Sufity malowane farb¹ akrylow¹ na bazie ¿ywic akrylowych w kolorze bia³ym. Oprawy oœwietleniowe oraz kratki wentylacyjne - zgodnie z rysunkiem aran¿acji sufitów.

10.2. Wyposa¿enie pomieszczeñ.

10.2.1. Pomieszczenia WC

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	dozownik myd³a w p³ynie	X3	A1.04; A1.05; A1.06	5
2.	pojemnik na rêczniki jednorazowe	X4		3
3.	pojemnik na papier toaletowy	X5		5
4.	kosz na œmieci ma³y	X2		5
5.	lustro	X6		3

6.	lustro uchylne	X7		1
7.	porêcz WC ³ukowa	N1		1
8.	porêcz WC ³ukowa uchylna	N2		1
9.	porêcz umywalkowa	N3		1
10.	porêcz umywalkowa uchylna	N4		1

Pomieszczenia higieniczno sanitarne dla dzieci niepe³nosprawnych.

Dla dzieci niepe³nosprawnych przystosowano sanitariaty ogólnodostêpne na korytarzu ka¿dej kondygnacji w pobli¿u sal zajêæ dla grup integracyjnych.

Oœcie¿nice drzwiowe o wymiarze w œwietle 100cm umo¿liwiaj¹ dostêp do pomieszczeñ osobom niepe³nosprawnym na wózkach inwalidzkich.

Umywalki z których maj¹ korzystaæ osoby z niesprawnoœciami, musz¹ byæ mocno osadzone w œcianie, poniewa¿ osoby te czêsto przy myciu opieraj¹ siê na nich na ca³ej d³ugoœci przedramienia. Przy umywalkach przydatne s¹ uchwyty.

Zawieszenie lustra uchylnego nad umywalk¹, aby jego dolna krawêdŸ znajdowa³a siê na wysokoœci 1m od poziomu pod³ogi, umo¿liwia korzystanie z niego zarówno osobie siedz¹cej, jak i stoj¹cej.

Korzystne jest stosowanie umywalki 0,6 x 0,45m. Umywalka powinna byæ usytuowana w taki sposób, aby jej górna krawêdŸ znajdowa³a siê na wysokoœci 0,68 – 0,70m od poziomu posadzki, z zachowaniem wolnej przestrzeni pod umywalk¹ wysokoœci minimum 0,65m i g³êbokoœci 0,25m pozwalaj¹cej na podjazd inwalidy na wózku przodem.

Miska ustêpowa musi byæ tak ustawiona, aby odleg³oœci przedniej krawêdzi miski ustêpowej od tylnej œciany wynosi³a nie mniej ni¿ 0,7m, a od œciany przeciwleg³ej 1,1m. Odleg³oœci miêdzy osi¹ miski ustêpowej a boczn¹ œcian¹ powinna wynosiæ 0,4 – 0,5m. Z boku miski musi byæ zachowane miejsce szerokoœci minimum 0,8m na ustawienie wózka inwalidzkiego z uwagi na ró¿ne rodzaje schorzeñ osób z niesprawnoœciami i wynikaj¹ce z tej przyczyny odmienne sposoby podjazdu wózkiem do miski ustêpowej (bokiem, z lewej lub prawej strony, czo³owo). Wysokoœci miski ustêpowej (wraz z desk¹ sedesow¹) powinna wynosiæ 0,47 – 0.53m od poziomu pod³ogi, tj. zgodnie z wysokoœci¹ , na jakiej znajduje siê siedzisko wózka inwalidzkiego.

Instalowanie miski typowej wymaga podmurowania w obrysie podstawy lub zwiêkszenia jej wysokoœci przez zastosowanie nadstawki.

Zalecane s¹ miski ustêpowe z wbudowan¹ dysz¹ do sp³ukiwania i osuszania. Papiernice powinny byæ umieszczone na wysokoœci 0,7 – 0,75m od poziomu pod³ogi. Po obu bokach miski nale¿y mocowaæ porêcze przyœcienne lub wolno stoj¹ce. Porêcz przyœcienna nale¿y umieszczaæ na wysokoœci nie wiêkszej ni¿ 0,75m licz¹c od poziomu pod³ogi do wierzchu porêczy i w odleg³oœci 0,06m od œciany.

10.2.2. Pomieszczenie porz¹dkowe

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	dozownik myd³a w p³ynie	X3	A1.03	1
2.	pojemnik na rêczniki jednorazowe	X4		1
3.	kosz na œmieci du¿y	X2		1

4.	lustro	X6		1
5.	wózek do sprz¹tania			1

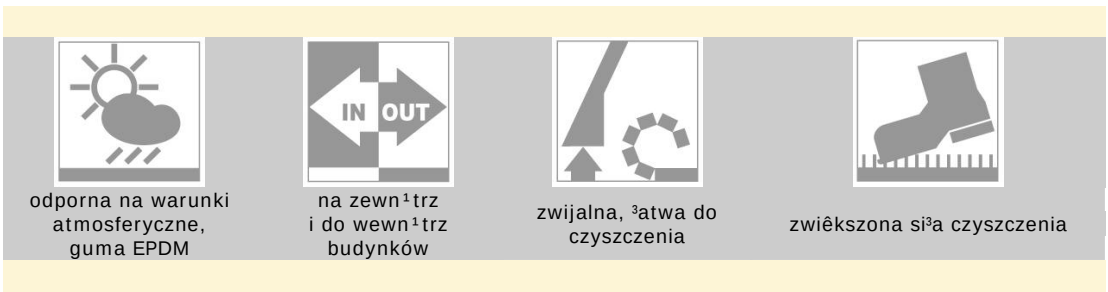
10.2.3. Sklepik szkolny

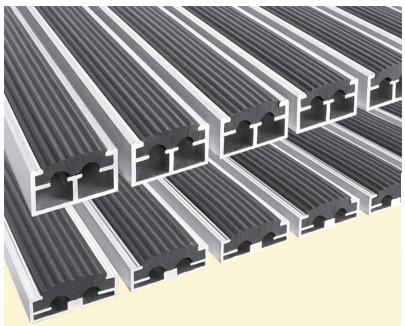
Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	lada 385 x 60 cm z czêœci¹ otwieran¹	La-1	A1.07	1
2.	rega³ otwarty 80 x 40 cm	R5		3
3.	szafa zamykana 80 x 40 cm	R6		2
4.	stolik	St3		1
5.	krzes³o tapicerowane	K2		1
6.	szafka gospodarcza 80 x 80 x 40	Sz1		2
7.	kosz na œmieci ma³y	X2		2

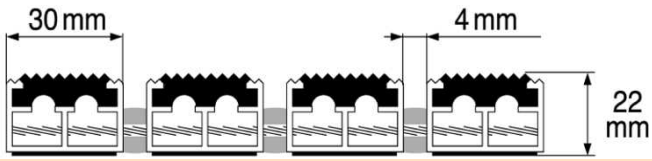
10.2.4. Wiatro³apy

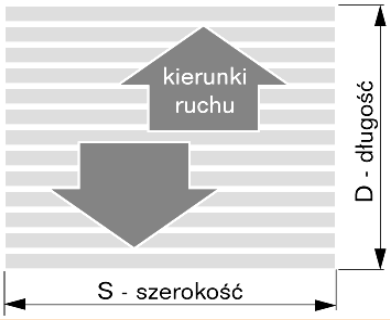
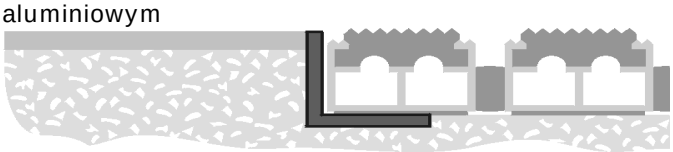
Wycieraczki systemowe.

Wycieraczki zewnêtrzne, wymiar 1,20 x 2,35, 2 sztuki
Wycieraczka gumowo-aluminiowa typ CombiCleaner ALGUMATA CLASSIC 22 - Bardzo dobra, zwijalna wycieraczka gumowo-aluminiowa o doskona³ych w³aœciwoœciach czyszcz¹cych.



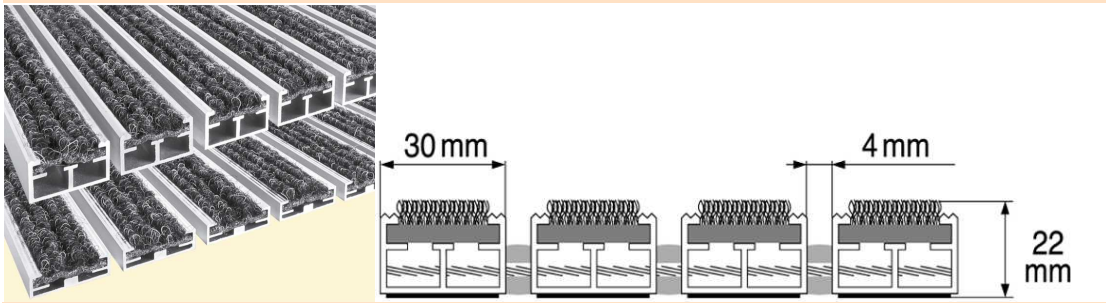


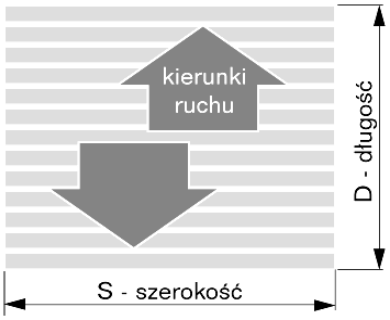


podstawowe dane techniczne:	wysokoœæ: 22 mm [Classic22] waga: ok. 16 kg/mkw [Classic22] dopuszczalne obci¹¿enie: ok. 1500kg/dm^2 [Classic22] wymiary: dowolne [ale uzale¿nione od wagi wycieraczki]
kszta³ty:	kszta³ty standardowe: kwadrat, prostok¹t kszta³ty niestandardowe: na zamówienie
dostêpne kolory:	wk³ad czyszcz¹cy: czarny lub srebrny + naturalny kolor aluminium
ops:	Algumata CLASSIC22: uniwersalna do wszelkich budynków u¿ytecznoœci publicznej lub handlowej, przeznaczona do intensywnego u¿ytkowania, uk³adana wewn¹trz lub na zewn¹trz budynków. Du¿a wytrzyma³oœæ mechaniczna, odpornoœæ na wilgoæ, korozjê i zmiany temperatur. Doskona³a do uk³adania w wejœciach o du¿ym natê¿eniu ruchu wózków towarowych [np. supermarkety].
sposób u³o¿enia wzglêdem kierunków ruchu:	wycieraczka kierunkowa, nale¿y zwróciæ uwagê na sposób u³o¿enia wzglêdem kierunków ruchu 
sposób monta¿u:	uk³adana we wpuœcie wykoñczonym k¹townikiem aluminiowym 
czyszczenie:	zwijalna, ³atwa do czyszczenia odkurzaczem lub przez zamiatanie posadzki pod wycieraczk¹, gruntowne mycie wycieraczki pod ciœnieniem ewentualnie przy u¿yciu œrodków nie niszcz¹cych gumy i aluminium.
kolory:	srebrny

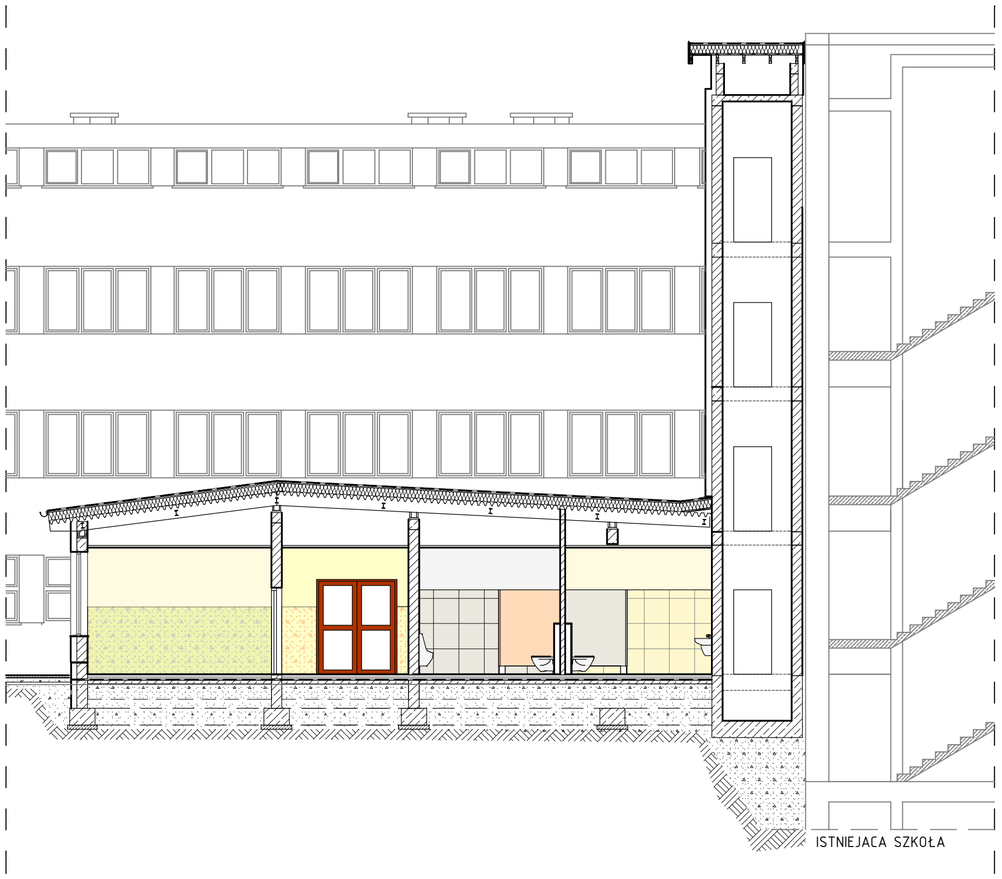
Wycieraczki wewnêtrzne, wymiar 1,20 x 2,35 i 1,80 x 2,35

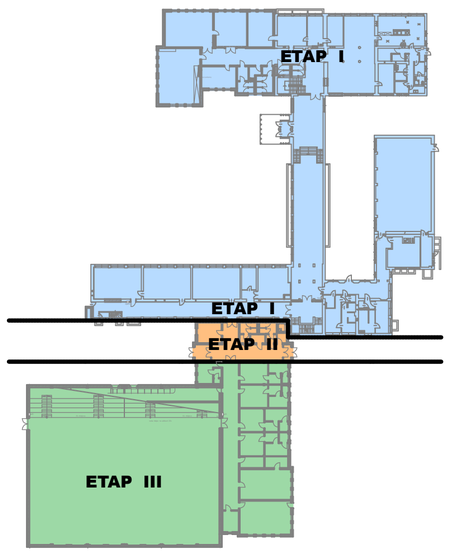
CombiCleaner ALGUMATA DRY 22 - Zwijalna wycieraczka z rypsami osuszaj¹cymi w aluminiowych profilach noœnych, charakteryzuj¹ca siê du¿¹ wytrzyma³oœci¹ na œcieranie i znaczn¹ absorpcj¹ wilgoci. Ró¿ne kolory wk³adów osuszaj¹cych.



podstawowe dane techniczne:	wysokoœæ: 22 mm [DRY22] waga: ok. 16 kg/mkw [DRY22] dopuszczalne obci¹¿enie: ok. 1500kg/dm^2 wymiary: dowolne [ale uzale¿nione od wagi wycieraczki]
kszta³ty:	kszta³ty standardowe: kwadrat, prostok¹t kszta³ty niestandardowe: na zamówienie
dostêpne kolory:	wk³ad osuszaj¹cy: patrz tabela ni¿ej, szczotka czarna [na specjalne zamówienie inne kolory szczotek], aluminium w kolorze naturalnym.
uwaga:	oprócz standardowego po³¹czenia elementów czyszcz¹cych naprzemian (jak na zdjêciu wy¿ej) mo¿na dowolnie ³¹czyæ elementy czyszcz¹ce w obrêbie jednej wycieraczki.
opis:	Algumata DRY22: uniwersalna do wszelkich budynków u¿ytecznoœci publicznej lub handlowej, przeznaczona do intensywnego u¿ytkowania, uk³adana wewn¹trz budynków. Wk³ady osuszaj¹ce odporne s¹ na œcieranie, wygniatanie, gnicie, dobrze absorbuj¹ wilgoæ. Doskona³a do uk³adania w wejœciach o du¿ym natê¿eniu ruchu wózków towarowych.
sposób u³o¿enia wzglêdem kierunków ruchu:	wycieraczka kierunkowa, nale¿y zwróciæ uwagê na sposób u³o¿enia wzglêdem kierunków ruchu 
sposób monta¿u:	uk³adana we wpuœcie wykoñczonym k¹townikiem aluminiowym

czyszczenie:	zwijalna, ³atwa do czyszczenia odkurzaczem lub przez zamiatanie posadzki pod wycieraczk¹, gruntowne czyszczenie wycieraczki przy u¿yciu odkurzaczy pior¹cych ze œrodkami nie niszcz¹cymi wk³adów tekstylnych i aluminium.





farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 31308

farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32207

farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32208

farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 37207

tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 02 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

Tytuł rysunku: KOLORYSTYKA ŚCIAN -ETAP II-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-07	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-07	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2007-11-07	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-07	

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/05 ETAP II

farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 31308

farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32207

farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 32208

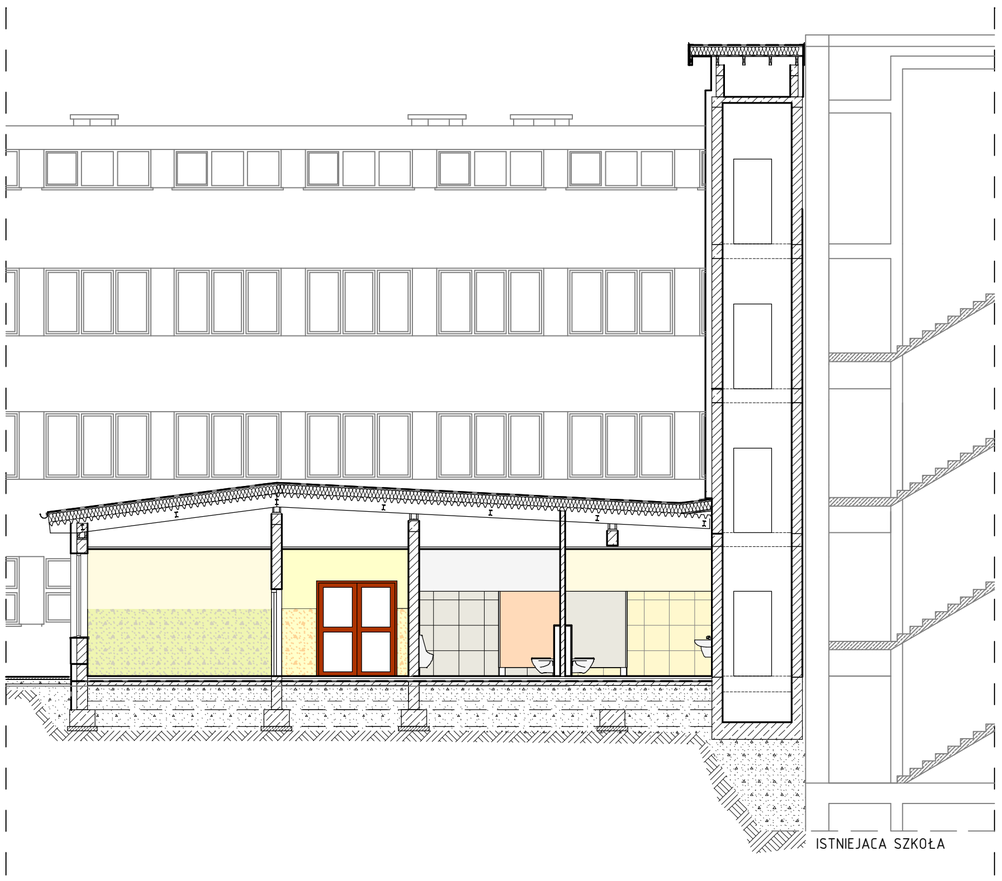
farba akrylowa trudnoscieralna kolor STOCOLOR SYSTEM 37207

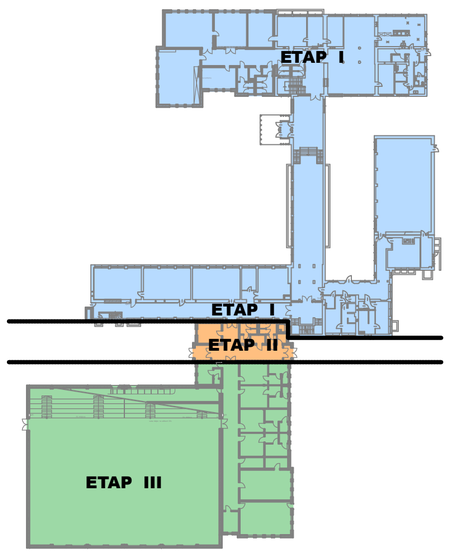
tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

tynk mozaikowy w kolorach pastelowych tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 02 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej





Tytuł rysunku: KOLORYSTYKA ŚCIAN -ETAP II-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

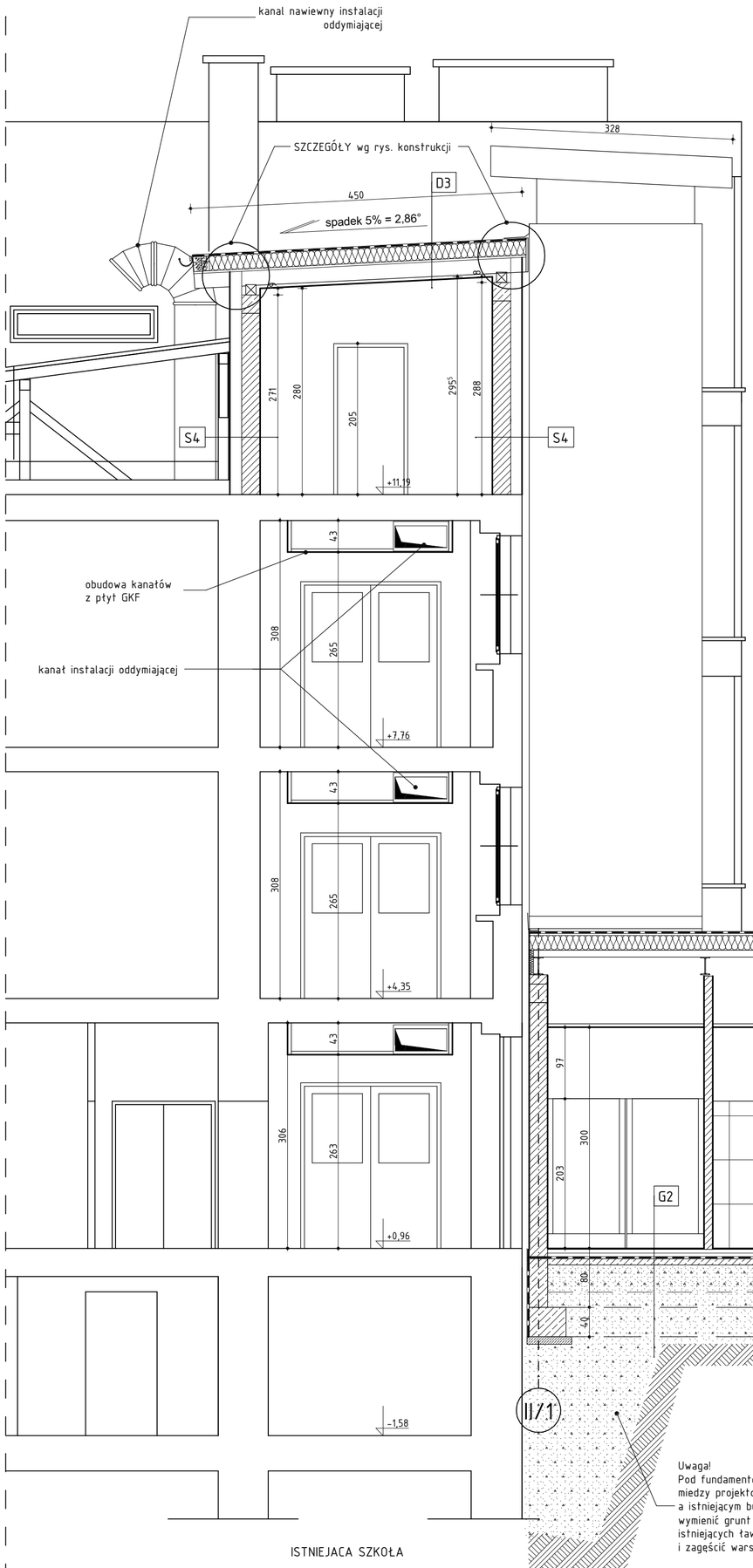
	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-07	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-07	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2007-11-07	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-07	

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/05 ETAP II



S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D2

folia PCV	1,5mm
włóknina	
wełna mineralna twarda	20cm
blacha trapezowa TR 94/250	
folia PE	0,2 mm
dźwigary stalowe IPE 330	
pustka powietrzna	
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm

S2

płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
ściana wylewana żelbetowa	29.0cm

G2

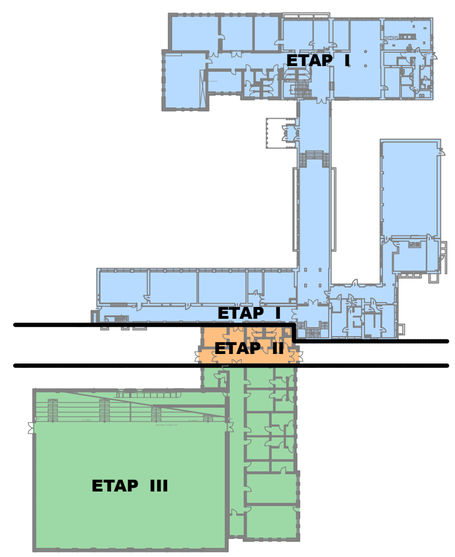
płytki gres	1.5cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
styropian EPS 100	5.0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa	10.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	

S4

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	25.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D3

folia PCV	
wełna mineralna	20cm
płyta OSB	
krokwie drewniane	
folia PE	0,2 mm
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm



Tytuł rysunku: **PRZEKRÓJ C-C** -ETAP II-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

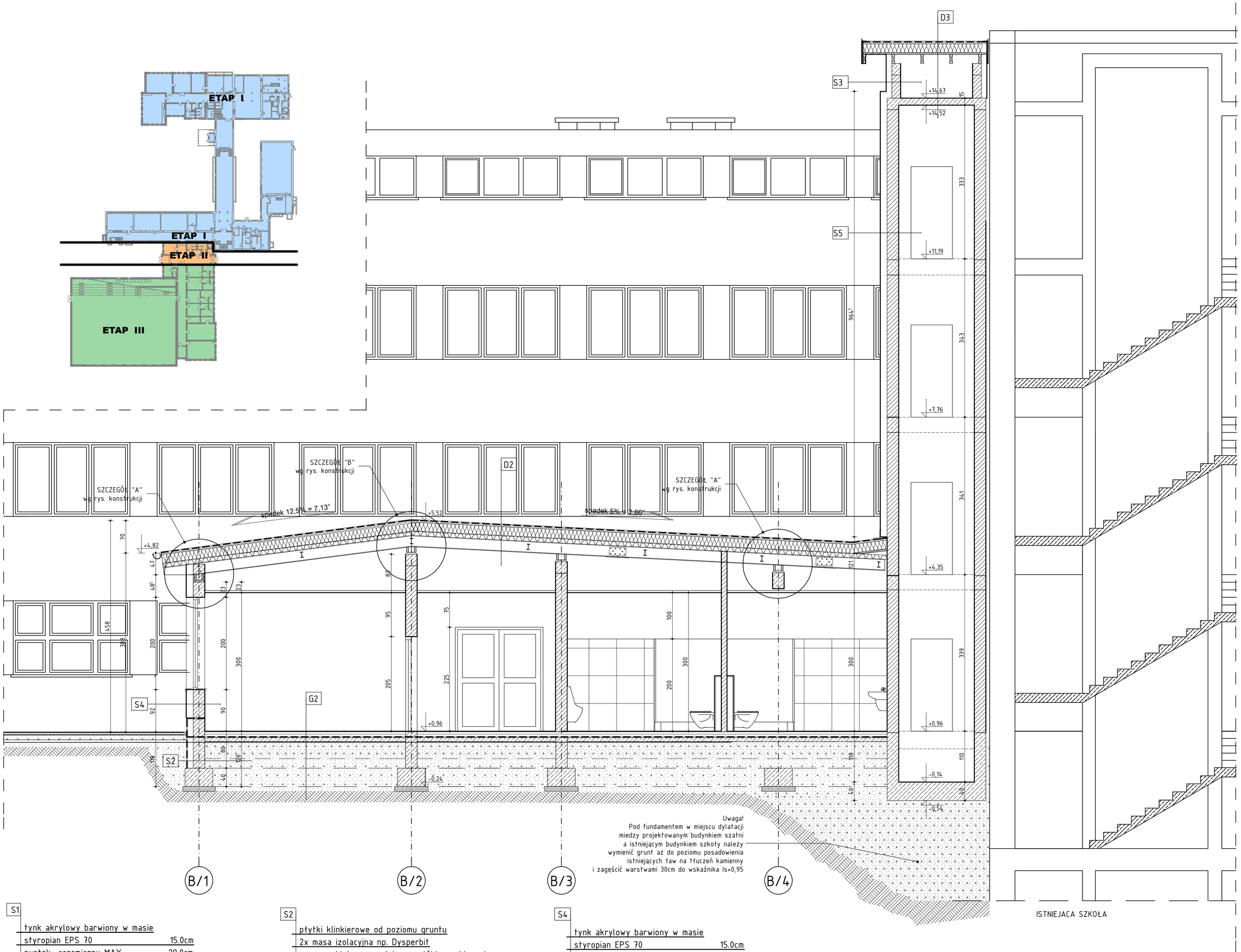
	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-06	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/06	2007-11-06	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:50

Numer rysunku: AK/03 ETAP II



S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D2

folia PCV	1,5mm
wloknina	
wełna mineralna twarda	20cm
blacha trapezowa TR 94/250	
folia PE	0,2 mm
dźwigary stalowe IPE 330	
pustka powietrzna	
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm

S2

płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
ściana wylewana żelbetowa	29.0cm

G2

płytki gres	1.5cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
styropian EPS 100	5.0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa	10.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	

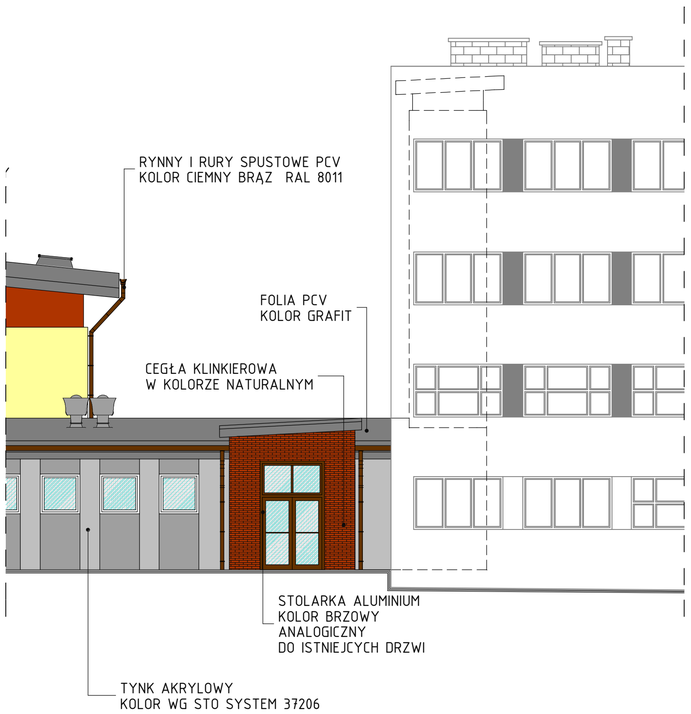
S4

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	25.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

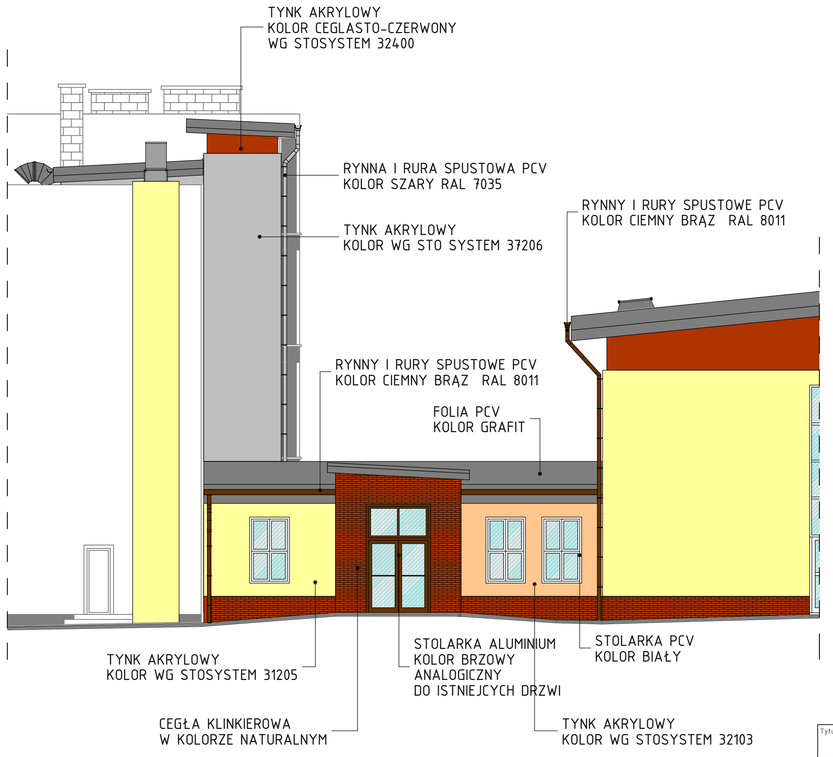
D3

folia PCV	
wełna mineralna	20cm
płyta OSB	
krokwie drewniane	
folia PE	0,2 mm
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm

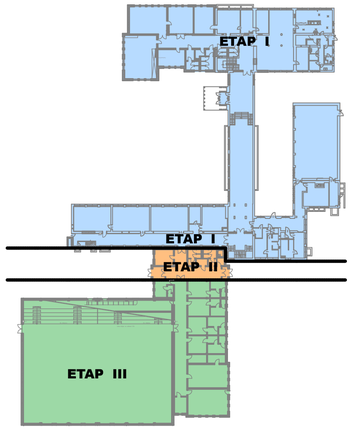
Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ F-F -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:50	Numer rysunku: AK/04 ETAP II	



ELEWACJE PÓŁNOCNA



ELEWACJE POŁUDNIOWA



Tytuł rysunku	ELEWACJE PD I PN -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2007-11-06	
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala	1:100	Numer rysunku AK/06 ETAP II

S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D2

folia PCV	1,5mm
włoknina	
wełna mineralna twarda	20cm
blacha trapezowa TR 94/250	
folia PE	0,2 mm
dźwigary stalowe IPE 330	
pustka powietrzna	
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm

S2

płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
ściana wylewana żelbetowa	29.0cm

G2

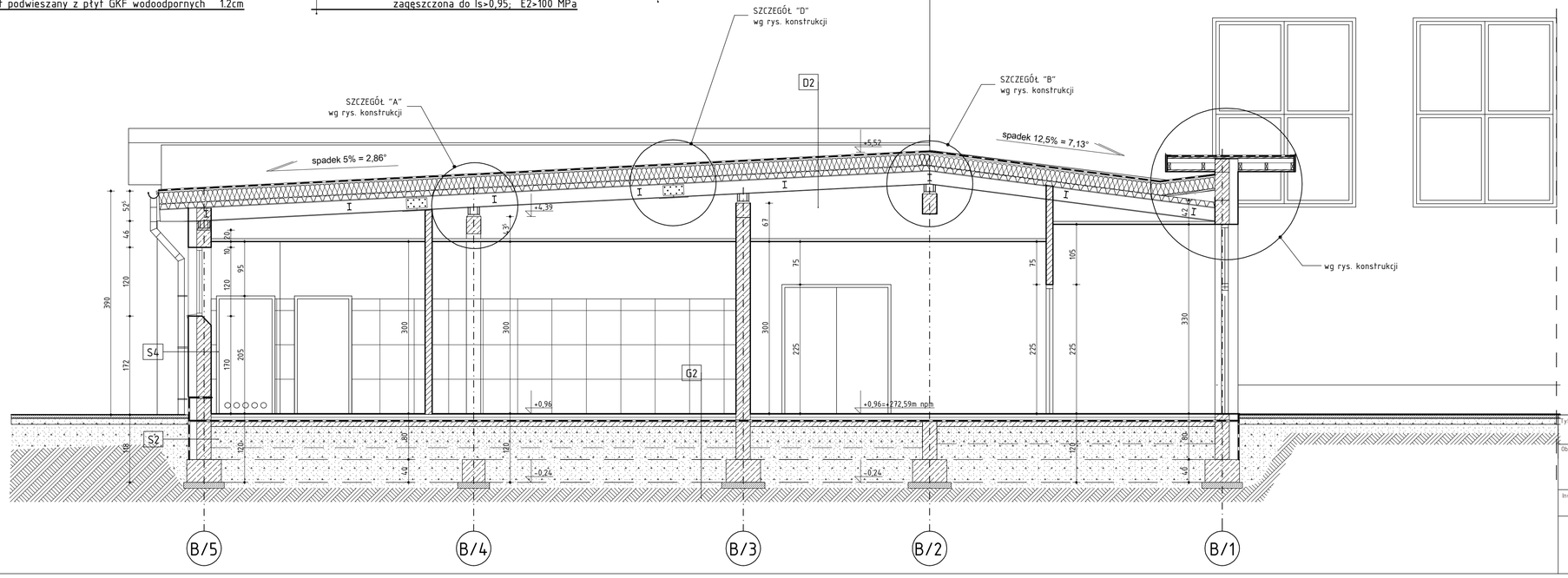
płytki gres	1.5cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
styropian EPS 100	5.0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa	10.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	

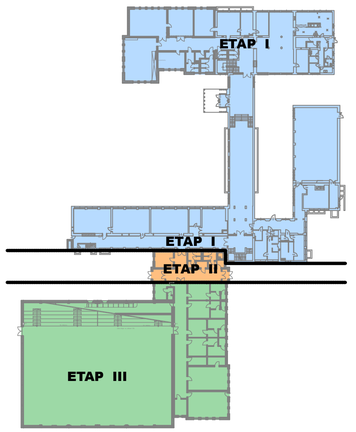
S4

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	25.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

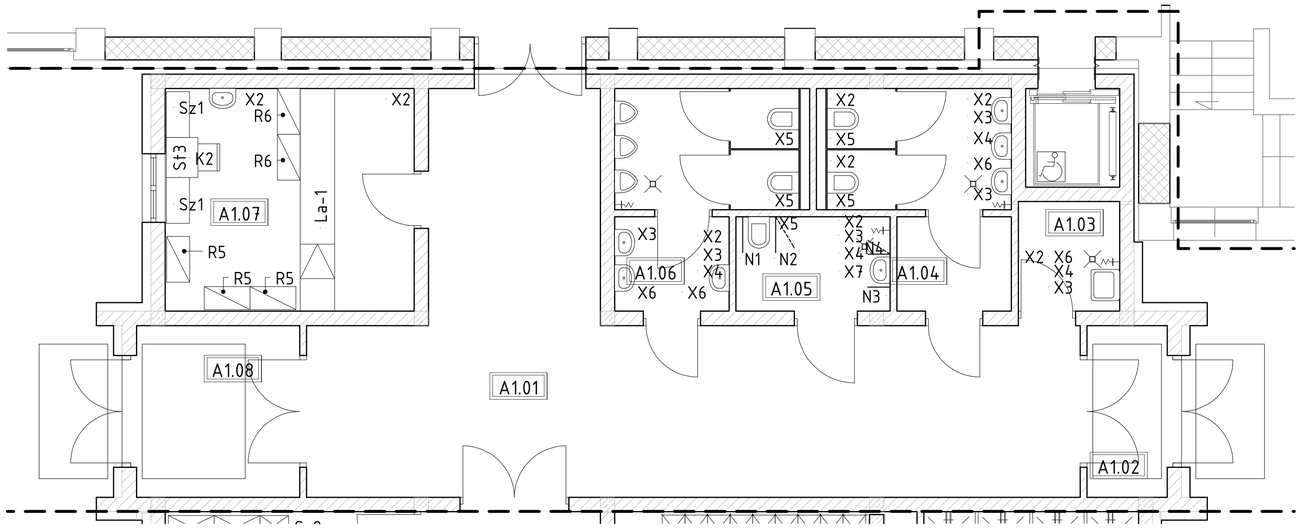
D3

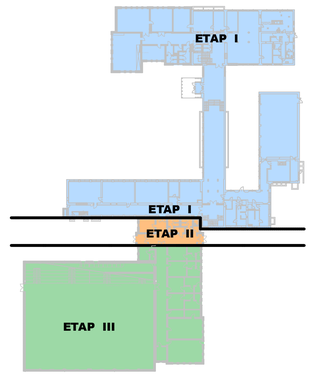
folia PCV	
wełna mineralna	20cm
płyta OSB	
krokwie drewniane	
folia PE	0,2 mm
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm





Tytuł rysunku	PRZEKRÓJ G-G -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2007-11-06	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2007-11-06	
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala	1:50	Numer rysunku AK/05 ETAP II





Tytuł rysunku: RZUT PARTERU - ARANŻACJA -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/052/SLOKK	2007-11-07	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-07	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	PODK/04	2007-11-07	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-07	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: AR/03 ETAP II		

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
A1.01	korytarz	53,02
A1.02	wiatrołap	4,20
A1.03	pomieszczenie porządkowe	3,39
A1.04	WC dziewcząt	10,28
A1.05	WC niepełnosprawnych	4,66
A1.06	WC chłopców	10,28
A1.07	sklepik	16,92
A1.08	wiatrołap	8,55
		111,31

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

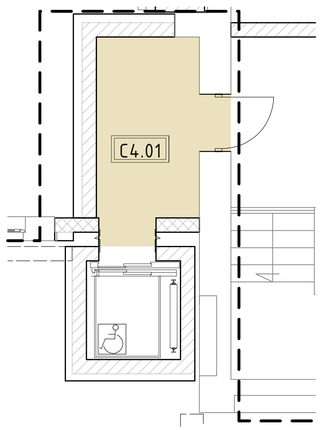
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

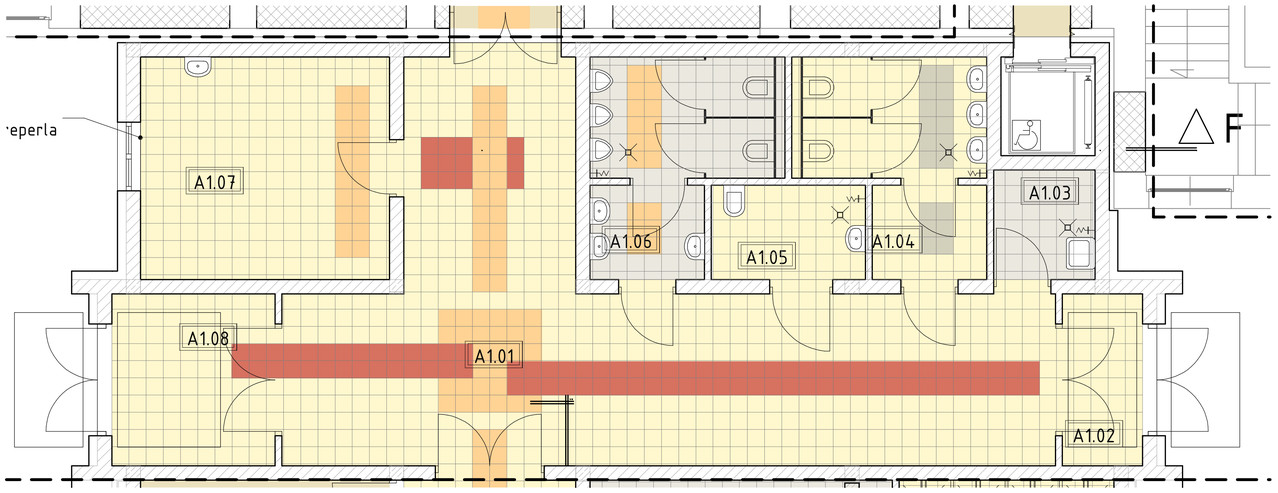
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

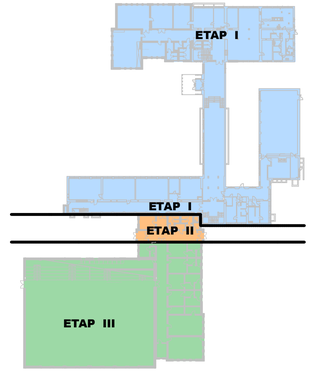
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C4.01	przesionek windy	5,88

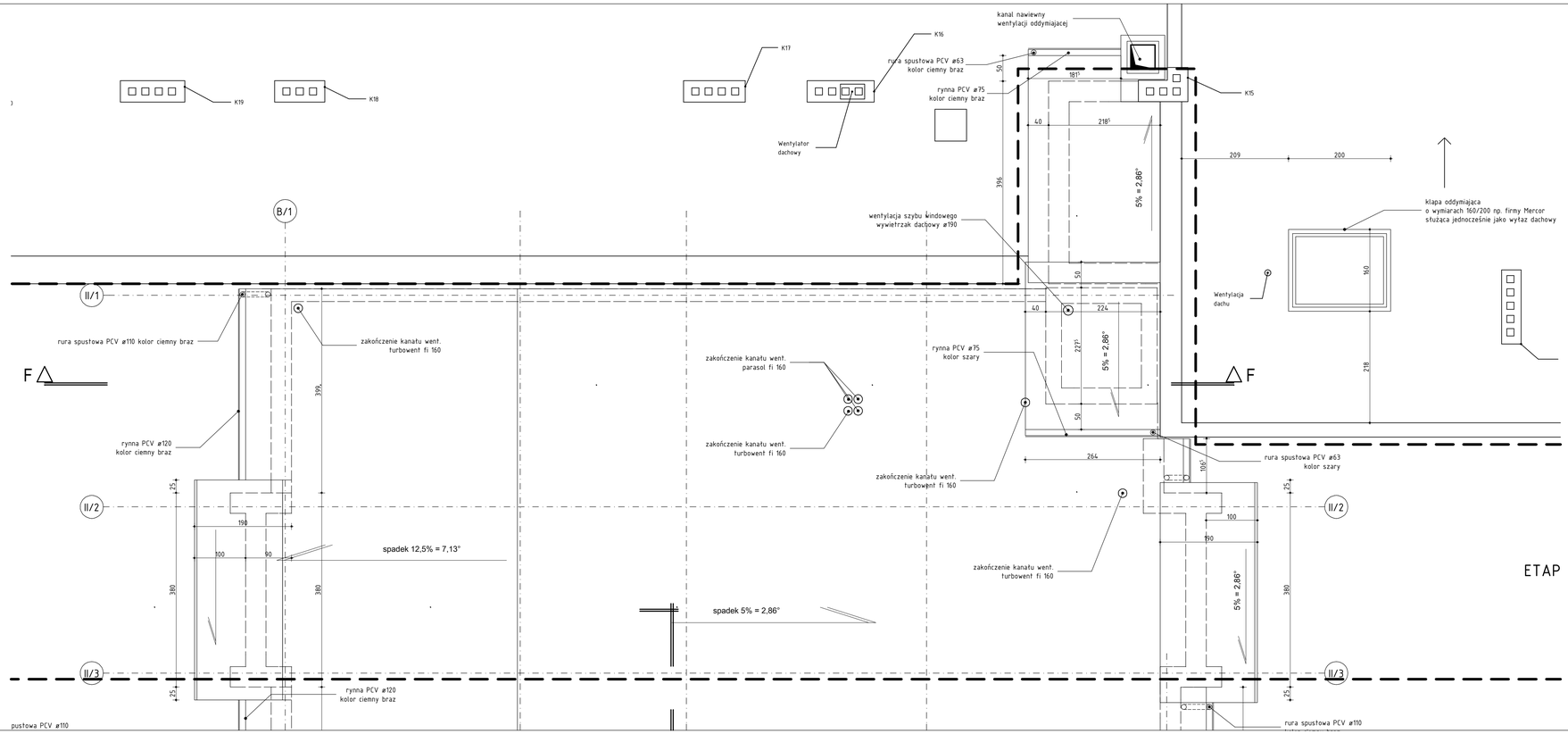


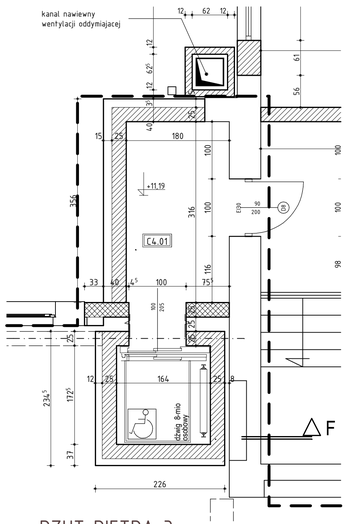
RZUT PIĘTRA 3
- fragment



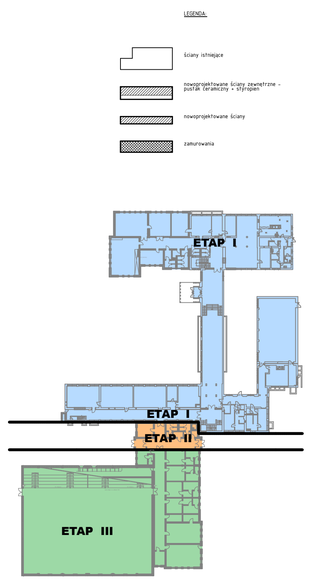


Tytuł rysunku: RZUT PARTERU -POSADZKI -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/052/SLOKK	2007-11-07	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-07	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0653/PODK/03	2007-11-07	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-07	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: AR/01 ETAP II		



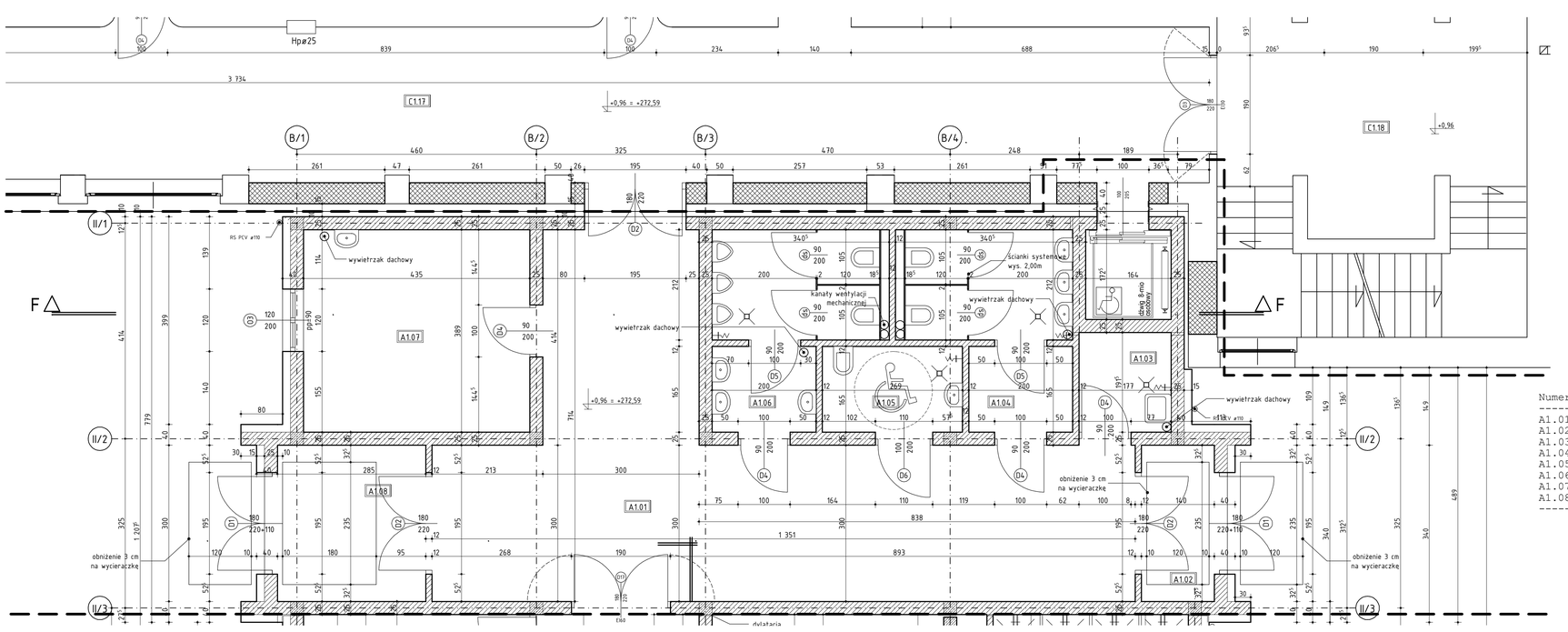


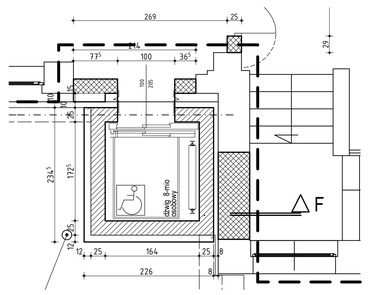
RZUT PIĘTRA 3



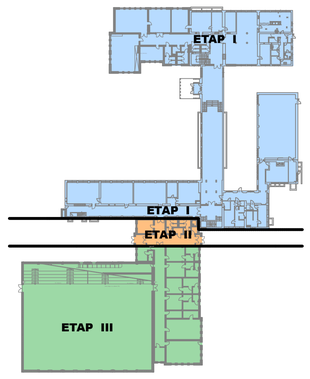
Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
ETAP		
C4.01	przesionek windy	5,88

Tytuł rysunku: RZUT 3 PIĘTRA I DACHU -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/057 SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0697/ POOW/06	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: AK/02 ETAP II		





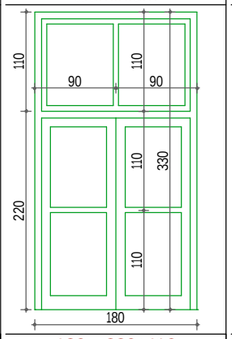
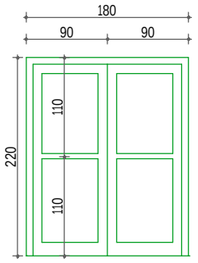
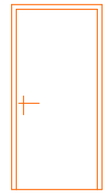
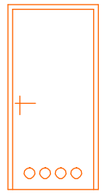
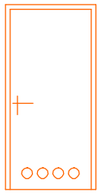
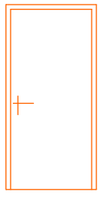
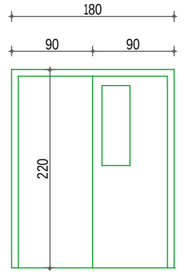
RZUT PIĘTRA 1 i 2



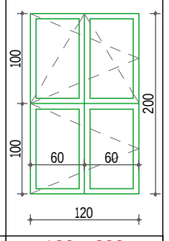
Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
A1.01	korytarz	53,02
A1.02	wiatrołap	4,20
A1.03	pomieszczenie porządkowe	3,39
A1.04	WC dziewcząt	10,28
A1.05	WC niepełnosprawnych	4,66
A1.06	WC chłopców	10,28
A1.07	sklepik	16,92
A1.08	wiatrołap	8,55
		111,31

Tytuł rysunku: RZUT PARTERU -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/057 SLOKK	2007-11-06	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-11-06	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0697/ POOW/06	2007-11-06	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2007-11-06	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: AK/01 ETAP II		

STOLARKA DRZWIOWA

	Drzwi zewnêtrzne	Drzwi wewnêtrzne	Drzwi wewnêtrzne	Drzwi wewnêtrzne	Drzwi wewnêtrzne	Drzwi EI 30	Drzwi EI 60
Symbol na rysunku:	**D1**	**D2**	**D4**	**D5**	**D6**	**D8**	**D17**
Materia³:	aluminium	aluminium	drewno	drewno	drewno	aluminium	aluminium
Schemat:							
wymiary [cm]:							
w œwietle oœcie¿y So x Ho:	180 x 220+110	180 x 220	90 x 200	90 x 200	100 x 200	90 x 200	180 x 220
w œwietle oœcie¿nicy S x H:	195 x 337,5	195 x 227,5	100 x 205	100 x 205	110 x 205	100 x 205	190 x 225
Typ skrzyde³ Lewe/Prawe:			**L** **P**	**L** **P**	**L** **P**	**L** **P**	
przyziemie	2	2	1 3	1 1	- 1	- -	1
piêtro 1	-	-	- -	- -	- -	- -	-
piêtro 2	-	-	- -	- -	- -	- -	
piêtro 3	-	-	- -	- -	- -	- 1	
Suma kolumn/razem:	**2**	**2**	**1 3**	**1 1**	**1**	**1**	**1**
Uwagi:	drzwi aluminiowe profil "ciep³y" przeszklone,szk³o bezpieczne kolor na zewn¹trz i od wewn¹trz analogiczny do istniejacych w budynku (mahoñ) 2 zamki patentowe	drzwi aluminiowe przeszklone,szk³o bezpieczne kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoñ) 2 zamki patentowe	drzwi drewniane okleina kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ)	drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ) z tulejami wentylacyjnymi, wyposa¿one w samozamykacz	drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ) z tulejami wentylacyjnymi,	drzwi odporno¤ci po¿arowej 30 min. stalowe kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoñ) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy	drzwi odporno¤ci po¿arowej 60 min. stalowe kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoñ) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy

STOLARKA OKIENNA

	O3
Symbol na rysunku:	
Schemat:	
wymiary [cm]:	
w œwietle oœcie¿y So x Ho:	120 x 200
przyziemie	1
Suma kolumn/razem:	**1**
Uwagi:	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y

MATERIA£ - wszystkie okna wykonaæ PCV

UWAGA:
1. widok stolarki od zewn¹trz
2. wymiary stolarki okiennej i drzwiowej ustala dostawca w oparciu o w³asne pomiary
3. drzwi oznaczone jako EI... bêd¹ drzwiami przeciwpo¿arowymi
4. gruboœæ skrzyd³a drzwi po otwarciu nie mo¿e pomniejszaæ wymiaru szerokoœci otworu w œwietle oœcie¿nicy.

Tytu³ rysunku **ZESTAWIENIE STOLARKI** -ETAP II-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektowa³ arch.	mgr in¿. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-10-26	
Obiekt ROZBUDOWA SZKO£Y PODSTAWOWEJ NR 1 W LÊDZINACH O SALÊ GIMNASTYCZN¥ WRAZ Z INFRASTRUKTUR¥ REKREACYJNO-SPORTOW¥, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJÊ CZÊŒCI ISTNIEJ¥CEJ SZKO£Y	Sprawdzi³ arch.	mgr in¿. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-10-26	
Inwestor URZ¥D MIASTA LÊDZINY ul. LÊDZIÑSKA 55; 43-143 LÊDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Œwierklañska 12 44-200 Rybnik	Skala --	Numer rysunku AK/07 ETAP II		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Œwierklañska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z infrastruktur¹ rekreacyjno-sportow¹, segment dydaktyczny i modernizacjê czê¶ci istniej¹cej szko³y

ARCHITEKTURA

Tom II – etap III

OBIEKT: Szko³a Podstawowa Nr 1 w Lêdzinach
43-143 Lêdziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z infrastruktur¹ rekreacyjno-sportow¹ , segment dydaktyczny i modernizacjê czê¶ci istniej¹cej szko³y”

INWESTOR: Urz¹d Miasta Lêdziny
43-143 Lêdziny, ul. Lêdziñska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytu³ zawod.	Imiê i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektowa³ architekturê	mgr in¿. arch.	Barbara Konieczny	3/05/SLOKK Cz³onek ŒIA nr ew. SL-1086	
Sprawdzi³ architekturê	mgr in¿. arch.	Zbigniew Mazur	553/01 Cz³onek ŒIA nr ew. SL-0435	
Projektowa³ Konstrukcjê	mgr in¿.	Marek Czarnecki	SLK/0603/POOK/04 Cz³onek OIIB nr ew. SLK/BO/2958/05	
Sprawdzi³ konstrukcjê	mgr in¿.	Piotr Renke	518/02 Cz³onek OIIB nr ew. SLK/BO/2777/01	

Rybnik, listopad 07

SPIS TREŒCI

1. Przedmiot opracowania. 6
1.1. Podstawa opracowania 6
1.2. Zakres opracowania 6
1.3. Lokalizacja obiektu. 7
2. Warunki geotechniczne, hydrotechniczne dzia³ki 7
3. Przeznaczenie i program u¿ytkowy obiektu 8
3.2. Zestawienie pomieszczeñ dla ETAPU III: 9
3.4. Dane charakterystyczne obiektu: 10
4. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczaj¹cej zabudowy. 11
5. Opis rozwi¹zañ konstrukcyjnych i technologicznych. 11
5.1. Rozwi¹zania architektoniczno – budowlane budynku sali gimnastycznej 11
5.1.1. Analiza statyczno-wytrzyma³oœciowa. 11
5.1.2. Posadowienie obiektu. 12
5.1.3. Œciany fundamentowe 14
5.1.4. Œciany budynku. 14
5.1.5. S³upy i wieñce. 14
5.1.6. Trybuna i schody. 15
5.1.7. Nadpro¿a okienne i drzwiowe. 15
5.1.8. Konstrukcja dachu 15
5.1.9. Dylatacje 18
5.2. Rozwi¹zania architektoniczno – budowlane budynku zaplecza sali gimnastycznej 18
5.2.1. Posadowienie obiektu. 18
5.2.2. Œciany fundamentowe 19
5.2.3. Œciany budynku. 20
5.2.4. S³upy i wieñce. 20
5.2.5. Nadpro¿a okienne i drzwiowe. 20
5.2.6. Konstrukcja dachu 20
5.2.7. Dylatacje 22
5.3. Uwagi. 23
5.4. Rozwi¹zania konstrukcyjno-materia³owe przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych. 24
6. Rozwi¹zania wyposa¿enia budowlano-instalacyjnego obiektu. 26
6.1. Odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe 26
6.2. Instalacje wody zimnej, ciep³ej wody u¿ytkowej, instalacji p.po¿. kanalizacji sanitarnej i deszczowej 26
6.3. Instalacje c.o. i kot³ownia 26
6.4. Instalacja wentylacji 26
6.5. Instalacja elektryczna 27
7. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej. 27
7.1. Klasyfikacja obiektu 27
7.2. Obci¹¿enie ogniowe 27
7.3. Kategoria zagro¿enia ludzi 27
7.4. Zagro¿enie wybuchem 27
7.5. Podzia³ obiektu na strefy po¿arowe 27
7.6. Klasa odpornoœci po¿arowej obiektu 27
7.7. Warunki ewakuacji 28
7.8. Elementy wykoñczenia wnêtrz i wyposa¿enia sta³ego 28
7.9. Instalacje u¿ytkowe 28
7.10. Urz¹dzenia przeciwpo¿arowe 29
7.11. Dojazd po¿arowy 30
8. Zestawienie orynnowania 30
9. Wizualizacje 30

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytu³ rysunku	Skala	Nr rys.
	CZÊŒÆ ARCHITEKTONICZNA		
	TOM II. Etap III.		
1	RZUT PARTERU	1:100	AK/01
2	RZUT WIDOWNI	1:100	AK/02
3	RZUT DACHU	1:100	AK/03
4	PRZEKRÓJ C-C	1:50	AK/04
5	PRZEKROJE D-D i E-E	1:100	AK/05
6	PRZEKRÓJ G-G	1:50	AK/06
7	PRZEKRÓJ H-H	1:100	AK/07
8	ELEWACJA PO£UDNIOWA	1:100	AK/08
9	ELEWACJA WSCHODNIA	1:100	AK/09
10	ELEWACJA PÓ£NOCNA	1:100	AK/10
11	ELEWACJA ZACHODNIA	1:100	AK/11
12	ZESTAWIENIE STOLARKI	--	AK/12
13	ZESTAWIENIE ŒCIANEK SYSTEMOWYCH w WC	1:20	AK/13
14	WY£AZ DACHOWY	1:20	AK/14

LP	Tytu³ rysunku	Skala	Nr rys.
	CZÊŒÆ KONSTRUKCYJNA		
	TOM II. Etap III.		
1	Sala gimnastyczna. Rzut fundamentów.	1:100 1:50 1:25	K/1
2	Sala gimnastyczna. £awy fundamentowe - przekroje.	1:25	K/2
3	Sala gimnastyczna. Stopa fundamentowa ST1.	1:25	K/3
4	Sala gimnastyczna. Stopa fundamentowa ST2.	1:25	K/4

5 Sala gimnastyczna. Stopa fundamentowa ST3. 1:25 K/5			
6	Sala gimnastyczna. Schemat konstrukcji.	1:100	K/6
7	Sala gimnastyczna. Uk³ad rdzeni ¿elbetowych.	1:50 1:25	K/7a
8	Sala gimnastyczna. Uk³ad rdzeni ¿elbetowych.	1:50 1:25	K/7b
9	Sala gimnastyczna. S³up S1.	1:25	K/8
10	Sala gimnastyczna. S³up S2.	1:25	K/9
11	Sala gimnastyczna. Konstrukcja trybuny.	1:25	K/10
12	Sala gimnastyczna. Schody na trybunach.	1:25	K/11
13	Rzut konstrukcji dachu.	1:100	K/12
14	Konstrukcja dŸwigara g³ównego.	1:50	K/13
15	£¹cznik E_01	1:10	K/14
16	£¹cznik E_02	1:10	K/15
17	£¹cznik E_03	1:10	K/16
18	£¹cznik E_04	1:10	K/17
19	£¹cznik E_05	1:10	K/18
20	£¹cznik E_06	1:10	K/19
21	£¹cznik E_07	1:10	K/20
22	£¹cznik E_08	1:10	K/21
23	£¹cznik E_09	1:10	K/22
24	£¹cznik E_10	1:10	K/23
25	£¹cznik E_11	1:10	K/24
26	£¹cznik E_11.1	1:10	K/24.1
27	£¹cznik E_12	1:10	K/25
28	£¹cznik E_13	1:10	K/26
29	£¹cznik E_14	1:10	K/27
30	Rzut fundamentów	1:50	K/28
31	Stopa ST1	1:20	K/29
32	Stopa ST2	1:20	K/30
33	£awy fundamentowe - przekroje	1:20	K/31
34	Zbrojenie wieñców	1:50 1:25	K/32
35	S³upy – rdzenie ¿elbetowe cz. I	1:25	K/33a
36	S³upy – rdzenie ¿elbetowe cz. II	1:25	K/33b
37	Belka ¿elbetowa B1 w osi II/8	1:25	K/34
38	Belka ¿elbetowa B2 w osi B/4	1:25	K/35
39	Schemat konstrukcji dachu	1:50	K/36

40	Przekrój A-A; C-C; D-D; E-E	1:25 1:10	K/37
41	Przekrój B-B	1:25 1:10	K/38
42	Wykaz materia³ów	1:10	K/39
43	Kontr. dachu – obróbki blacharskie	1:10	K/40
44	Obróbki blacharskie dachu sali gimnastycznej	1:5	K/41
45	Drabinka w³azowa na dach	1:20	K/42
46	Dylatacje	1:10	K/43

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

Czêœæ opisowa

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szko³y Podstawowej nr 1 w Lêdzinach o salê gimnastyczn¹ wraz z zapleczem szatniowym oraz zespo³em boisk zewnêtrznych, dobudowy segmentu dydaktycznego i modernizacjê czêœci istniej¹cej szko³y pod wzglêdem ppo¿ oraz modernizacji pomieszczeñ kuchni szkolnej.

Podstawa opracowania

Podstawê opracowania stanowi:

- Umowa
- Opinia lokalizacyjna
- Dokumentacja geotechniczna
- Uzgodnienia z inwestorem dotycz¹ce budowy obiektu,
- Warunki techniczne pod³¹czenia do sieci,
- Wizja lokalna.
- Aktualne normy i przepisy budowlane.

Zakres opracowania

Ca³oœæ opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowi¹ kolejne Tomy opracowañ:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacj¹ budynku istniej¹cego
Tom II – etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniej¹cej
Tom II - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem – £¹cznik komunikacyjny z wind¹
Tom II – etap III	**- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aran¿acja wnêtrz z wyposa¿eniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym**
Tom III- etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja czêœci istniej¹cej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - £¹cznik komunikacyjny z wind¹
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przy³¹cze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przy³¹cze i sieci wodoci¹gowe
Tom VI	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przek³adka sieci energetycznej i oœwietlenie zewnêtrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnêtrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej

Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnêtrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskopr¹dowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu po¿aru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania s¹ wyposa¿one w czêœci opisowe i niezbêdne rysunki, zestawienia, za³¹czniki i odpowiednie odnoœniki lub zalecenia i podstawy prawne.

Lokalizacja obiektu.

Dzia³ki nr 2526/35, 2451/36, 630/36, 633/38, 634/39, na których projektuje siê budynek wraz z przy³¹czami i sieciami, po³o¿one s¹ przy ulicy Ignacego Paderewskiego w Lêdzinach. Obiekt projektuje siê od strony wschodniej i po³udniowej szko³y jako przed³u¿enie ³¹cznika komunikacyjnego projektowanego w etapie II.

2. Warunki geotechniczne, hydrotechniczne dzia³ki

Na podstawie wykonanej „Dokumentacji geotechnicznej pod³o¿a gruntowego pod projektowan¹ salê gimnastyczn¹ przy szkole w Lêdzinach” opracowanej przez firmê BAUREN w sierpniu 2007r.

<u>Wnioski i zalecenia z badañ geotechnicznych</u>

1. Na podstawie przeprowadzonych badañ geotechnicznych stwierdzono, ¿e do g³êbokoœci przeprowadzonych wierceñ (4,2 m) pod³o¿e zbudowane jest z trzech pakietów gruntów reprezentowanych przez: glebê i grunty nasypowe (Pakiet I); czwartorzêdowe, ma³ospoiste grunty mineralne bêd¹ce zwietrzelin¹ piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie pó³zwartym (Pakiet II) oraz ska³y miêkkie reprezentowane przez piaskowce (Pakiet III). Profile geotechniczne wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³. 2-8, profile sondowañ dynamicznych na za³¹cznikach 9 i 10 a przekroje geotechniczne A - A do E - E, przebiegaj¹ce przez wymienione punkty badawcze, w za³. 11-15. Usytuowanie wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³¹czniku 1.
2. Do g³êbokoœci rozpoznanej badaniami, tj. 4,20 m ppt nie stwierdzono wystêpowania wody gruntowej.
3. W rejonie otworu nr 5, pod warstw¹ niekontrolowanego nasypu, natrafiono na strop schronu przeciw lotniczego z czasów II wojny œwiatowej, prawdopodobnie u¿ytkowanego jako szkolne szambo.
4. Grunty tworz¹ce rozpoznane pod³o¿e mo¿na zakwalifikowaæ jako noœne (Pakiet II), dodatkowo podœcielone bardzo noœnymi utworami skalnymi (Pakiet III). Ze wzglêdu na zaleganie nasypów niekontrolowanych konieczne jest posadowienie planowanych

obiektów na gruncie rodzimym, lub wymiana gruntów nasypowych na dobrze zagêszczaln¹ (U>5) pospó³kê, zagêszczon¹ warstwami o maksymalnej mi¹¿szoœci 30 cm do uzyskania wska¯nika zagêszczenia I_s • 0,95. Zalecana g³êbokoœæposadowienia to 1,0 m poni¿ej planowanego poziomu terenu, czyli zgodnie z wymaganiami ze wzglêdu na strefê przemarzania gruntu. Obliczeniowy jednostkowy opór graniczny pod³o¿a mo¿na przyj¹æna poziomie $m \cdot q_f = 275kPa$ (szerokoœæfundamentu B=1,0m).

5. Ze wzglêdu na wra¿liwoœæna zawilgocenie wystêpuj¹cych w miejscu gruntów, konieczne jest prowadzenie robót budowlanych w okresie stabilnej pogody i braku opadów atmosferycznych.
6. Przy projektowaniu robót ziemnych na dokumentowanym terenie, mo¿na w oparciu o rozporz¹dzenie Ministra Spraw Wewnêtrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyj¹ædrug¹ kategoriê geotechniczn¹ i proste warunki gruntowe.

Zatem projektowany budynek sali gimnastycznej zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane, w prostych i z³o¿onych warunkach gruntowych.

3. Przeznaczenie i program u¿ytkowy obiektu

Projektowana dobudowa sali gimnastycznej wraz z zapleczem ma na celu poprawienie warunków uprawiania sportu przez uczniów gimnazjum oraz mieszkañców Lêdzin, którym projektowana sala bêdzie udostêpniana.
Projektowana sala sportowa zosta³a zaprojektowana od strony wschodniej budynku szko³y i jest po³¹czona funkcjonalnie z ³¹cznikiem projektowanym w etapie II, nowe wejœcie g³ówne z ³¹cznika jest równoczeœnie wejœciem g³ównym na zaplecze szatniowe i na salê gimnastyczn¹. Wyjœcie z ³¹cznika na stronê pó³nocna bêdzie s³u¿y³o u¿ytkownikom sali gimnastycznej jako dogodne wyjœcie na teren boisk szkolnych. Na sali zosta³a zaprojektowana widownia na 280 osób. Pod widowni¹ znajduje siê pomieszczenie techniczne dostêpne od strony korytarza zaplecza szatniowego.
Przy sali zaprojektowano zaplecze – 4 szatnie wraz z zespo³em sanitarnym, z tego dwie przystosowane dla osób niepe³nosprawnych, gabinet nauczyciela WF z sanitariatami, salê æwiczeñ korekcyjnych i si³owniê oraz 2 magazyny sprzêtu sportowego. Czêœæ nowoprojektowan¹ mo¿na oddzieliæ od budynku szko³y co umo¿liwi korzystanie z obiektu sportowego w godzinach popo³udniowych.
Aby zapewniæ dostêp na dach zaprojektowano stalow¹ drabinkê wewnêtrzn¹ dostêpn¹ z poziomu widowni na sali gimnastycznej.

.

Obiektu dostosowano do potrzeb osób niepe³nosprawnych: wejœcie znajduje siê bezpoœrednio na poziomie terenu i równoczeœnie na poziomie posadzki korytarza parteru segmentu wschodniego. Zaprojektowano równie¿ dwie szatnie dostosowane dla potrzeb osób niepe³nosprawnych.

3.2. Zestawienie pomieszczeñ dla ETAPU III:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia u¿ytkowa (m^2)	Rodzaj posadzki	Œciana	Sufit
PARTER					
B1.01	Korytarz	84,43	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,6 m, powy¿ej g³adŸ gipsowa malowana farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.02	Szatnia	22,85	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.03	Sanitariaty	15,80	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.04	Szatnia	22,85	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.05	Sanitariaty	15,90	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.06	Szatnia	20,31	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.07	Sanitariaty	19,94	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.08	Szatnia	20,31	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
B1.10	Magazyn sprzêtu	9,84	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹

B1.11	Magazyn sprzêtu	9,58	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
B1.12	Sala æwiczeñ korekcyjnych	55,49	Wyk³adzina typu Tarket	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
B1.13	Si³ownia	61,08	Wyk³adzina typu Tarket	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
B1.14	Pomieszczenie magazynowe	12,02	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
B1.15	Sala gimnastyczna / widownia	867,95	Parkiet drewniany	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Konstrukcja wiêŸby dachowej zabezpieczona do niepalnoœci lub trudnopalnoœci
B1.16	Widownia	204,78	Wyk³adzina typu Tarket	Tynk mozaikowy w jasnych kolorach do wys. 1,35 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	Konstrukcja wiêŸby dachowej zabezpieczona do niepalnoœci lub trudnopalnoœci
B1.17	Pomieszczenie techniczne	95,40	Gres 30 x 30 cm	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	Tynk kat. III+zwyk³e malowanie farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
B1.18	Pokój trenera	13,38	Wyk³adzina typu Tarket	Tynk kat. III malowany farbami akrylowymi w kolorach jasnych, trudnoœcieralnymi	P³yta GK malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹, trudnoœcieraln¹
B1.19	WC	4,51	Gres antypoœlizgowy 30 x 30 cm	P³ytki ceramiczne do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach	P³yta GK wodoodporna malowana farb¹ emulsyjn¹ bia³¹ trudnoœcieraln¹
Razem powierzchnia u¿ytkowa ETAPU III				**1 576,23 m²**	

3.4. Dane charakterystyczne obiektu:

powierzchnia ca³kowita **1 590,00 m²**

powierzchnia zabudowy	**1 590,00 m^2**
kubatura	**13 228,00 m^3**
wysokoœæ ca³kowita	**zaplecze - 4,59 m** **sala gimnastyczna - 10,63 m**
wymiary zewnêtrzne	**34,98 x 50,40 m**

4. Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczaj¹cej zabudowy.

Nowoprojektowany budynek zosta³ zlokalizowany od strony wschodniej istniej¹cego budynku szko³y. Zaplecze szatni stanowi przed³u¿enie 3t cznika zaprojektowanego w I etapie, sala gimnastyczna zosta³a usytuowana równolegle do skrzyd³a wschodniego istniej¹cej szko³y.
Wszystkie osie budynku s¹ ustawione zgodnie z osiami budynku szko³y.
Wysokoœæ budynku wynika bezpoœrednio z funkcji obiektu. K¹t nachylenia po³aci dachowych zaprojektowano w nawi¹zaniu do Istniej¹cego obiektu.
Kolorystyka elewacji równie¿ zosta³a zaprojektowana w nawi¹zaniu do elewacji szko³y. Wobec powy¿szych projektowany budynek winien dobrze komponowaæ siê z otoczeniem.

5. Opis rozwi¹zañ konstrukcyjnych i technologicznych.

Tereny na których projektuje siê inwestycjê znajduj¹ siê w granicach terenu górniczego KW S.A. Oddzia³ KWK Ziemowit w Lêdzinach. Zgodnie z informacj¹ Urzêdu Górniczego w Katowicach brak jest obecnie wp³ywów wywo³anych dokonana eksploatacj¹ górnicz¹, nie planuje siê równie¿ prowadzenia eksploatacji górniczej. Mo¿liwe jest wystapienie wstrz¹sów górotworu spowodowanych dzia³alnoœci¹ górnicz¹, które mog¹ generowaæ drgania gruntu o przyspieszeniach oko³o 120 mm/s^2.
W zwi¹zku z tym wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu zabezpieczono na szkody górnicze.

5.1. Rozwi¹zania architektoniczno – budowlane budynku sali gimnastycznej

Zastosowano nastêpuj¹ce rozwi¹zania materia³owe :
- œciany budynku – tynkowane tynkami akrylowymi w stonowanych kolorach w pasie przyziemia boniowane wykoñczone coko³em z p³ytek klinkierowych.
- stolarka drzwiowa aluminium i drewno,
- stolarka okienna PCV szklona szk³em zespolonym komorowym,
- dach pokryty foli¹ PCV,
- rynny i rury spustowe PCV

5.1.1. Analiza statyczno-wytrzyma³oœciowa.

Analiz¹ objêto g³ówne elementy budynku. W obliczeniach wykorzystano licencjonowane komputerowe programy obliczeniowe firmy ROBOBAT (program „ROBOT”), SPECBUD.

Za³o¿enia:

W obliczeniach statyczno – wytrzyma³oœciowych przyjêto:
- dla belek ¿elbetowych jako schemat obliczeniowy przyjêto belki jedno i wieloprzês³owe,

- dla belek stalowych dachu jako schemat obliczeniowy przyjêto belkê wieloprzês³ow¹ ci¹ g³¹ .

Obci¹ ¿enia

Elementy konstrukcji obiektu obliczono na nastêpuj¹ ce obci¹ ¿enia:

- ciê¿ar w³asny z wyposa¿eniem,
- obci¹ ¿enie konstrukcji wiatrem / I strefa p_k =0.25kPa / - dach ni¿szy,
- obci¹ ¿enie konstrukcji œniegiem / II strefa s_k =0.90kPa / - dach dwuspadowy i dach ni¿szy (uwzglêdnienie worka œnie¿nego).

5.1.2. Posadowienie obiektu.

Warunki górnicze.

Tereny na których projektuje siê w/wym. inwestycjê le¿¹ w strefie wp³ywu szkód górniczych.

Zgodnie z uzyskanymi danymi przyjêto, ¿e teren lokalizacji inwestycji podlega i bêdzie podlega³ w przysz³oœci wp³ywom eksploatacji górniczej. W projekcie przyjêto zatem zabezpieczenie obiektu na szkody górnicze.

Posadowienie.

Posadowienie budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem zaprojektowano zgodnie z PN-81/B-03020 dla drugiej strefy przemarzania gruntu. Minimalna g³êbokoœæ posadowienia budynku wynosi h_z = 1.00 m poni¿ej poziomu terenu. Posadowienie dla obiektu zaprojektowano na podstawie badañ geotechnicznych pod³o¿a opracowanych przez firmê Bauren z sierpnia 2007r.

Wnioski i zalecenia z badañ geotechnicznych

7. Na podstawie przeprowadzonych badañ geotechnicznych stwierdzono, ¿e do g³êbokoœci przeprowadzonych wierceñ (4,2 m) pod³o¿e zbudowane jest z trzech pakietów gruntów reprezentowanych przez: glebê i grunty nasypowe (Pakiet I); czwartorzêdowe, ma³ospoiste grunty mineralne bêd¹ ce zwietrzelin¹ piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie pó³zwartym (Pakiet II) oraz ska³y miêkkie reprezentowane przez piaskowce (Pakiet III). Profile geotechniczne wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³. 2-8, profile sondowañ dynamicznych na za³¹ cznikach 9 i 10 a przekroje geotechniczne A - A do E - E, przebiegaj¹ ce przez wymienione punkty badawcze, w za³. 11-15. Usytuowanie wykonanych punktów badawczych przedstawiono w za³¹ czniku 1.
8. Do g³êbokoœci rozpoznanej badaniami, tj. 4,20 m ppt nie stwierdzono wystêpowania wody gruntowej.
9. W rejonie otworu nr 5, pod warstw¹ niekontrolowanego nasypu, natrafiono na strop schronu przeciw lotniczego z czasów II wojny œwiatowej, prawdopodobnie u¿ytkowanego jako szkolne szambo.
10. Grunty tworz¹ ce rozpoznane pod³o¿e mo¿na zakwalifikowaæ jako noœne (Pakiet II), dodatkowo podœcielone bardzo noœnymi utworami skalnymi (Pakiet III). Ze wzglêdu na zaleganie nasypów niekontrolowanych konieczne jest posadowienie planowanych obiektów na gruncie rodzimym, lub wymiana gruntów nasypowych na dobrze zagêszczaln¹ (U>5) pospó³kê, zagêszczon¹ warstwami o maksymalnej mi¹ ¿szoœci 30 cm do uzyskania wskaŸnika zagêszczenia I_s• 0,95. **Zalecana g³êbokoœæ posadowienia to 1,0 m poni¿ej planowanego poziomu terenu, czyli zgodnie z wymaganiami ze wzglêdu na strefê przemarzania gruntu. Obliczeniowy jednostkowy opór graniczny**

pod³o¿a mo¿na przyj¹æ na poziomie $m \cdot q_f = 275kPa$ (szerokoœæ fundamentu B=1,0m).

11. **Ze wzglêdu na wra¿liwoœæ na zawilgocenie wystêpuj¹cych w miejscu gruntów, konieczne jest prowadzenie robót budowlanych w okresie stabilnej pogody i braku opadów atmosferycznych.**
12. Przy projektowaniu robót ziemnych na dokumentowanym terenie, mo¿na w oparciu o rozporz¹dzenie Ministra Spraw Wewnêtrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przyj¹æ drug¹ kategoriê geotechniczn¹ i proste warunki gruntowe.

Zatem projektowany budynek sali gimnastycznej zaliczono do **drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje obiekty budowlane, w prostych i z³o¿onych warunkach gruntowych.

Fundamenty.

Posadowienie budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem zaprojektowano zgodnie z PN-81/B-03020 dla drugiej strefy przemarzania gruntu. Minimalna g³êbokoœæ posadowienia budynku wynosi hz = 1.00 m poni¿ej poziomu terenu. Przyjêto wartoœæ odporu gruntu m*qf=275 kPa. W przypadku stwierdzenia przez kierownictwo budowy po dokonaniu wykopów wystêpowania gruntów o mniejszej noœnoœci lub nienoœnych nale¿y niezw³ocznie wykonaæ badania geotechniczne i geologiczne oraz uwzglêdniæ ich wyniki w projektowaniu fundamentów.

W zwi¹zku z koniecznoœci¹ zabezpieczenia budynku na przewidywane wp³ywy eksploatacji górniczej posadowienie projektowanej konstrukcji obiektu wykonane zostanie w postaci ¿elbetowych stóp i ³aw fundamentowych wzmocnionych dodatkowo oœci¹gami fundamentowymi. Ponadto konstrukcjê sali gimnastycznej podzielono na dwa wzajemnie oddylatowane segmenty.

Fundamenty posadowione na g³êbokoœci 1.20 m poni¿ej poziomu terenu. ¯elbetowe stopy fundamentowe pod dŸwigary g³ówne konstrukcji noœnej dachu budynku sali gimnastycznej o wymiarach 175x250, 145x250, 195x270 cm, wysokoœci 50 i 60 cm oraz ³awy i oœci¹gi fundamentowe o szerokoœci od 50 do 80 cm i wysokoœci 40 cm zaprojektowano jako wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 co 30 cm ze stali g³adkiej A–I (St3S–b). Zak³ady zbrojenia pod³u¿nego na po³¹czeniach i w naro¿ach przekroju poprzecznego ³aw fundamentowych nale¿y wykonaæ na d³ugoœæ min. 40 ϕ prêta. W miejscach zak³adów zbrojenia g³ównego nale¿y 2 – krotnie zagêœciæ strzemiona.

Na ³awach i stopach fundamentowych nale¿y u³o¿yæ izolacjê poziom¹ z dwóch warstw papy na lepiku. Pod wszystkimi fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu B10 gruboœci minimum 10 cm. Wszystkie elementy konstrukcji zag³êbione w gruncie nale¿y zabezpieczyæ przeciwwilgociowo np. dyspersyjn¹ mas¹ asfaltow¹ Dysperbit. Po wykonaniu prac fundamentowych wykopy nale¿y zasypywaæ piaskiem warstwami o gr. 25–30 cm i ubijaæ mechanicznie, np. za pomoc¹ zagêszczarek wibracyjnych.

UWAGA:

Przed przyst¹pieniem do prac budowlanych nale¿y zdj¹æ warstwê humusu w obrêbie fundamentów. W trakcie prowadzenia prac w gruntach spoistych wykop nale¿y chroniæ przed dop³ywem wód atmosferycznych. Wodê w takim przypadku nale¿y usuwaæ z wykopu przez pompowanie ze specjalnej studzienki w ten sposób, aby poziom wody w niej by³ zawsze ni¿szy od poziomu dna wykopu o 20 – 40 cm.

Przy wykonywaniu robót fundamentowych nale¿y przestrzegaæ nastêpuj¹cych zaleceñ:

- Wykopy pod fundamenty powinny byæ wykonane w ten sposób, aby nie nast¹pi³o naruszenie naturalnej struktury gruntu poni¿ej spodu fundamentu,
- Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomoc¹ maszyn nale¿y na dnie wykopu zostawiæ w gruntach sypkich warstwê gruboœci od 0.20 do 0.30 m powy¿ej

przewidywanego poziomu posadowienia, ze wzglêdu na mo¿liwoœæ rozluŸnienia gruntu przez maszyny,
- Nie mo¿na dopuœciæ do zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi i gruntowymi,
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych nale¿y ochroniæ pod³o¿e gruntowe od przemarzania,
- Po wykonaniu wykopów do poziomu posadowienia fundamentów kierownik budowy powinien sprawdziæ, czy rodzaj i stan gruntu odpowiada za³o¿eniom przyjêtym w projekcie,
- Pod fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu B10 o gruboœci minimum 10 cm,
- Fundamenty zabezpieczyæ przeciwwilgociowo.

Pod³o¿e pod fundamentami nale¿y zgêœciæ do wartoœci odpowiadaj¹cej wskaŸnikowi zagêszczenia min. $\mathbf{I_s = 0,96}$.

5.1.3. Œciany fundamentowe

Œciany fundamentowe o gr. 29 cm ocieplone styropianem nale¿y wykonaæ jako wylewane na mokro z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ12, ϕ10 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S). Po wykonaniu œciany nale¿y zabezpieczyæ przeciwwilgociowo np. dyspersyjn¹ mas¹ asfaltow¹ Dysperbit.

5.1.4. Œciany budynku.

Œciany zewnêtrzne budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych typu Max gr. 29 i 19 cm przy u¿yciu zaprawy cementowo – wapiennej klasy M5 (f_m= 5.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem EPS 70 o gruboœci 15 cm i wykoñczone tynkiem akrylowym na siatce z w³ókna szklanego w kolorach wg opisu na rysunkach elewacji. Ca³kowity wspó³czynnik przenikania ciep³a przy uwzglêdnieniu dodatku na otwory okienne i drzwiowe wynosi u_k= 0.27W/m^{2}K.

Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæ uwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100 mm. Styropian nale¿y mocowaæ do œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej oraz ³¹czników mechanicznych. We wszystkich œcianach noœnych (zewnêtrznych i wewnêtrznych) w miejscu oparcia belek ram noœnych wykonane zostan¹ s³upy ¿elbetowe o ró¿nych przekrojach.

Œciany dzia³owe zaprojektowano jako ceg³y gruboœci 12 cm.

Projekt, wytworzenie, dostawa i monta¿ przynale¿nych do œcian obróbek blacharskich z blachy p³askiej tytanowo-cynkowej, wielokrotnie giêtej.

5.1.5. S³upy i wieñce.

W zewnêtrznych œcianach noœnych wykonane zostan¹ s³upy ¿elbetowe o przekroju 40x45 cm (w osi dŸwigarów konstrukcji noœnej dachu) oraz 29x40 cm (w naro¿ach sali) wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ16 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 ze stali g³adkiej A–I (St3S–b).

Ponadto na wszystkich zewnêtrznych œcianach noœnych (na kilku poziomach) oraz pod wiêŸb¹ dachow¹ nale¿y wykonaæ poziome i ukoœne wieñce oraz pionowe rdzenie wzmacniaj¹ce w œcianach szczytowych. Wieñce i rdzenie o wymiarach 29x30 (do poziomu +7.20 m), oraz 20x30 cm (powy¿ej poziomu +7.20 m) wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne 4 prêty ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 co 30 cm ze stali g³adkiej A–I (St3S–b). Zak³ady zbrojenia pod³u¿nego na po³¹czeniach i w naro¿ach przekroju poprzecznego ³aw fundamentowych nale¿y wykonaæ na d³ugoœæ min. 40 ϕ prêta. W miejscach zak³adów zbrojenia g³ównego nale¿y 2 – krotnie zagêœciæ strzemiona.

5.1.6. Trybuna i schody.

Konstrukcjê trybuny wraz ze schodami w budynku sali gimnastycznej zaprojektowano jako wykonane bezpoœrednio na budowie w deskowaniu przy u¿yciu betonu klasy **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ12 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), prêty rozdzielcze ϕ6 ze stali g³adkiej A–I (St3S–b), P³yta (spocznik) górna trybuny i p³yta noœna schodów o gr. 15 cm, trybuna g³ówna o gruboœci p³yty 20 cm. Podparcie konstrukcji trybuny wraz ze schodami w ziemi stanowiæ bêdzie fundament ³awowy posadowiony na g³êbokoœci pozosta³ych fundamentów budynku. Podparcie poœrednie stanowi œciana wykonana z bloczków betonowych o szerokoœci 25 cm, zwieñczona wieñcem 25x25 cm, natomiast p³yta (spocznik) górna trybuny oparta bêdzie na œcianie zewnêtrznej budynku – za pomoc¹ wieñca ¿elbetowego. Wykoñczenie spoczników oraz biegów schodowych – wg projektu budowlanego.

5.1.7. Nadpro¿a okienne i drzwiowe.

Nadpro¿a okienne i drzwiowe wykonaæwg rysunków do projektu wykonawczego lub jako prefabrykowane za pomoc¹ belek nadpro¿owych typu 2x „L19” o d³ugoœci odpowiedniej do d³ugoœci otworów lub monolitycznie na miejscu budowy (zbrojenie jak dla wieñców). Belki te nale¿y ustawiaæna murze nad projektowanym otworem a przed wype³nieniem zwil¿yæwod¹, aby zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu betonu.

5.1.8. Konstrukcja dachu

Charakterystyka konstrukcji.

W przedmiotowym projekcie zaprojektowano konstrukcjê noœn¹ dachu w postaci dŸwigarów drewnianych kratowych, jednoprzês³owych (podzielonych na dwie czêœci) uk³adanych ze spadkiem 10%, o rozpiêtoœci ca³kowitej w osiach 30.0 m, oraz p³atwi dachowych. DŸwigary g³ówne w rozstawie przês³ co 6.75 i 4.37m.

Elementy konstrukcji maj¹ byæ wykonane z drewna klejonego warstwowo zgodnie z EN 386 w wytwórni produkuj¹cej wszystkie wyroby.

W konstrukcji dachu wyszczególniono nastêpuj¹ce elementy:

- dŸwigary g³ówne GL28h
- p³atwie GL28h

Charakterystyka materia³u.

Ca³oœækonstrukcji wykonana z drewna klejonego œwierkowego klasy GL28h wg PN-EN 1194:2000, EC5, PCF 5100. o w³aœciwoœciach mechanicznych odpowiadaj¹cych wymaganiom PN-EN 338, oraz PN-81/B-03150.01. Tarcica przed rozpoczêciem produkcji powinna byæ sk³adowana i suszona. Przed po³¹czeniem desek w jeden element dokonywany jest pomiar wilgotnoœci (12% ±2%) i oceny klasy tarcicy.

Do wykonywania konstrukcyjnych elementów klejonych warstwowo nale¿y zastosowaæ ¿ywicê klejow¹ melaminow¹ DYNOMEL L-435 i utwardzacz H-469 spe³niaj¹ce wymagania PN-EN 301 i 302 oraz PN/B-03150.01.

Gruboœæposzczególnych warstw drewna powinna wynosiæ40 mm. Po³¹czenia warstw na d³ugoœci elementów klejonych nale¿y wykonywaæna z³¹cza klinowe. Warunki klejenia musz¹ zapewniæwarunki wytrzyma³oœci z³¹czy klinowych na zginanie, zgodnie z wymaganiami PN-81/B-03150.03.

Rozwarstwienie spoin klejowych powinno odpowiadaæwymaganiom PN-EN 386.

Kszta³t elementów musi byæ zgodny z dokumentacj¹ projektow¹. Dopuszczalne odchy³ki wymiarowe elementów powinny byæzgodne z wymaganiami PN-EN 390, jednak nie wiêcej ni¿ wynika z przyjêtego sposobu monta¿u i za³o¿onej dok³adnoœci.

Drewno powinno byæ sortowane wytrzyma³oœciowo zgodnie z PN-EN 518 dla sortowania metod¹ wizualn¹ lub PN-EN 519 dla sortowania metod¹ maszynow¹.
Maksymalny procent rozwarstwienia oraz rozwarstwienie ca³kowite w procentach wg. EN 391.
Zniszczenie drewna w procentach EN 392.

Elementy z drewna klejonego nale¿y wykonaæ w zale¿noœci od wymagañ jako:
- jednorodne drewno klejone warstwowo: Drewno klejone warstwowo, którego przekrój poprzeczny tworz¹ warstwy tarcicy jednakowej jakoœci i tego samego gatunku botanicznego lub kombinacji gatunków.
- kombinowane drewno klejone warstwowo: Drewno klejone warstwowo, którego przekrój poprzeczny tworz¹ warstwy tarcicy ró¿nych jakoœci tego samego gatunku botanicznego lub kombinacji tych gatunków.

Wszystkie elementy z drewna klejonego musz¹ posiadaæ deklaracjê producenta oraz certyfikat produkcji zgodnie z EN386.

Elementy drewniane musz¹ byæ uodpornione na dzia³anie korozji biologicznej metod¹ powierzchniow¹, zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 355/98.

Elementy z drewna klejonego zabezpieczyæ nale¿y lakierem do drewna np.: typu Pullex produkowanym przez zak³ad Adler-Werk Lackfabrik, posiadaj¹cym Atest Higieniczny PZH nr HK/B/0249/02/98 (kolor – do uzgodnienia z projektantem). Œrodek zabezpiecza przed sinizn¹, grzybami oraz owadami.
Zabezpieczenie nale¿y wykonaæ jako np.: Pullex Plus nanoszona pêdzlem (nie stosowaæ natrysku!).

Gruntowanie np: 1 x Pullex-Impragniergrund barwny do ochrony przed sinizn¹, grzybami i owadami. Przez dodatek ok. 10% Pullex plus w wybranym odcieniu barwy do bezbarwnego Pullex-Impragniergrund farblos dodatkowo podwy¿sza siê odpornoœæ na promieniowanie nadfioletowe i uzyskuje wygl¹d o szczególnie podkreœlonej strukturze. Czas suszenia ok. 12 godzin.

Pow³oka nawierzchniowa np: 1xPullex plus barwny nierozcieñczony. Czas suszenia ok. 12 godzin.
W³asna barwa drewna wp³ywa na koñcowy odcieñ barwy. Najlepsz¹ odpornoœæ na dzia³anie czynników atmosferycznych wykazuj¹ œrednie odcienie, przy ekstremalnych warunkach klimatycznych nale¿y unikaæ zbyt jasnych i zbyt ciemnych odcieni.

Po¿¹dana ochrona przed sinizn¹ wg. EN 152-1, niszcz¹cymi drewno grzybami wg. EN 113 i zabezpieczenie przed atakiem owadów wg. EN 46.
Iloœci nanoszone w badaniu normowym ok. 200g/m^2.

Elementy stalowe zaprojektowano ze stali klasy S355 oraz S235. £¹czniki stalowe musz¹ byæ zabezpieczone przed korozj¹ przez cynkowanie zanurzeniowe.
Przy spawaniu okuæ przestrzegaæ zasad doboru elektrod do danego rodzaju stali, zachowuj¹c zawarte w normie PN-90/B-03200 pkt. 6.3, wymagania i zalecenia odnoœnie zasad spawania (gruboœæ spoin, jakoœæ spoin, metody sprawdzania).

Konieczne jest przygotowanie wszystkich wyciêæ oraz otworów w zak³adzie produkcyjnym ze wzglêdu na estetykê i wymagan¹ du¿¹ dok³adnoœæ w 31 cznikach chowanych (wzglêdy konstrukcyjne i p.po¿).

Nie dopuszcza siê wykonywanie w elementach stalowych wyciêæ oraz otworów na placu budowy.

Wszystkie elementy z drewna klejonego musz¹ byæwykonane w technologii CNC (cyfrowa obróbka drewna) oraz zgodnie z PN-EN 386.

Umieszczenie dŸwigarów drewnianych na konstrukcji ¿elbetowej musi byæ przeprowadzone z pe³n¹ obs³ug¹ geodezyjn¹. Przed przyst¹pieniem do monta¿u nale¿y przeprowadziæpomiary geodezyjne

Roboty monta¿owe musz¹ byæ przeprowadzone zgodnie z obowi¹zuj¹cymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zabezpieczenia ogniowe konstrukcji.

Elementy z drewna klejonego o najmniejszym wymiarze przekroju poprzecznego nie mniejszej ni¿ 12 cm s¹ sklasyfikowane jako NRO (nie rozprzestrzeniaj¹ce ognia) bez badañ.

Klasyfikacjê elementów wykonuje siê wg PN-EN 13501-1 oraz instrukcji ITB nr 401/2004 Przyporz¹dkowanie okreœleniom wystêpuj¹cym w przepisach techniczno – budowlanych klas reakcji na ogieñ wed³ug PN-EN.

Przewidziane w projekcie ³¹czniki stalowe s¹ wykonane ze stali ocynkowane i w wiêkszoœci nie s¹ dodatkowo zabezpieczane przeciwpo¿arowo (³¹czniki chowane). £¹czniki, które s¹ ods³oniête nale¿y zabezpieczyæ do 30 min. np. Flame Control.

Ca³oœækonstrukcji dachowej powinna spe³niaæwymagania odpornoœci ogniowej 30 min.

Elementy konstrukcji.

DŸwigary g³ówne zaprojektowano z drewna klejonego œwierkowego klasy GL28h w technologii CNC.

Belki z drewna klejonego zosta³y zaprojektowane zgodnie z PN-B-03150:2000, EC5, PCF 5100.

Drewno klejone klasy GL28h wg. PN-EN 1194 powinno posiadaæ nastêpuj¹ce parametry:
- wytrzyma³oœæna zginanie 28 N/mm^2,
- wytrzyma³oœæna rozci¹ganie 19,5 N/mm^2,
- wytrzyma³oœæna œciskanie 26,5 N/mm^2,
- wytrzyma³oœæna œcinanie 3,2 N/mm^2,
- modu³ sprê¿ystoœci 12600 N/mm^2,
- gêstoœæ410 kg/m^3.

Drewno klejone klasy GL28c wg. PN-EN 1194 powinno posiadaæ nastêpuj¹ce parametry:
- wytrzyma³oœæna zginanie 28 N/mm^2,
- wytrzyma³oœæna rozci¹ganie 16,5 N/mm^2,
- wytrzyma³oœæna œciskanie 24 N/mm^2,
- wytrzyma³oœæna œcinanie 2,7 N/mm^2,
- modu³ sprê¿ystoœci 12600 N/mm^2,
- gêstoœæ380 kg/m^3.

£¹czniki stalowe musz¹ byæ wykonane w technologii CNC, co zapewni wysok¹ jakoœæ i dok³adnoœæoraz umo¿liwi szybki i bezproblemowy monta¿ konstrukcji.
Wszystkie po³¹czenia musz¹ byæ wykonane jako chowane mocowane na bolce z minimaln¹ iloœci¹ œrub.

1) DŸwigary g³ówne

DŸwigary g³ówne kratowe dwuspadowe z drewna klejonego klasy GL 28h (wg PN-EN 1194) wg PN-EN 1194:2000, o wymiarach pasa górnego 220/480/16381 i pasa dolnego 220/600/15160 mm. DŸwigary zamocowane zostan¹ na s³upach poprzez marki stalowe, przyspawane do wczeœniej zabetonowanych w g³owicach s³upów podpór stalowych.

2) P³atwie

Wszystkie zastosowane p³atwie maj¹ wymiar 160/280 mm. P³atwie usytuowane wzd³u¿ budynku mocowane s¹ do dŸwigarów g³ównych za pomoc¹ 3t czników (marek stalowych) E_11 na œruby PB 16*270 i bolce 16*158 (klasa œrub i bolców 5.8)

Warunki sk³adowania i transportu.

Elementy z drewna klejonego zabezpieczyæ przed:

- opadami atmosferycznymi lub innym dzia³aniem wody
- uszkodzeniami mechanicznymi
- odkszta³ceniem w trakcie transportu i sk³adowania

Sk³adowanie elementów dopuszcza siê tylko w miejscach przewiewnych, suchych, w odleg³oœci min. 25 cm od gruntu.

Warunki gwarancyjne i eksploatacyjne.

Na zmontowanej konstrukcji z drewna klejonego powinno byæ wykonane poszycie dachowe w terminie 30 dni od daty zakończenia monta¿u konstrukcji ze wzglêdu na negatywny wp³yw oddzia³ywañ atmosferycznych.
Nale¿y wykonywaæ przynajmniej raz w roku kontrolê obiektu polegaj¹cej na sprawdzeniu stanu technicznego elementów drewnianych i stalowych. Ka¿da kontrola powinna zakończyæ siê spisaniem protoko³u okreœlaj¹cej stan konstrukcji. W przypadku zauwa¿enia uszkodzeñ, korozji itp. nale¿y niezw³ocznie skontaktowaæ siê z producentem w celu omówienia sposobu naprawy i dalszego dzia³ania.

5.1.9. Dylatacje

Dylatacje zewnêtrzne wykonaæ jako obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze szarym. Szczeliny dylatacyjne wype³niæ izolacj¹ termiczn¹ ze styropianu lub we³ny mineralnej do g³êbokoœci 1,00m.

Dylatacje wewnêtrzne wykonaæ jako systemowe wg rysunków zestawczych. Nale¿y zastosowaæ profile np. firmy C/S Polska, Migua b¹dŸ analogiczne do zaproponowanych.

5.2. Rozwi¹zania architektoniczno – budowlane budynku zaplecza sali gimnastycznej

5.2.1. Posadowienie obiektu.

Fundamenty.

Posadowienie budynku zaplecza sali gimnastycznej wraz z zapleczem zaprojektowano zgodnie z PN-81/B-03020 dla drugiej strefy przemarzania gruntu.

Minimalna g³êbokoœæ posadowienia budynku wynosi hz = 1.00 m poni¿ej poziomu terenu. Przyjêto wartoœæ odporu gruntu m*qf=275 kPa. W przypadku stwierdzenia przez kierownictwo budowy po dokonaniu wykopów wystêpowania gruntów o mniejszej noœnoœci lub nienoœnych nale¿y niezw³ocznie wykonaæ badania geotechniczne i geologiczne oraz uwzglêdniæ ich wyniki w projektowaniu fundamentów. Projektowany budynek zaplecza zaliczono do **drugiej kategorii**

geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane, w prostych i z³o¿onych warunkach gruntowych.

W zwi¹zku z koniecznoœci¹ zabezpieczenia budynku na przewidywane wp³ywy eksploatacji górniczej posadowienie projektowanej konstrukcji obiektu wykonane zostanie w postaci ¿elbetowych stóp i ³aw fundamentowych wzmocnionych dodatkowo œcianami fundamentowymi. Ponadto konstrukcjê zaplecza sali gimnastycznej ze względu na konieczność wykonania prac w II niezale¿nych etapach podzielono na dwa wzajemnie oddylatowane segmenty.

Fundamenty posadowione na g³êbokoœci 1.20 m poni¿ej poziomu terenu. ¯elbetowe stopy fundamentowe pod s³upy konstrukcji noœnej dachu budynku o wymiarach 105x105 cm, wysokoœci 40 cm oraz ³awy i œciany fundamentowe budynku o szerokoœci od 40 do 60 cm i wysokoœci 40 cm zaprojektowano jako wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 co 25 cm ze stali g³adkiej A–I (St3S–b). Zak³ady zbrojenia pod³u¿nego na po³¹czeniach i w naro¿ach przekroju poprzecznego ³aw fundamentowych nale¿y wykonaæ na d³ugoœæ min. 40 ϕ prêta. W miejscach zak³adów zbrojenia g³ównego nale¿y 2 – krotnie zagêœciæ strzemiona.

Na ³awach i stopach fundamentowych nale¿y u³o¿yæ izolacjê poziom¹ z dwóch warstw papy na lepiku. Pod wszystkimi fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu B10 grubości minimum 10 cm. Wszystkie elementy konstrukcji zag³êbione w gruncie nale¿y zabezpieczyæ przeciwwilgociowo np. dyspersyjn¹ mas¹ asfaltow¹ Dysperbit. Po wykonaniu prac fundamentowych wykopy nale¿y zasypywaæ piaskiem warstwami o gr. 25–30 cm i ubijaæ mechanicznie, np. za pomoc¹ zagêszczarek wibracyjnych.

UWAGA:

Przed przyst¹pieniem do prac budowlanych nale¿y zdj¹æ warstwê humusu w obrêbie fundamentów. W trakcie prowadzenia prac w gruntach spoistych wykop nale¿y chroniæ przed dop³ywem wód atmosferycznych. Wodê w takim przypadku nale¿y usuwaæ z wykopu przez pompowanie ze specjalnej studzienki w ten sposób, aby poziom wody w niej by³ zawsze ni¿szy od poziomu dna wykopu o 20 – 40 cm.

Przy wykonywaniu robót fundamentowych nale¿y przestrzegaæ nastêpuj¹cych zaleceñ:

- Wykopy pod fundamenty powinny byæ wykonane w ten sposób, aby nie nast¹pi³o naruszenie naturalnej struktury gruntu poni¿ej spodu fundamentu,
- Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomoc¹ maszyn nale¿y na dnie wykopu zostawiæ w gruntach sypkich warstwê grubości od 0.20 do 0.30 m powy¿ej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na mo¿liwoœæ rozluŸnienia gruntu przez maszyny,
- Nie mo¿na dopuœciæ do zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi i gruntowymi,
- Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych nale¿y ochroniæ pod³o¿e gruntowe od przemarzania,
- Po wykonaniu wykopów do poziomu posadowienia fundamentów kierownik budowy powinien sprawdziæ, czy rodzaj i stan gruntu odpowiada za³o¿eniom przyjêtym w projekcie,
- Pod fundamentami wykonaæ warstwê chudego betonu B10 o grubości minimum 10 cm,
- Fundamenty zabezpieczyæ przeciwwilgociowo.

Pod³o¿e pod fundamentami nale¿y zgêœciæ do wartości odpowiadaj¹cej wskaŸnikowi zagêszczenia min. $\mathbf{I_s = 0,96}$.

5.2.2. Œciany fundamentowe

Œciany fundamentowe nale¿y wykonaæ z bloczków betonowych o gr. 25 cm. ocieplone styropianem. Po wykonaniu œciany nale¿y zabezpieczyæ przeciwwilgociowo np. dyspersyjn¹ mas¹ asfaltow¹ Dysperbit.

5.2.3. Œciany budynku.

Œciany zewnêtrzne budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych typu Max gr. 29, 25 i 19 cm przy u¿yciu zaprawy cementowo – wapiennej klasy M5 (f_m= 5.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem EPS 70 o gruboœci 12, 15 cm i wykoñczone tynkiem mineralnym na siatce z w³ókna szklanego w kolorach wg opisu na rysunkach elewacji. Ca³kowity wspó³czynnik przenikania ciep³a przy uwzglêdnieniu dodatku na otwory okienne i drzwiowe wynosi u_k= 0.27W/m^2K.

Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæ uwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100 mm. Styropian nale¿y mocowaædo œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej oraz ³¹czników mechanicznych. We wszystkich œcianach noœnych (zewnêtrznych i wewnêtrznych) wykonane zostan¹ s³upy (rdzenie) ¿elbetowe o ró¿nych przekrojach. Œciany bloków sanitarnych na parterze zaprojektowano jako ceg³y gruboœci 12 cm.

5.2.4. S³upy i wieñce.

We wszystkich œcianach noœnych wykonane zostan¹ ¿elbetowe rdzenie (s³upy) wzmacniaj¹ce wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne o œrednicy ϕ16, ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 ze stali g³adkiej A–I (St3S–b).

Na wszystkich œcianach noœnych pod stalow¹ konstrukcj¹ dachow¹ nale¿y wykonaæ poziome wieñce, a w œcianach pionowe rdzenie (s³upy) wzmacniaj¹ce o ró¿nych przekrojach (wg rysunków). Wieñce i rdzenie wylewane z betonu **B25 (C20/C25)**, zbrojenie g³ówne 4 prêty ϕ14 ze stali ¿ebrowanej **A–III** (BSt500S), strzemiona ϕ6 co 30 cm ze stali g³adkiej A–I (St3S–b). Zak³ady zbrojenia pod³u¿nego na po³¹czeniach i w naro¿ach przekroju poprzecznego ³aw fundamentowych nale¿y wykonaæna d³ugoœcemin. 40 ϕ prêta. W miejscach zak³adów zbrojenia g³ównego nale¿y 2 – krotnie zagêœciæstrzemiona.

5.2.5. Nadpro¿a okienne i drzwiowe.

Nadpro¿a okienne i drzwiowe wykonaæwg rysunków do projektu wykonawczego lub jako prefabrykowane za pomoc¹ belek nadpro¿owych typu 2x „L19” o d³ugoœci odpowiedniej do d³ugoœci otworów lub monolitycznie na miejscu budowy (zbrojenie jak dla wieñców). Belki te nale¿y ustawiaæna murze nad projektowanym otworem a przed wype³nieniem zwil¿yæwod¹, aby zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu betonu.

5.2.6. Konstrukcja dachu

<u>Charakterystyka konstrukcji.</u>

W przedmiotowym projekcie konstrukcjê noœn¹ dachu budynku zaplecza sali gimnastycznej zaprojektowano w ca³oœci ze stali min. St3S. Konstrukcja zosta³a po³¹czona w ca³oœæg³ównie za pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych, niewielkie elementy podparæi uchwyty zosta³y po³¹czone poprzez spawanie. Po³aædachow¹ podzielono na czêœæni¿sz¹ i czêœæwy¿sz¹.

<u>Elementy konstrukcji.</u>

Belki stalowe

Konstrukcjê noœn¹ dachu stanowi¹ belki stalowe IPE240 dla czêœci ni¿szej oraz IPE330 dla czêœci wy¿szej oparte na wieñcach ¿elbetowych œcian noœnych. Rozstaw belek noœnych wynosi ok. 3,30 m i 2,08 m. Ze wzglêdu na znaczn¹ rozpiêtoœæpo³aci dachowej zarówno czêœci ni¿szej jak i wy¿szej belki zosta³y podzielone na elementy po³¹czone w ca³oœæza pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych – patrz rysunek konstrukcyjny.

Stê¿enia dachowe

W celu uzyskania wiêkszej sztywnoœci konstrukcji dachu pomiêdzy belki stalowe IPE240 i IPE330 wprowadzono dodatkowe elementy stalowe IPE120 maj¹ce na celu wy³¹cznie usztywnianie konstrukcji oraz przenoszenie niewielkich obci¹¿eñ od instalacji i sufitu podwieszanego. Stê¿enie po³¹czone zosta³y ze œrodnikiem belek noœnych za pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych.

Belki wspornikowe

W wy¿szej czêœci po³aci dachowej zaplecza w celu uzyskania odpowiedniego okapu wprowadzono wspornikowo dodatkowe belki stalowe IPE160 po³¹czone z belk¹ noœn¹ IPE330 za pomoc¹ po³¹czeñ œrubowych. Belki wspornikowe stê¿one zosta³y ze sob¹ belk¹ drewnian¹ o przekroju 80x160 mm stanowi¹c¹ równie¿ element noœny dla po³aci dachowej – patrz rys. konstrukcyjny.

Blacha trapezowa

Jako przekrycie czêœci ni¿szej i wy¿szej po³aci dachowej zaprojektowano blachê trapezow¹ TR 94/250 gr. 1,5 mm. Nale¿y j¹ zamontowaæ jako dwuprzês³ow¹, a do mocowania mo¿na zastosowaæ ko³ki wstrzeliwane w rozstawie max. 60 cm.

Na blasze trapezowej zostanie u³o¿one ocieplenie dachu w postaci we³ny mineralnej w p³ytach twardych gr. 20 cm.

Materia³y.

- Profile gor¹co-walcowane
- Blachy o maksymalnej gruboœci 12 mm
- Stal konstrukcyjna St3S
- Œruby zwyk³e klasy 5.8
- Wszystkie œruby, nakrêtki i podk³adki ocynkowane ogniowo lub galwanicznie min 5µm
- U¿yte wyroby budowlane musz¹ mieæ œwiadectwa dopuszczaj¹ce do stosowania w budownictwie (aprobaty techniczne, œwiadectwa zgodnoœci z PN) oraz stwierdzaj¹ce ich jakoœæ katalogow¹.

Wytyczne doprowadzenia prac.

Monta¿ konstrukcji nale¿y prowadziæ zgodnie z przyjêt¹ przez Wykonawcê technologi¹ dostosowan¹ do charakteru pracy konstrukcji. W razie jakichkolwiek w¹tpliwoœci nale¿y skonsultowaæ siê z Projektantem.

Ze wzglêdu na wykonawstwo i monta¿ konstrukcji stalowej mog¹ wyst¹piæ zagro¿enia ¿ycia i zdrowia ludzi takie jak:
- monta¿ elementów prefabrykowanych o ciê¿arze powy¿ej 1 tony,
- praca na wysokoœci powy¿ej 3 m.

Po³¹czenia monta¿owe zaprojektowano w jako œrubowe i spawane.

Opracowanie szczegó³owych kszta³tów i rodzaju spoin przy zachowaniu wymaganej noœnoœci, jak równie¿, metody spawania, sposobu przygotowania krawêdzi i tym podobnych zabiegów, nale¿y powierzyæ osobie wykwalifikowanej - technologowi spawalnictwa. Spoiny szlifowaæ jeœli jest to konieczne ze wzglêdu na monta¿ innych elementów.

Odchy³ki d³ugoœci elementów przy³¹czeniowych doczo³owo nale¿y wykonaæ w tolerancji ujemnej. Ewentualne niedok³adnoœci niwelowaæ uprzednio przygotowanymi przek³adkami z blachy.
Blachy stykowe w po³¹czeniach sprê¿onych oraz wszystkie przepony musz¹ byæ sprawdzone na rozwarstwienie. Klasa jakoœci blach P-4 wg PN-84/0601-05.

Po ustawieniu i rektyfikacji pionowej elementów konstrukcji nale¿y wykonaæ podlewki pod blachami podstaw. Nale¿y wykonaæ je z zaprawy o podwy¿szonej wytrzyma³oœci i szybkowi¹¿¹cej np. typu CEMI sk M38 lub CERESIT CX15.

Przed przyst¹pieniem do robót przeprowadziæwizjê lokaln¹, a tak¿e zapoznaæsiê z istniej¹c¹ dokumentacj¹ archiwaln¹ obiektów w zakresie opracowania

Wymiary i poziomy istniej¹cych obiektów potwierdziæna miejscu.
Wytyczenie nale¿y powierzyæuprawnionym s³u¿bom geodezyjnym.
Roboty wykonywaæpod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi

Ca³oœæ prac zwi¹zanych z prefabrykacj¹ oraz monta¿em konstrukcji stalowych wykonywaæ zgodnie z obowi¹zuj¹cymi przepisami BHP i p.po¿, stosuj¹c sprzêt oraz narzêdzia i urz¹dzenia w pe³ni sprawne technicznie oraz przeznaczone do wykonywania tych prac.

Wszystkie prace monta¿owe wykonaæ zgodnie ze szczegó³owymi wytycznymi zak³adowymi obowi¹zuj¹cymi w tym zakresie na terenie budowy.

Konstrukcjê wykonaæ, montowaæi odbieraæwg obowi¹zuj¹cych przepisów i norm zgodnie ze sztuk¹ budowlan¹ a w szczególnoœci oœcioœe wg

- PN-B-06200:2002 ” Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru”
- PN-90/B-3200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie” oraz
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-monta¿owych. tom III Konstrukcje stalowe” wyd. Arkady opracowane przez COBPKM „Mostostal” Warszawa

Wymagania dla wykonawcy dla konstrukcja klasy 2 wg PN-B-06200:2002.

Zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy konstrukcji nale¿y zabezpieczyæprzed korozj¹ poprzez cynkowanie metod¹ ogniow¹ – gr. pokrywy cynkowej min 80 µm. Ewentualne odpryski powsta³e podczas monta¿u cynkowaæna zimno po zakoñczeniu wszystkich prac. Pow³okê malarska wykonaæw ca³oœci w warsztacie i starannie zabezpieczyæna czas monta¿u i sk³adowania na placu budowy. Proponowany system Oliva epoksydowo-poliuretanowy EP-PUR 4/1/2003/W lub inny równowa¿ny. Ewentualne drobne ubytki zabezpieczyæna budowie warstw¹ o podwójnej gruboœci po uprzednim przygotowaniu powierzchni wg wytycznych producenta.

5.2.7. Dylatacje

Dylatacje zewnêtrzne wykonaæjako obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej w kolorze szarym. Szczeliny dylatacyjne wype³niæizolacj¹ termiczn¹ ze styropianu lub we³ny mineralnej do g³êbokoœci 1,00m.
Dylatacje wewnêtrzne wykonaæjako systemowe wg rysunków zestawczych. Nale¿y zastosowaæ profile np. firmy C/S Polska, Migua b¹dŸ analogiczne do zaproponowanych.

5.2.8. Drewniana nawierzchnia sportowa na sali gimnastycznej

Nawierzchnia drewniana jest szeroko stosowana w obiektach zamkniêtych: w halach sportowych, salach gimnastycznych, si³owniach oraz pomieszczeniach przeznaczonych do rekreacji ruchowej. Nawierzchnia zapewnia znakomite warunki do uprawiania gier zespo³owych, oprócz zastosowania jej dla profesjonalnego uprawiania sportu s³u¿y do prowadzenia zajêæ gimnastycznych dla dzieci, doros³ych oraz osób niepe³nosprawnych.

Systemowa pod³oga sportowa sk³ada siê z nastêpuj¹cych elementów:
a) warstwy izolacyjnej (folia budowlana 0,1mm),
b) warstwy elastycznej pochodz¹cej z recyklingu (mieszanina gumy i pianki poliuretanowej o gruboœci 12mm),
c) podwójnych legarów krzy¿owych wykonanych z klejonego drewna liœciastego. Górne legary s¹ nawiercone, natomiast dolne posiadaj¹ zamontowane ko³ki monta¿owe.
Wymiar legarów: gruboœæ 20,5mm, szerokoœæ 60mm i d³ugoœæ 2520mm. Legary uk³adane s¹ w rozstawie osiowym co 280mm.
d) elastycznych podk³adek w kszta³cie kr¹¿ka o œrednicy 50mm i gruboœci 10mm s¹ nak³adane na ko³ki monta¿owe pomiêdzy legarami,
e) ko³ków monta¿owych: d³ugoœæ 45mm, œrednica: 10mm
f) panel warstwowy: drewno warstwowe typu MULTIPLY o gruboœci 21,5mm, szerokoœci 188mm, d³ugoœci 2520mm,

Opis panelu warstwowego
Panel warstwowy sk³ada siê z trzech warstw:
- warstwy u¿ytkowej z drewna liœciastego (buk)
- warstwy œrodkowej z drewna sosnowego
- warstwy dolnej ze sklejki

Panel przed lakierowaniem jest impregnowany.
- lakier jest ekologiczny, akrylowy rozpuszczalny w wodzie
- nie zawiera rozpuszczalników
- posiada test na œcieranie– wynik 7000 cykli przy minimalnej normie 5500,
- odporny na promieniowanie ultrafioletowe

Parametry paneli:
- poch³anianie energii 59%
- odbicie pi³ki 95%
- ugiêcie powierzchniowe 2,40mm
- obci¹¿enie ruchome 1500 N
- odpornoœæ ogniowa – materia³ trudno zapalny

Dopuszczalne odchy³ki wymiarowe: zachowanie k¹tów prostych +/- 0,2mm, zachowanie gruboœci +/- 0,2mm.

Nawierzchnia sportowa systemowa wymaga odpowiedniej podbudowy wykonanej z betonu B 20 (nie mniej ni¿ B15) zgodnie z PN i sztuk¹ budowlan¹ o gruboœci 15 cm, odpowiednio odizolowanej (przeciw wilgotnoœciowo), równoœæ pod³o¿a zgodna z PN (+/- 2 mm/2 m ³acie mierzone w ró¿nych kierunkach). Wilgotnoœæ pod³o¿a nie wiêksza ni¿ 4 %, odpowiednie przerwy dylatacyjne.
Uwaga ! wskazane jest, aby wszelkie elementy osprzêtu (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) by³y zamontowane przed rozpoczêciem monta¿u pod³ogi sportowej.

5.3. Uwagi.

Wszelkie roboty nale¿y prowadziæ zgodnie z:

- Warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlano – monta¿owych, warunkami i przepisami BHP,
- Pod œcis³ym nadzorem technicznym przez osoby posiadaj¹ce uprawnienia do prowadzenia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.,
- Zaleceniami producentów poszczególnych materia³ów, b¹dŸ technologii przewidzianych w niniejszym projekcie.

Normy

PN – 82/B – 02000	Obci¹¿enia budowli. Zasady ustalania wartoœci.
PN – 82/B – 02001	Obci¹¿enia budowli. Obci¹¿enie sta³e.
PN – 82/B – 02003	Obci¹¿enia budowli. Obci¹¿enie zmienne technologiczne.
PN – 77/B – 02011	Obci¹¿enia w obliczeniach statycznych. Obci¹¿enie wiatrem.
PN – 80/B – 02010/Az1	Obci¹¿enia w obliczeniach statycznych. Obci¹¿enie œniegiem.
PN – B – 03264 :2002	Konstrukcje betonowe, ¿elbetowe i sprê¿one. Obliczenia statyczne projektowanie.
PN – 81 / B – 03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpoœrednie budowli.
PN – 90 / B – 03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN – B – 06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN – B – 03150: 2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5.4. Rozwi¹zania konstrukcyjno-materia³owe przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych.

Œciany zewnêtrzne budynku zaprojektowano jako dwuwarstwowe z pustaków ceramicznych typu Max przy u¿yciu zaprawy cementowo – wapiennej klasy M5 (f_m= 5.0MPa). Œciany ocieplone zostan¹ styropianem EPS 70 o gruboœci 15 cm i wykoñczone tynkiem akrylowym na siatce z w³ókna szklanego. Ca³kowity wspó³czynnik przenikania ciep³a przy uwzglêdnieniu dodatku na otwory okienne i drzwiowe wynosi u_k= 0.27W/m^{2}K. Przy uk³adaniu warstw muru nale¿y zwróciæ uwagê, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach mija³y siê o co najmniej 100 mm. Styropian nale¿y mocowaæ do œcian przy u¿yciu zaprawy klejowej oraz ³¹czników mechanicznych. Œciany wewnêtrzne budynku zaprojektowano jako jednowarstwowe z pustaków ceramicznych o gruboœci 25 cm na zaprawie cementowo – wapiennej marki M5.
Pod dachem wykonano fragmenty œcian z pustaków ceramicznych gr. 19 cm ocieplonych styropianem gr. 12 cm, wg rysunków.

Projektuje siê nastêpuj¹ce rozwi¹zania przegród zewnêtrznych i wewnêtrznych:

Przegrody pionowe :

S1	**Œciana zewnêtrzna sali gimnastycznej**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	Pustak ceramiczny MAX	29,0cm
	Styropian EPS 70	15.0 cm
	Tynk akrylowy zewnêtrzny	

S2	**Œciana fundamentowe**	
	Œciana ¿elbetowa wylewana na mokro	29.0 cm
	Styropian EPS 100	10,0 cm
	Wyprawa klejowa na siatce z w³ókien szklanych	
	Masa izolacyjna np.: Dysperbit	
	P³ytki klinkierowe	

	(od poziomu terenu)	

S4	**Œciana zewnêtrzna szatni**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	Pustak ceramiczny MAX	25,0cm
	Styropian EPS 70	15.0 cm
	Tynk akrylowy zewnêtrzny	

S6	**Œciana zewnêtrzna sali gimnastycznej – fragment œciany szczytowej**	
	Tynk cementowo-wapienny wewnêtrzny	1,0 cm
	œciana ¿elbetowa	19,0cm
	Styropian EPS 70	12.0 cm
	Tynk akrylowy zewnêtrzny	

	Drzwi zewnêtrzne	
	Ramiak aluminiowy	7.5 cm
	Szklenie szk³em zespolonym komorowym, bezpiecznym	

Sd 1	**Œciana wewnêtrzna**	
	Tynk cem-wap + g³adŸ gipsowa	1.5 cm
	Ceg³a ceramiczna pe³na	12 cm
	Tynk cem-wap + g³adŸ gipsowa	1.5 cm

Sd 2	**Œciana wewnêtrzna w WC**	
	Tynk cem.-wap. + p³ytki ceramiczne	1.5 cm
	Ceg³a ceram pe³na	6.5 cm
	Tynk cem.-wap. wewnêtrzny	1.5 cm

Przegrody poziome :

D1	**Dach nad hal¹ sportow¹**	U_k = 0.25
	Folia dachowa PCV	
	We³na mineralna twarda	20,0 cm
	P³yta OSB	2,20 cm
	P³atwie drewniane	
	DŸwigary z drewna klejonego	
	P³yty dŸwiêkoch³onne drewnopochodne np. HERAKUSTIC	2,5 cm

G 1	**Pod³oga na gruncie – hala sportowa – pod³oga systemowa**	
	Parkiet drewniany	2,2 cm

œlepa pod³oga – deski sosnowe	1,9 cm
Legary u³o¿one na krzy¿ – suszone	6 x 2,2 cm
Legary u³o¿one na krzy¿-suszone	6 x 2,2 cm
podk³adki elastyczne	1.0 cm
2x folia budowlana	0,2 mm
P³yta ¿elbetowa zbrojona siatk¹ ϕ 10 co 10.0 cm gór¹ i do³em	15.0 cm
Podbudowa ¿wirowo-piaskowa	35.0 cm

D2	**Dach nad zapleczem szatniowym**	U_k = 0.25
	Folia dachowa PCV	
	We³na mineralna twarda	20,0 cm
	Blacha trapezowa TR 94/250	
	Folia PE	
	DŸwigar stalowy IPE 330	
	Pustka powietrzna	
	Sufit podwieszany z p³yt GK wodoodpornych	

G 2	**Pod³oga na gruncie**	
	P³ytki gres	1,5 cm
	Podk³ad betonowy zbrojony siatka lub w³óknami	5.0 cm
	Styropian EPS 100	5.0 cm
	2x folia PE	0,2mm
	P³yta betonowa	10,0 cm
	Podbudowa ¿wirowo- piaskowa	35.0 cm

6. Rozwi¹zania wyposa¿enia budowlano-instalacyjnego obiektu.

6.1. Odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.2. Instalacje wody zimnej, ciep³ej wody u¿ytkowej, instalacji p.po¿. kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.3. Instalacje c.o. i kot³ownia

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.4. Instalacja wentylacji

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

6.5. Instalacja elektryczna

Szczegó³owe projekty bran¿owe znajduj¹ siê w osobnym tomie.

7. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej.

7.1. Klasyfikacja obiektu

Projektowany obiekt z punktu widzenia ochrony przeciwpo¿arowej kwalifikujemy jako budynek u¿yteczności publicznej o charakterze sportowo – rekreacyjnym.

Ze wzglêdu na wysokość obiekt zaliczamy do obiektów niskich (wys. <12m).

Na sali gimnastycznej mog¹ przebywać ludzie w grupach o liczbie ponad 50 osób . Projektowana sala gimnastyczna wraz z zapleczem stanowi odrêbn¹ strefê po¿arow¹ przyleg³¹ do istniej¹cego budynku szkolnego.

7.2. Obci¹¿enie ogniowe

Obci¹¿enie ogniowe w budynku sali gimnastycznej oraz szko³y nie przekroczy 500 MJ/m^2.

7.3. Kategoria zagro¿enia ludzi

Projektowana sala gimnastyczna zosta³a zakwalifikowana do kategorii zagro¿enia ludzi: ZL III.

7.4. Zagro¿enie wybuchem

Projektowany obiekt nie zawiera pomieszczeñ zagro¿onych wybuchem. Nie wyznaczono równie¿ zewnêtrznych stref zagro¿onych wybuchem.

7.5. Podzia³ obiektu na strefy po¿arowe

Projektowana sala gimnastyczna bêdzie odrêbn¹ strefê po¿arow¹, oddzielona od czêœci etapu I (³¹cznik ze szko³¹) œcianami o odporności po¿arowej REI 120 z otworami drzwiowymi o odporności po¿arowej EI 60.

Powierzchnia strefy po¿arowej wynosi 1590 m^2 , jest mniejsza od wielkości dopuszczalnej.

7.6. Klasa odporności po¿arowej obiektu

Zgodnie z wymaganiami § 212.3. Dz. U. 75/2002 poz. 690 nowoprojektowana sala gimnastyczna bêdzie spe³niać wymogi klasy odporności po¿arowej „D” , co wymaga aby wszystkie jego elementy by³y wykonane z materia³ów nierozprzestrzeniaj¹cych ognia o minimalnej odporności ogniowej:

- g³ówna konstrukcja noœna budynku (¿elbetowa i murowana) o klasie odporności ogniowej R30
- dach nad sal¹ gimnastyczna – wi¹zary drewniane o klasie odporności ogniowej NRO

- stropodach nad zapleczem szatniowym o konstrukcji drewnianej od spodu zabezpieczony sufitem podwieszonym z p³yt GKF o klasie odpornoœci ogniowej EI 30 w pasie szerokoœci co najmniej 8,0m od osi œciany budynku szko³y,
- przekrycia dachu – we³na mineralna twarda pokryta foli¹ dachow¹ o odpornoœci NRO.

7.7. Warunki ewakuacji

Wymagania dotycz¹ce warunków ewakuacji ujête w Dz. U. 75/2002 poz. 690 z póŸniejszymi zmianami, bêd¹ spe³nione zgodnie z paragrafami :

- § 236.4 – drzwi prowadz¹ce z budynku bezpoœrednio na zewn¹trz bêd¹ drzwiami o szerokoœci skrzyd³a 0,9 m i ca³kowitej szerokoœci 120cm;
- § 237.1.1) – d³ugoœæ przejœcia ewakuacyjnego w ¿adnym z pomieszczeñ nie przekroczy 40 m, tj. dopuszczalnej d³ugoœci przejœcia ewakuacyjnego,
- § 238. 1) i 2) – po dwa i wiêcej wyjœæ ewakuacyjnych bêd¹ mia³y pomieszczenia:
  - projektowana sala gimnastyczna i istniej¹ca sala gimnastyczna (ma³a).
- § 239.1 – w ka¿dym z pomieszczeñ 3¹czna szerokoœæ drzwi jest wiêksza ni¿ przewidywana iloœæ osób jednoczeœnie mog¹cych w nim przebywaæ (0.6 m / 100 osób przy przeliczniku 1 os / m2 pow. u¿ytkowej),
- § 239.2.3) – wszystkie drzwi otwieraj¹ siê na zewn¹trz pomieszczeñ
- § 241.1 – obudowa dróg ewakuacyjnych bêdzie mia³a klasê odpornoœci ogniowej powy¿ej wymaganej EI 30,
- § 242 – szerokoœæ korytarzy bêdzie dostosowana do iloœci osób, które bêd¹ mog³y siê nimi przemieszczaæ (0.6 m / 100 osób) lecz nie bêdzie mniejsza ni¿ 1,40 m,
- § 256.3 i 4.2) – d³ugoœci dojœæ ewakuacyjnych przy co najmniej 2 dojœciach nie przekrocz¹ 40 m. Przy jednym dojœciu nie przekracza 20,0m lub 30,0m przy zastosowaniu samoczynnej wentylacji mechanicznej oddymiaj¹cej.

- oœwietlenie ewakuacyjne zgodne z PN-EN -1838

Ponadto projektuje siê wyjœcie na dach poprzez wy³az dachowy bezpoœrednio z Sali gimnastycznej poprzez sta³a drabinkê wewnêtrzn¹.

7.8. Elementy wykoñczenia wnêtrz i wyposa¿enia sta³ego

Wymagania dotycz¹ce widowni jako pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania ponad 200 osób doros³ych lub 100 dzieci, w których miejsca do siedzenia s¹ ustawione w rzêdach, bêd¹ spe³nione zgodnie z paragrafem § 261 Dz. U. 75/2002 poz. 690 z póŸniejszymi zmianami:

1) fotele i inne siedzenia trudno zapalne,
2) szerokoœæ przejœæ pomiêdzy rzêdami siedzeñ 0,45 m,
3) liczbê siedzeñ w rzêdzie nie wiêksz¹ ni¿ 16 pomiêdzy przejœciami oraz 8 w rzêdzie przyœciennym,
4) szerokoœæ przejœæ komunikacyjnych przy liczbie osób ponad 150 równa siê 0,6 m na 100 osób,
5) rzêdy siedzeñ lub ³awek trwale umocowane do pod³ogi albo siedzenia sztywno 3¹czone ze sob¹ w rzêdy oraz miêdzy rzêdami.
6) Sufity niepalne
7) Wyk³adziny NRO

7.9. Instalacje u¿ytkowe

W ramach instalacji u¿ytkowych bêd¹ wprowadzone elementy nale¿¹ce do ochrony przeciwpo¿arowej:

- w instalacji elektrycznej: wy³¹cznik p/po¿. Dla ka¿dej strefy po¿arowej do wy³¹czania instalacji elektrycznej na wypadek po¿aru, instalacjê oœwietlenia ewakuacyjnego, zaleca siê wykorzystanie do oœwietlenia ewakuacyjnego podœwietlonych znaków ewakuacyjnych, informacyjnych i bezpieczeñstwa,
- Poziome drogi ewakuacyjne wyposa¿one zostan¹ w oœwietlenie awaryjne gwarantuj¹ce natê¿enie oœwietlenia minimum 1 lx przez okres 120 min,
- Obiekt chroniony bêdzie przed skutkami wy³adowañ atmosferycznych,
- Przewody wentylacyjne wykonane bêd¹ z materia³ów niepalnych,
- Przejœcia instalacji technicznych przez œcianê oddzielenia po¿arowego i stropy wyposa¿one bêd¹ w klapy po¿arowe lub przepusty w klasie odpornoœci ogniowej równej klasie przenikanego elementu,
- Ciep³o do obiektu dostarczane bêdzie z istniej¹cej kot³owni gazowej w budynku szko³y. Pomieszczenie kot³owni jest wydzielone po¿arowo i wyposa¿one w okno o wymaganej powierzchni.

7.10. Urz¹dzenia przeciwpo¿arowe

Do urz¹dzeñ przeciwpo¿arowych , jakie bêd¹ zastosowane w przedmiotowym obiekcie, bêd¹ nale¿a³y:

- w obrêbie projektowanej Sali gimnastycznej zainstalowane bêd¹ 2 szafki z hydrantem wewnêtrznym • 25.

  Hydranty nale¿y oznakowaæ zgodnie z Polsk¹ Norm¹ .

  Instalacja oœwietlenia awaryjnego zgodna z PN-EN-1838

- Instalacja sygnalizacji wybuchu po¿aru.

Obiekt wymaga aktualizacji instrukcji bezpieczeñstwa po¿arowego w szkole

Sprzêt przeciwpo¿arowy:

Obiekt bêdzie wyposa¿ony w gaœnice przenoœne, œniegowe lub proszkowe do gaszenia po¿arów grupy A z ilœci¹ œrodka gaœniczego po 4 kg w ka¿dej gaœnicy.
Ilœæ gaœnic nale¿y przyj¹æ co najmniej wg przelicznika 2kg œrodka gaœniczego na ka¿de 100m^2 powierzchni strefy po¿arowej.

Przy rozmieszczeniu gaœnic nale¿y pamiêtaæ, a¿eby:
- odleg³oœæ z ka¿dego miejsca w obiekcie w którym mo¿e przebywaæ cz³owiek do najbli¿szej gaœnicy nie przekracza 30m,
- dostêp do gaœnicy powinien mieæ szerokoœæ co najmniej 1m.

Zewnêtrzne gaszenie po¿aru:

Zgodnie z &5.1.2 Dz.U.121/2003 poz. 1139 wymagana ilœæ wody do celów przeciwpo¿arowych, s³u¿¹ca do zewnêtrznego gaszenia po¿aru przedmiotowego obiektu powinna wynosiæ 20 dm^3 / s i byæ dostarczana z co najmniej dwóch hydrantów o œrednicy 80mm.

Jeden hydrant projektowany jest na terenie szko³y w odleg³oœci ok. 25m od szko³y, drugi hydrant znajduje siê 350m ok. szko³y przy ul Lêdziñskiej. Spe³niaæ on bêdzie wymagania ochrony po¿arowej zgodnie ze zgod¹ Komendanta Pañstwowej Stra¿y Po¿arnej w Tychach.

7.11. Dojazd po¿arowy

Jako dojazd po¿arowy do budynku bêdzie s³u¿y³a ulica Paderewskiego oraz wewnêtrzny uk³ad dróg komunikacyjnych.

8. Zestawienie orynnowania

W projekcie zastosowano rynny i rury spustowe PCV w kolorze ciemno br¹zowym

Lp.	Typ	jednostka	Iloœæ
1	Rynna dachowa PVC120 mm d³. 3 m – kolor br¹z	mb	116,0
2	Rynnowy lej spustowy 120 mm – kolor br¹z	szt.	13
3	Denko rynnowe (prawe) 120 mm – kolor br¹z	szt.	5
4	Denko rynnowe (lewe) 120 mm – kolor br¹z	szt.	5
5	Rura PVC spustowa 110 mm; d³. 3 m – kolor br¹z	mb	90,0
6	Rewizja 110 mm	szt.	12

9. Wizualizacje

Widok elewacji pó³nocnej

Widok od strony po³udniowej

10. Aran¿acja wnêtrz

10.1. Wykoñczenia elementów

10.1.1. Œciany:

Korytarz, sala æwiczeñ korekcyjnych, si³ownia, widownia, sala gimnastyczna: œciany pokryte tynkiem mozaikowym w jasnych kolorach do wys.1,6m, tynkiem kat. IV malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

Szatnie wraz z sanitariatami: œciany pokryte p³ytkami ceramicznymi do wys. 2,0 m, powy¿ej tynk kat. IV malowany farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

Pokój trenera, magazyny oraz pomieszczenie techniczne: œciany pokryte tynkiem kat. III malowanym farbami akrylowymi trudnoœcieralnymi w jasnych kolorach.

W pokoju trenera wykonaæopaskê z p³ytek ceramicznych na d³ugoœci 1,5m i wysokoœci 1,6m w miejscu mocowania umywalki.

10.1.2. Posadzki:

Posadzki w **szatniach, sanitariatach, na korytarzu, w magazynach oraz pomieszczeniu technicznym** zostan¹ wykonane z gresu antypoœlizgowego.

Posadzka w **pokoju trenera, si³owni, sali æwiczeñ korekcyjnych oraz na widowni** zosta³a zaprojektowana z wyk³adziny PCW homogeniczne np. Na posadzkach w wiêkszoœci pomieszczeñ zastosowano wyk³adziny PCW homogeniczne np. Gerflor Classic Imperial gr. 2mm lub podobne nie gorsze od zastosowanych.

Jest to elastyczna, homogeniczna, kalandrowana, prasowana kompaktowa wyk³adzina pod³ogowa w formie rolek lub p³ytek. Wyk³adzina jest antystatyczna, o wzorze kierunkowym, barwiona na wskroœ Zabezpieczona jest ochronn¹ warstw¹ poliuretanu (PUR), u³atwiaj¹c¹ konserwacjê i eliminuj¹c¹ koniecznoœæ akrylowania bezpoœrednio po u³o¿eniu.
Jest to wyrób trudnozapalny, posiada w³asnoœci bakterio i grzybobójcze, oraz dobr¹ odpornoœæ chemiczn¹. Zgodna jest z norma PN-EN649 (klasa 34-43, grupa M), klasyfikacja K5.

Posadzka **sali gimnastycznej** – posadzka parkietowa lub panelowa z drewna bukowego lub dêbowego na legarowanej podbudowie. Malowana wielowarstwowo lakierami poliuretanowymi. Wytrasowanie i wymalowanie linii poszczególnych boisk zaleca siê wykonaæ przed po³o¿eniem wierzchniej warstwy (jednokrotne pokrycie nawierzchni lakierem poliuretanowym) – wg opisu w czêœci architektonicznej.
Krawêdzie posadzki i œcian wykoñczyæ drewnianymi listwami przyœciennymi z otworami wentylacyjnym. Krawêdzie styku pod³ogi sportowej z posadzk¹ z p³ytek gresowych (wyjœcie z szatni) wykoñczyæ systemowymi metalowymi listwami dylatacyjnymi.

/ kolorystykê i wzór u³o¿enia p³ytek i wyk³adziny pod³ogowej przedstawiono na rysunkach aran¿acji; szczegó³owe zestawienie powierzchni dla wszystkich pomieszczeñ zamieszczono w opisie technicznym architektury i konstrukcji /

10.1.3. Sufity podwieszane:

Zaprojektowano sufity bia³e podwieszane z p³yt gipsowo-kartonowych GK (pomieszczenia mokre – p³yty wodoodporne) na ruszcie ze stalowych profili ocynkowanych.
W sali æwiczeñ korekcyjnych oraz na si³owni ze wzglêdu na wiêkszy komfort u¿ytkowania zaprojektowano sufity na wysokoœci 3,55 m, w pozosta³ych pomieszczeniach na wysokoœci 3,00m.
Sufity malowane farb¹ akrylow¹ na bazie ¿ywic akrylowych w kolorze bia³ym.
Oprawy oœwietleniowe oraz kratki wentylacyjne - zgodnie z rysunkiem aran¿acji sufitów.

10.2. Wyposa¿enie pomieszczeñ.

10.2.2. Szatnie

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]

1.	szafka ubraniowa pojedyñcza Szafki ubraniowe i schowkowe przeznaczone dla szkó³, do szatni itp. wykonane s¹ z melaminowanej p³yty wiórowej. Ka¿dy schowek wyposa¿ony jest w zamek patentowy z trzema kluczykami. Kolory p³yt wed³ug wzornika z ok³adki. Szafki wyposa¿one s• w metalowe nó¿ki. Na zamówienie wykonujemy drzwiczki szafek z lakierowanej p³yty MDF	Sz3	B1.02; B1.04; B1.06; B1.08	104
2.	³awka szatniowa¸ bez oparcia (DxGxW) 1200 x 400 x 430 mm Konstrukcja metalowa wykonana jest z rury • 32 mm. d³ugoœæ 1200 mm. Siedziska i oparcia z lakierowanych desek sosnowych.	L5		6
3.	kosz na œmieci ma³y	X2		4

10.2.3. Pomieszczenia sanitariatów

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	dozownik myd³a w p³ynie	X3	B1.03; B1.05; B1.07; B1.09; B1.19	26
2.	pojemnik na rêczniki jednorazowe	X4		5
3.	pojemnik na papier toaletowy	X5		5
4.	kosz na œmieci ma³y	X2		9
5.	lustro	X6		5
6.	lustro uchylne	X7		2
7.	porêcz WC ³ukowa	N1		2
8.	porêcz WC ³ukowa uchylna	N2		2
9.	porêcz umywalkowa	N3		2
10.	porêcz umywalkowa uchylna	N4		2

Pomieszczenia higieniczno sanitarne dla dzieci niepe³nosprawnych.

Dla dzieci niepe³nosprawnych przystosowano sanitariaty ogólnodostêpne na korytarzu ka¿dej kondygnacji w pobli¿u sal zajêæ dla grup integracyjnych.

Oœcie¿nice drzwiowe o wymiarze w œwietle 100cm umo¿liwiaj¹ dostêp do pomieszczeñ osobom niepe³nosprawnym na wózkach inwalidzkich.

Umywalki z których maj¹ korzystaæ osoby z niesprawnoœciami, musz¹ byæ mocno osadzone w œcianie, ponieważ osoby te często przy myciu opieraj¹ siê na nich na ca³ej d³ugoœci przedramienia. Przy umywalkach przydatne s¹ uchwyty.

Zawieszenie lustra uchylnego nad umywalk¹, aby jego dolna krawêdŸ znajdowa³a siê na wysokoœci 1m od poziomu pod³ogi, umo¿liwia korzystanie z niego zarówno osobie siedz¹cej, jak i stoj¹cej.

Korzystne jest stosowanie umywalki 0,6 x 0,45m. Umywalka powinna byæ usytuowana w taki sposób, aby jej górna krawêdŸ znajdowa³a siê na wysokoœci 0,68 – 0,70m od poziomu posadzki, z zachowaniem wolnej przestrzeni pod umywalk¹ wysokoœci minimum 0,65m i g³êbokoœci 0,25m pozwalaj¹cej na podjazd inwalidy na wózku przodem.

Miska ustêpowa musi być tak ustawiona, aby odleg³oœć przedniej krawêdzi miski ustêpowej od tylnej œciany wynosi³a nie mniej ni¿ 0,7m, a od œciany przeciwleg³ej 1,1m. Odleg³oœć miêdzy osi¹ miski ustêpowej a boczn¹ œcian¹ powinna wynosić 0,4 – 0,5m. Z boku miski musi być zachowane miejsce szerokoœci minimum 0,8m na ustawienie wózka inwalidzkiego z uwagi na ró¿ne rodzaje schorzeñ osób z niesprawnoœciami i wynikaj¹ce z tej przyczyny odmienne sposoby podjazdu wózkiem do miski ustêpowej (bokiem, z lewej lub prawej strony, czo³owo). Wysokoœć miski ustêpowej (wraz z desk¹ sedesow¹) powinna wynosić 0,47 – 0.53m od poziomu pod³ogi, tj. zgodnie z wysokoœci¹, na jakiej znajduje siê siedzisko wózka inwalidzkiego.

Instalowanie miski typowej wymaga podmurowania w obrysie podstawy lub zwiêkszenia jej wysokoœci przez zastosowanie nadstawki.

Zalecane s¹ miski ustêpowe z wbudowan¹ dysz¹ do sp³ukiwania i osuszania. Papiernice powinny być umieszczone na wysokoœci 0,7 – 0,75m od poziomu pod³ogi. Po obu bokach miski nale¿y mocować porêcze przyœcienne lub wolno stoj¹ce. Porêcz przyœcienna nale¿y umieszczać na wysokoœci nie wiêkszej ni¿ 0,75m licz¹c od poziomu pod³ogi do wierzchu porêczy i w odleg³oœci 0,06m od œciany.

10.2.4. Pokój trenera

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœć [szt.]
1.	Fotel obrotowy	K3	B1.18	1
2.	Biurko 120x60x75	B1		1
3.	Szafka na klucze 500x350x50	1		1
4.	Wieszak ubraniowy	1		1
5.	Szafa biurowa 50x80x180	R6		2
6.	Kozetka 190x80			1
7.	Apteczka			1
8.	Kosz	X2		1

10.2.5. Sala æwiczeñ korekcyjnych

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]
1.	drabinka gimnastyczna pojedyncza rehabilitacyjna	S1	B1.12	5
2.	materac rehabilitacyjny	S2		5
3.	dysk- Ufo Przyrz¹d do æwiczeñ koordynacji ruchowej i równowagi lub rehabilitacji stóp, kolan i bioder. Posiada walory urz¹dzenia zabawowego. Wykonany ze sklejki i drewna liœciastego pokrytego antypoœlizgow¹ wyk³adzin¹ gumow¹	S3		1
4.	je¿ -ufo Urz¹dzenie do profilaktyki i leczenia p³askostopia i koœlawoœci piêt. Æwiczenia prowadzone na ufo-je¿u poprawiaj¹ ukrwienie stóp, zapewniaj¹ odpowiednie dzia³ania bodŸcowe na miêœnie krótkie stóp odpowiedzialne za prawid³ow¹ ich budowê. Masaż stóp wykonywany przy u¿yciu urz¹dzenia eliminuje bóle g³owy, pleców, bezsennoœæ oraz zaburzenia metabolizmu i kr¹¿enia. Ufo-je¿ jest równie¿ œwietnym urz¹dzeniem zabawowym. Wykonany z odpowiednio profilowanej podstawy ze sklejki, na któr¹ naklejona jest mata tworzywowa o strukturze iglastej	S4		1
5.	Lustro do gimnastyki 1,5x2,1m	S5		5

10.2.6. Si³ownia

Lp.	Produkt / towar - nazwa	Symbol	Nr pom.	Iloœæ [szt.]

1.	atlas wieloczynnoœciowy	S6	B1.13	2
2.	³aweczka ze sztanga	S7		2
3.	wioœlarz	S8		1
4.	steper	S9		2
5.	bie¿nia	S10		3
6.	rower	S11		2
7.	Lustro do gimnastyki 1,5x2,1m	S5		5

10.2.7. Sala gimnastyczna

1. Kosze o konstrukcji sufitowej uchylnej

Konstrukcje koszy podwieszanych wykonane s¹ z profili stalowych, elementem podnosz¹cym kosze jest system linek nawijanych na bêben wyposa¿ony w silnik rurowy. Sterowanie odbywa siê za pomoc¹ przycisków "góra" i "dó³". Kosze wyposa¿one s¹ w wy³¹czniki krañcowe, które po osi¹gniêciu wymaganych ustawieñ zatrzymuj¹ automatycznie konstrukcjê kosza w pozycjach: "podniesiony" lub "opuszczony". Silniki rurowe wyposa¿one s¹ w czujniki temperatury i wy³¹czaj¹ silnik w przypadku jej nadmiernego podniesienia lub przeci¹¿enia silnika.

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
1	Kosz do koszykówki podsufitowy	Szt.	4

2. Siatka os³onowa - pi³kochwyt

Siatka polipropylenowa, krawêdŸ oczka 4,5-13cm, gruboœæ splotu 2,3-4mm, obci¹¿enie dolnej krawêdzi siatki Pb 200g/mb, mocowane na kó³kach nylonowych i lince stalowej

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
2	Pi³kochwyt	Szt.	2

3. Kotara

Kotara grodz¹ca umo¿liwiaj¹ca podzia³ sali na sektory i maksymalne wykorzystanie powierzchni obiektu. W poszczególnych sektorach mo¿na prowadziæ jednoczeœnie zajêcia z ró¿nymi grupami sportowymi - np. koszykówkê oraz gimnastykê. Kotara wykonana jest z tkaniny pó³przeŸroczystej ograniczaj¹cej widocznoœæ do wysokoœci stropu lub do 2-3 m.

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
3	Kotara grodz¹ca	Szt.	1

4. Siatka

siatka

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ

4	Siatka	Szt.	1

5. £aweczki

Lp.	Produkt / towar – nazwa	j.m.	Iloœæ
5	£aweczki dla æwicz¹cych i trenerów o wym. 3,00x0,3m	Szt.	4

6. Drabinki gimnastyczne 3,0x1,8

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
6	Drabinka gimnastyczna podwójna 3,0x1,8m	szt.	16

7. Zas³ona z siatki zabezpieczaj¹ca okna

Lp.	Produkt / towar – nazwa	j.m.	Iloœæ
7	Siatka zabezpieczaj¹ca okna	Szt.	6

8. Taœma oœrodkowa siatki

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
8	Taœma oœrodkowa siatki	Szt.	1

9. Skrzynia gimnastyczna trapezowa

Drewno, skóra, z wózkiem, 5-czêœciowa, skoœna z wózkiem 4-ko³owym.

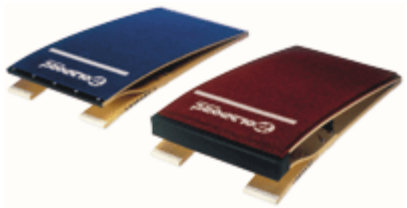
Lp.	Produkt /towar-nazwa	j.m.	Iloœæ
9	Skrzynia gimnastyczna, drewno, skóra, z wózkiem	szt.	1

10. Kozio³ gimnastyczny

Skóra, regulowana wysokoœæ 90-130cm

Lp.	Produkt / towar nazwa	j.m.	Iloœæ
10	Kozio³ gimnastyczny skóra	szt.	1

11. Odskocznia LAMPART



Lp.	Produkt / towar - nazwa	Pomieszczenie	Nr pom.	Iloœæ
11	Odskocznia LAMPART	Salka gimnastyczna	16	1

12. £awka gimnastyczna z równowa¿ni¹

£awka gimnastyczna z równowa¿ni¹ (szwedzkie) o nogach drewnianych, d³. 3,0m

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
12	£awka gimnastyczna z równowa¿ni¹	Szt.	4

13. Materace gimnastyczne

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
13	Materac gimnastyczny 200cmx120cmx10cm	Szt.	10
14	Materac gimnastyczny 200x120x15	Szt.	5
15	Materac do skoku wzwy¿ 300x200x40	Szt.	1

14. Równowa¿nia gimnastyczna niska d³. 3,0m

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
16	Równowa¿nia gimnastyczna niska d³. 3m	Szt.	1

15. Poprzeczka do skoku wzwy¿ z w³ókna szklanego

Lp.	Produkt / towar – nazwa	j.m.	Iloœæ
17	Poprzeczka do skoku wzwy¿ z w³ókna szklanego	Szt.	1

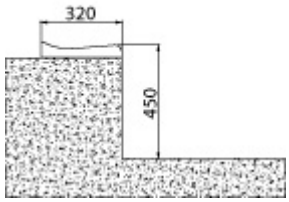
16. Wózek na materace.

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
19	Wózek	Szt.	1

17. Trybuny

Lp.	Produkt / towar - nazwa	j.m.	Iloœæ
20	Siedzisko stadionowe SOPOT kolor pomarañczowy RAL 2008	Szt.	36

Siedziska montowane s¹ bezpoœrednio na stopieñ, za pomoc¹ konstrukcji wsporczej. Wykonane zosta³y zgodnie z norm¹ EN 12 727:2000, stopieñ 4 (dla siedziska stadionowych). Konstrukcja metalowa Sopot wykonana jest ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe dla obiektów zewnêtrznych lub malowanie proszkowe dla pomieszczeñ zamkniêtych. Siedziska wykonane s¹ z poliamidu lub polipropylenu (z mo¿liwoœci¹ dodatków uszlachetniaj¹cych, które zwiêkszaj¹ odpornoœæ na zapalanie lub ograniczaj¹ce wp³yw promieni UV). Siedziska posiadaj¹ systemy odp³ywowe i podlegaj¹ 100% recyklingowi.



18. Siatka ochronna, zabezpieczaj¹ca na okna

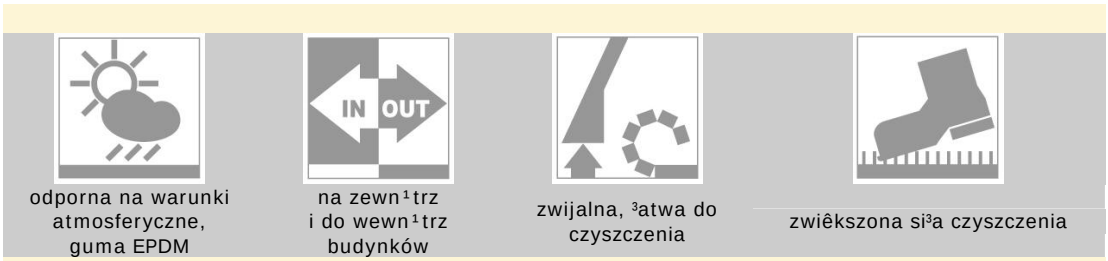
Lp	Produkt / towar-nazwa	j.m.	Iloœæ
21	siatka ochronna, zabezpieczaj¹ca na okna	2,70 x 3,80 m	8

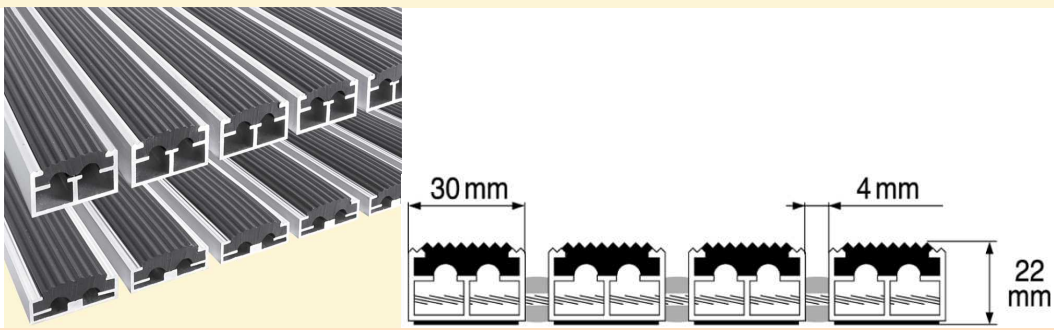
22	siatka ochronna, zabezpieczaj¹ca na okna	2,50 x 7,00 m	

- do zawieszania i naprê¿ania siatek zalecamy linkê stalow¹, ocynkowan¹ o œrednicy: 3,2 mm, zakoñczon¹ obustronnie pêtlami wyposa¿onymi w kusze i œrubê rzymsk¹
- elementy do zawieszania siatki na lince.
Zastosowanie kó³ek nylonowych u³atwia w du¿ym stopniu przesuwanie siatki, a tym samym u³atwia dostêp do okna (mycie okien, wietrzenie sali).

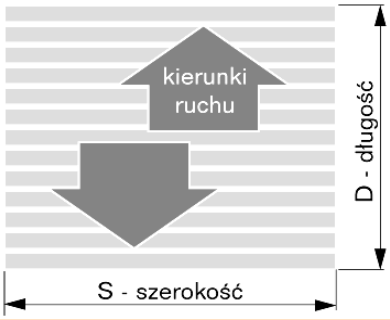
19. Wycieraczki systemowe.

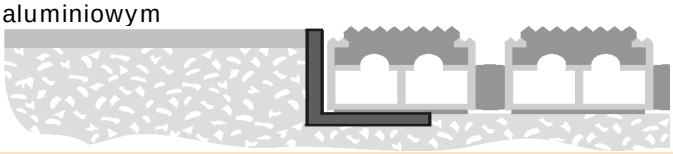
Wycieraczki zewnêtrzne, wymiar 1,20 x 2,35m oraz 1,20 x 1,20m
Wycieraczka gumowo-aluminiowa typ CombiCleaner ALGUMATA CLASSIC 22 - Bardzo dobra, zwijalna wycieraczka gumowo-aluminiowa o doskona³ych w³aœciwoœciach czyszcz¹cych.

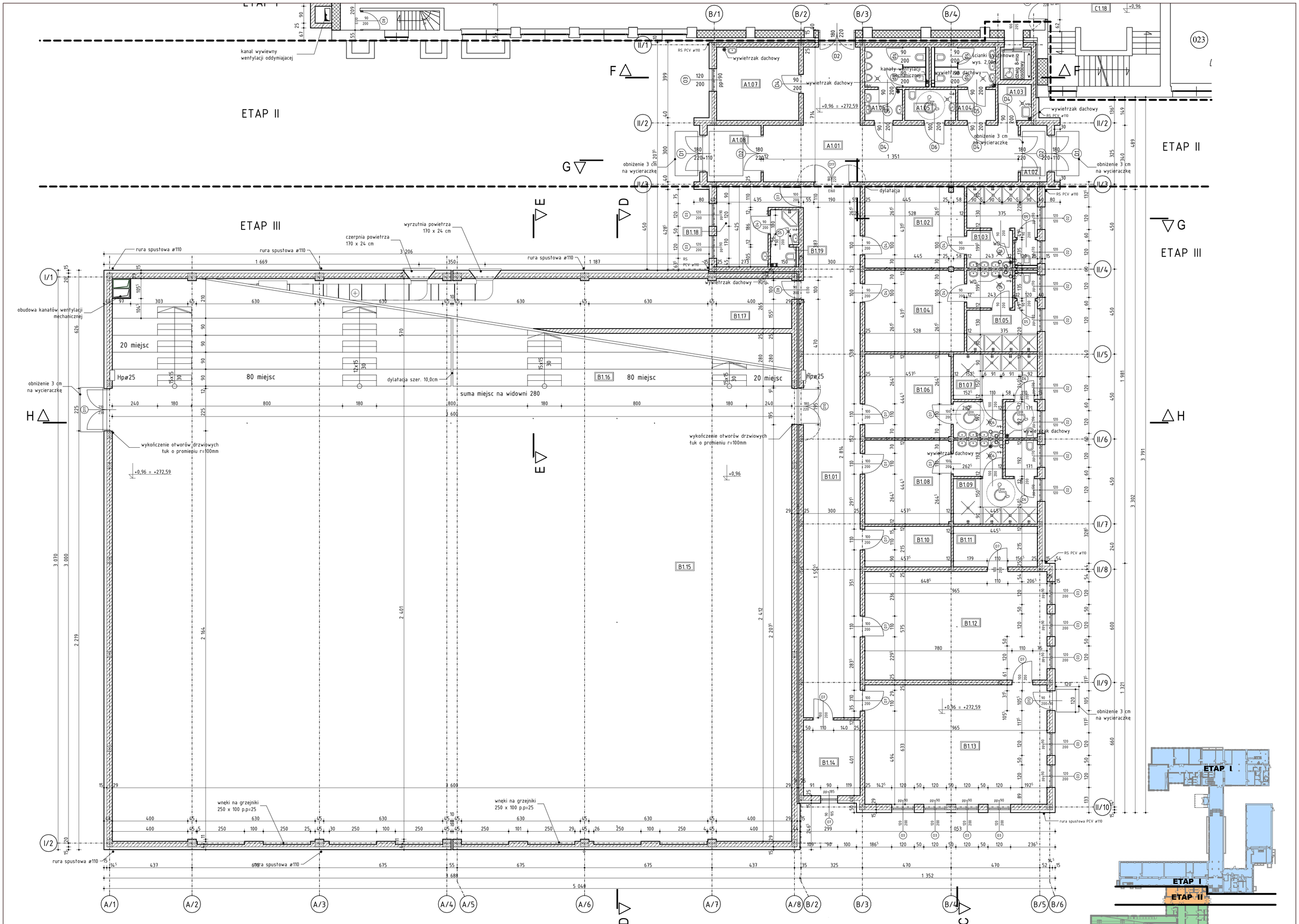




podstawowe dane techniczne:	wysokoœæ: 22 mm [Classic22] waga: ok. 16 kg/mkw [Classic22] dopuszczalne obci¹¿enie: ok. 1500kg/dm^2 [Classic22] wymiary: dowolne [ale uzale¿nione od wagi wycieraczki]
kszta³ty:	kszta³ty standardowe: kwadrat, prostok¹t kszta³ty niestandardowe: na zamówienie
dostêpne kolory:	wk³ad czyszcz¹cy: czarny lub srebrny + naturalny kolor aluminium
ops:	Algumata CLASSIC22: uniwersalna do wszelkich budynków u¿ytecznoœci publicznej lub handlowej, przeznaczona do intensywnego u¿ytkowania, uk³adana wewn¹trz lub na zewn¹trz budynków. Du¿a wytrzyma³oœæ mechaniczna, odpornoœæ na wilgoæ, korozjê i zmiany temperatur. Doskona³a do uk³adania w wejœciach o du¿ym natê¿eniu ruchu wózków towarowych [np. supermarkety].
sposób u³o¿enia wzglêdem kierunków ruchu:	wycieraczka kierunkowa, nale¿y zwróciæ uwagê na sposób u³o¿enia wzglêdem kierunków ruchu

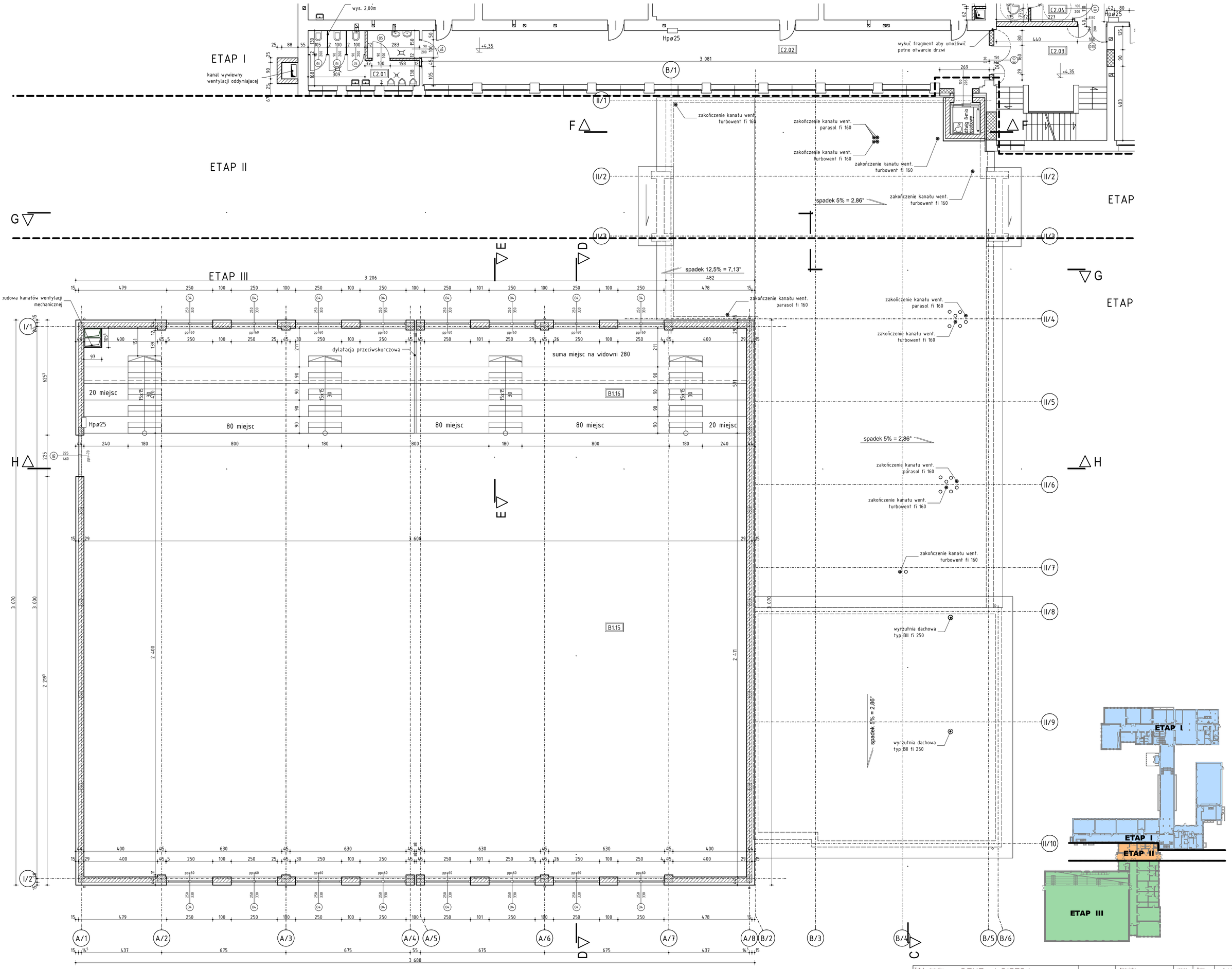


sposób monta¿u:	uk³adana we wpuœcie wykoñczonym k¹townikiem aluminiowym 
czyszczenie:	zwijalna, ³atwa do czyszczenia odkurzaczem lub przez zamiatanie posadzki pod wycieraczk¹, gruntowne mycie wycieraczki pod ciœnieniem ewentualnie przy u¿yciu œrodków nie niszcz¹cych gumy i aluminium.
kolory:	srebrny



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
B1.01	korytarz	84,43
B1.02	szatnia	22,85
B1.03	sanitariaty	15,80
B1.04	szatnia	22,85
B1.05	sanitariaty	15,90
B1.06	szatnia	20,31
B1.07	sanitariaty	19,94
B1.08	szatnia	20,31
B1.09	sanitariaty	19,80
B1.10	magazyn sprzętu	9,84
B1.11	magazyn sprzętu	9,58
B1.12	sala ćw. korekcyjnych	55,49
B1.13	siłownia	61,08
B1.14	pomieszczenie magazynowe	12,02
B1.15	sala gimnastyczna	867,95
B1.16	widownia	204,78
B1.17	pomieszczenie techniczne	95,40
B1.18	pokój trenera	13,38
B1.19	WC	4,51
		1 576,23

Tytuł rysunku: RZUT PARTERU -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/01 ETAP III		



Tytuł rysunku: RZUT 1 PIĘTRA -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/02 ETAP III		

ETAP I

ETAP II

ETAP III

kanal wywiewny wentylacji oddymiającej

Wentylacja dachu

K23 K22 K21 K20 K19 K18 K17 K15 K14

rura spustowa PCV ø63 kolor ciemny braz

rynna PCV ø75 kolor ciemny braz

Wentylator dachowy

kanal nawiewny wentylacji oddymiającej

wentylacja szybu windowego wywietrzak dachowy ø190

klapa oddymiająca o wymiarach 160/200 np. firmy Mercor stużąca jednocześnie jako wytaz dachu

rura spustowa PCV ø110 kolor ciemny braz

zakończenie kanału went. turbowent fi 160

zakończenie kanału went. parasol fi 160

rynna PCV ø120 kolor ciemny braz

rynna PCV ø75 kolor szary

rura spustowa PCV ø63 kolor szary

spadek 12,5% = 7,13°

spadek 5% = 2,86°

wyłaz dachowy wg rysunku szczegółowego

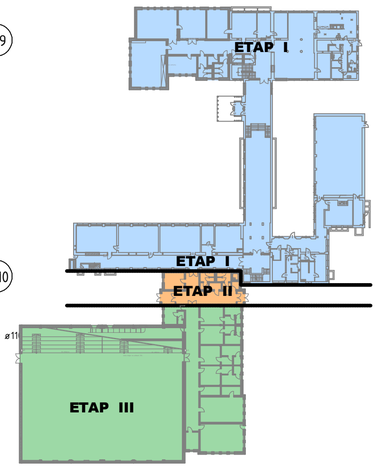
spadek 5,71°=10,0%

wyrzutnia dachowa typ BII fi 250

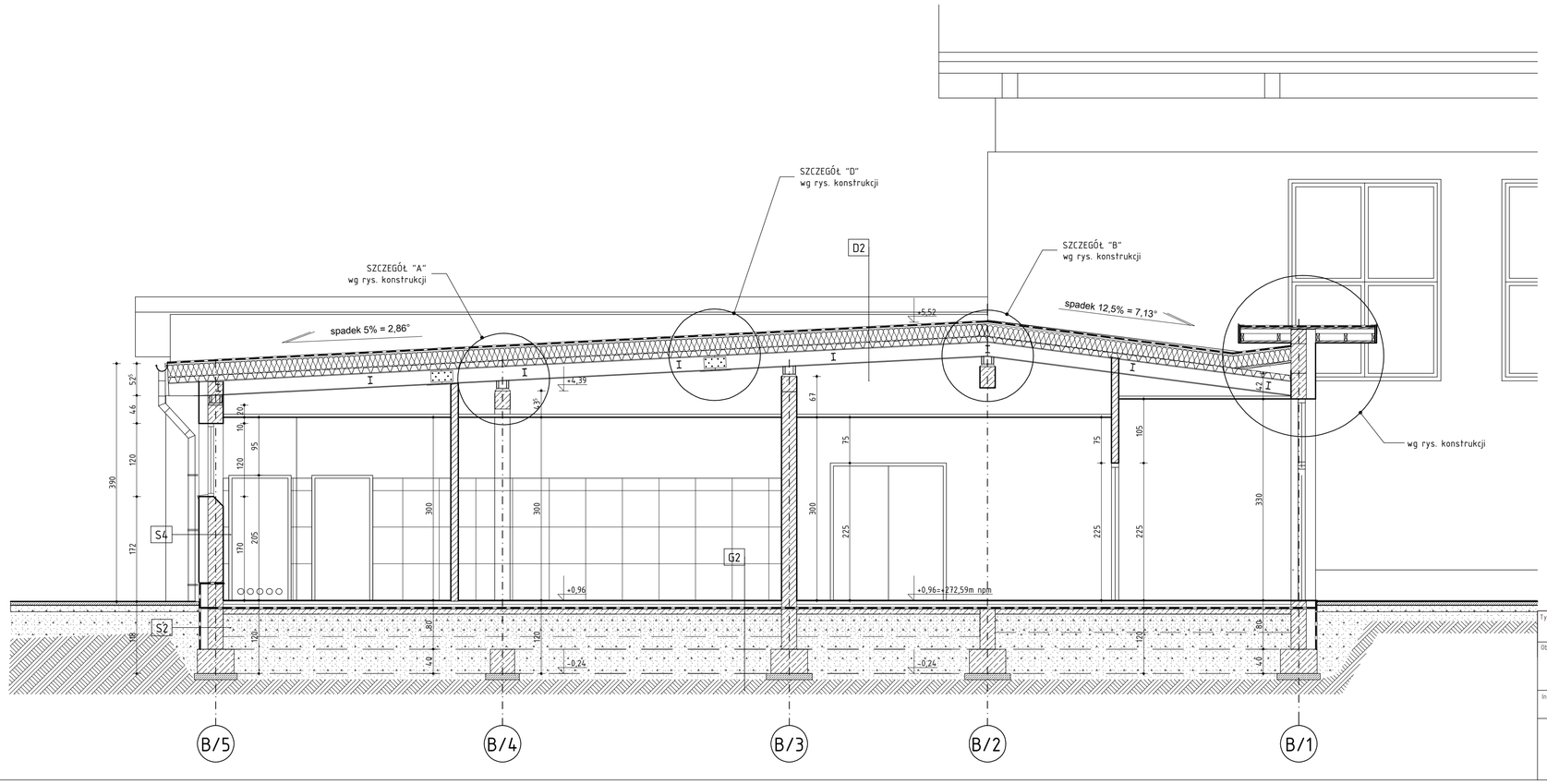
B/1 I/1 I/2 II/1 II/2 II/3 II/4 II/5 II/6 II/7 II/8 II/9 II/10

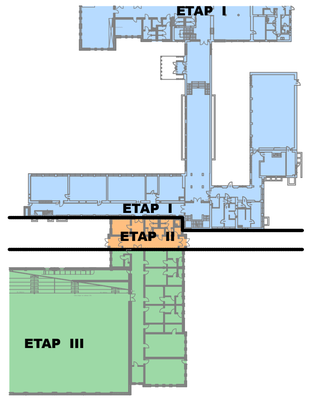
A/1 A/2 A/3 A/4 A/5 A/6 A/7 A/8 B/2 B/3 B/4 B/5 B/6

F G H E D C

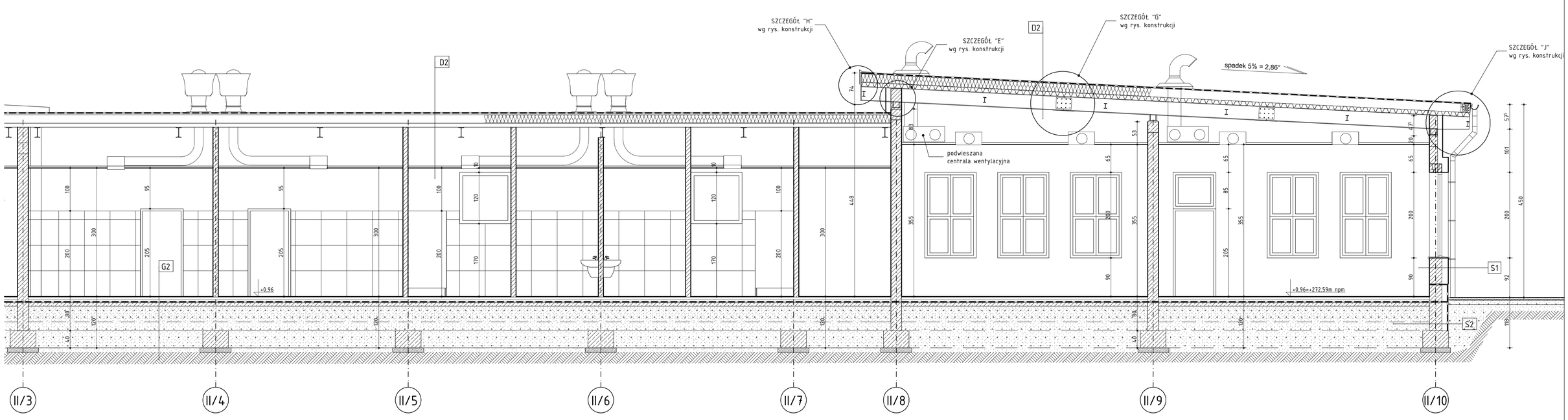


Tytuł rysunku: RZUT DACHU -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0613/POOK/01	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/03 ETAP III	





Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ G-G -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/06 ETAP III		



Tytuł rysunku: PRZEKRÓJ C-C -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: AK/04 ETAP III		

S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D1

folia PCV	
wełna mineralna	20cm
płyta OSB	2,2cm
płatwie drewniane	
dźwigary z drewna klejonego	
płyty dźwiękochłonne drewnopochodne	
np. HERAKUSTIC STAR	2.5cm

G1

parkiet drewniany bukowy	2,2cm
ślepa podłoga - deski sosnowe	1,9cm
legary układane na krzyż	6 x 2,2cm
legary układane na krzyż	6 x 2,2cm
podkładki elastyczne	1,0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa zbrojona siatka fi10 co 10cm	
górą i dołem	15.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	

D2

folia PCV	
wełna mineralna	20cm
blacha trapezowa TR 94/250	
folia PE	0,2 mm
krokwie stalowe IPE 330	
pustka powietrzna	
sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	1.2cm

G2

płytki gres	1.5cm
podkład betonowy zbrojony siatką lub włóknami	5.0cm
styropian EPS 100	5.0cm
2x folia PE gruba	0.2mm
płyta betonowa zbrojona włóknami	10.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	

S2

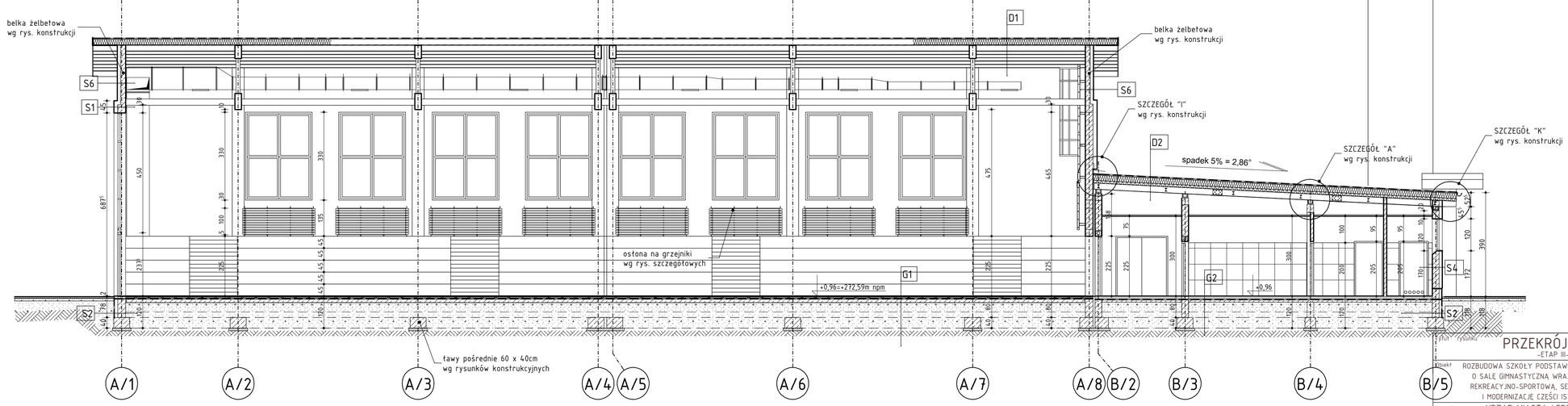
płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
ściana wylewana żelbetowa	29.0cm

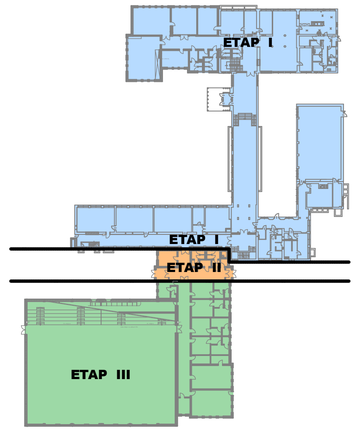
S4

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	25.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

S6

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	12.0cm
ściana żelbetowa	19.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm





Tytuł rysunku	PRZEKRÓJ H-H -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/057 SLOKK	2008-03-12	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor	URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala	1:100	Numer rysunku AK/07 ETAP III

S1

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	15.0cm
pustak ceramiczny MAX	29.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

S3

tynk akrylowy barwiony w masie	
styropian EPS 70	12.0cm
pustak ceramiczny MAX	19.0cm
tynk cem-wap wewnętrzny	1.5cm

D1

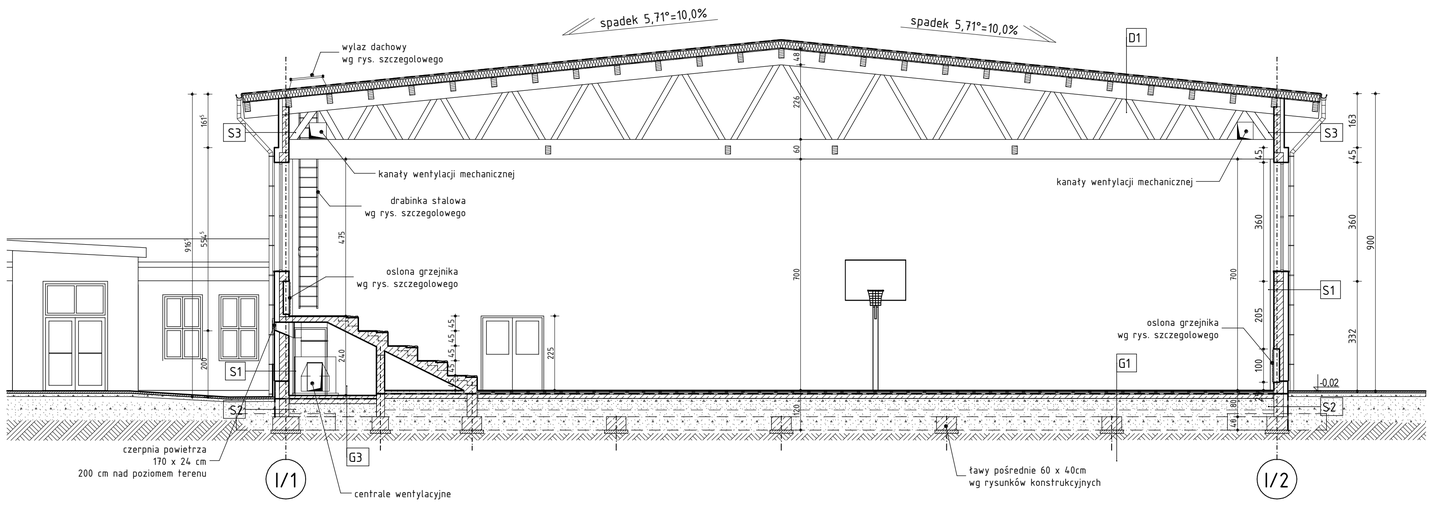
folia PCV	
wełna mineralna	20cm
płyta OSB	2,2cm
płyty dźwiękochłonne drewnopochodne	
np. HERAKUSTIC STAR	2.5cm
płatwie drewniane	
dźwigary z drewna klejonego	

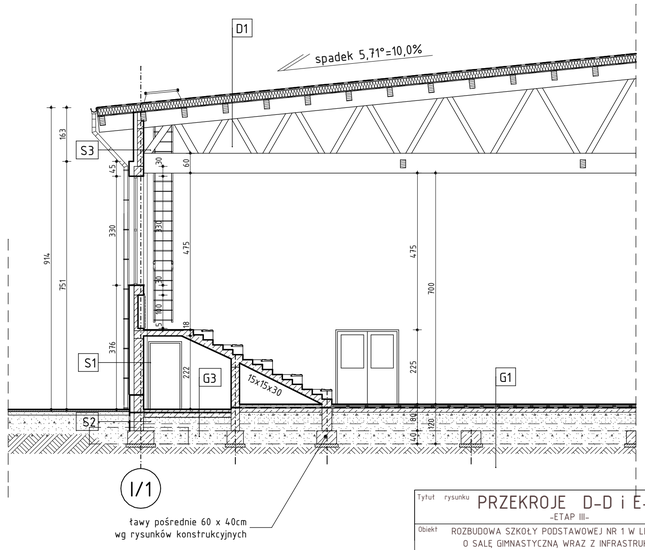
G1

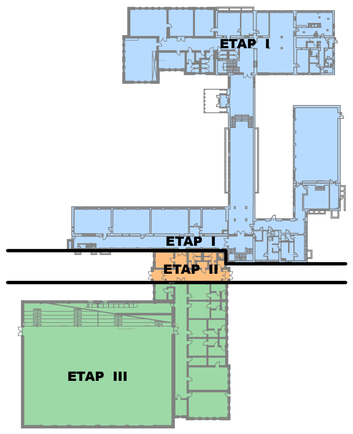
parkiet drewniany bukowy	2,2cm
ślepa podłoga - deski sosnowe	1,9cm
legary układane na krzyż	6 x 2,2cm
legary układane na krzyż	6 x 2,2cm
podkładki elastyczne	1,0cm
2x folia PE	0.2mm
płyta betonowa zbrojona siatka fi10 co 10cm	
górą i dołem	15.0cm
podbudowa żwirowo-piaskowa	35.0cm
zagęszczona do Is>0,95; E2>100 MPa	

S2

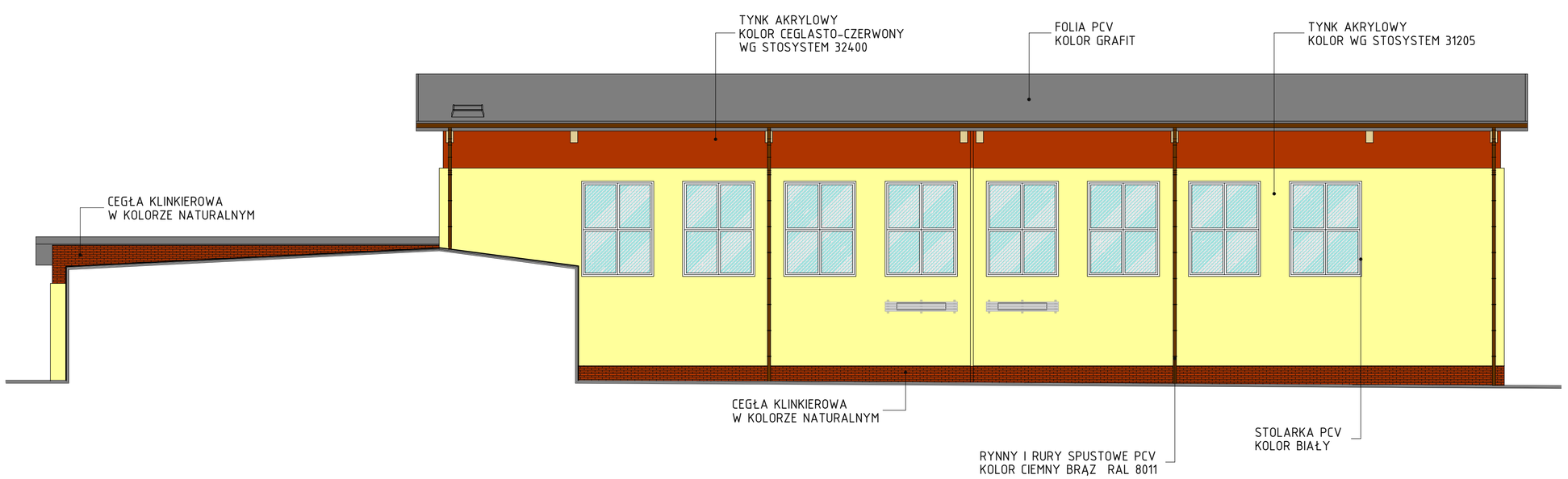
płytki klinkierowe od poziomu gruntu	
2x masa izolacyjna np. Dysperbit	
zaprawa klejowa na siatce z włókien szklanych	
styropian EPS 100	10.0cm
ściana wylewana żelbetowa	29.0cm

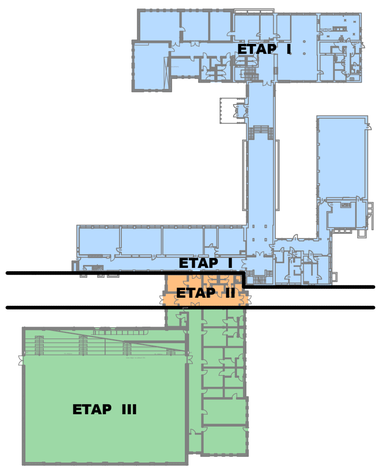




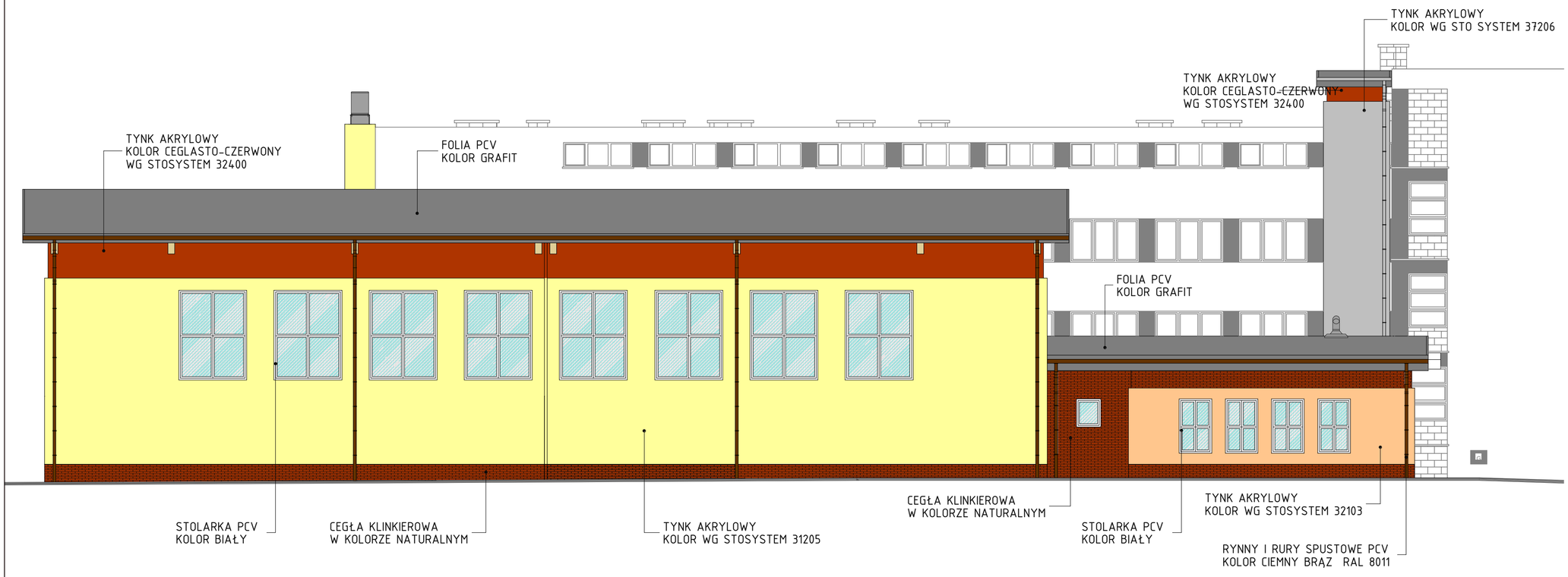


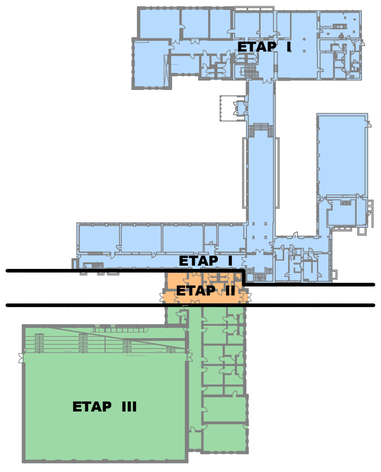
Tytuł rysunku	PRZEKROJE D-D i E-E -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/057 SLOKK	2008-03-12	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
		Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
		Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor	URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala	1:100	Numer rysunku AK/05 ETAP III



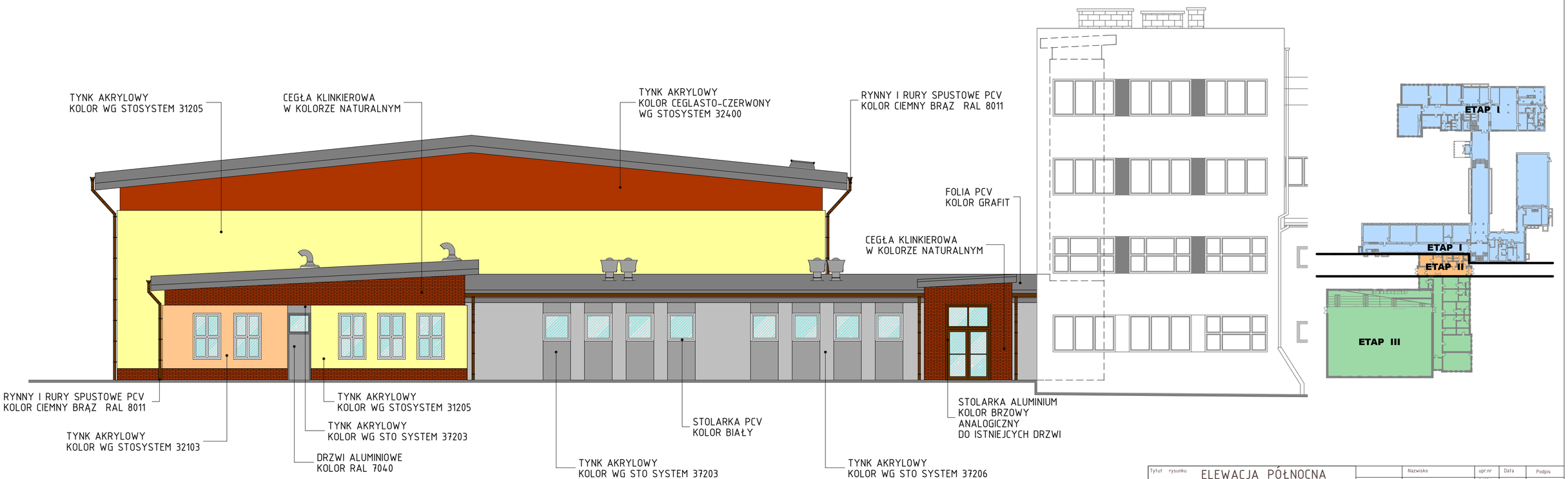


Tytuł rysunku: ELEWACJA ZACHODNIA -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/11 ETAP III	

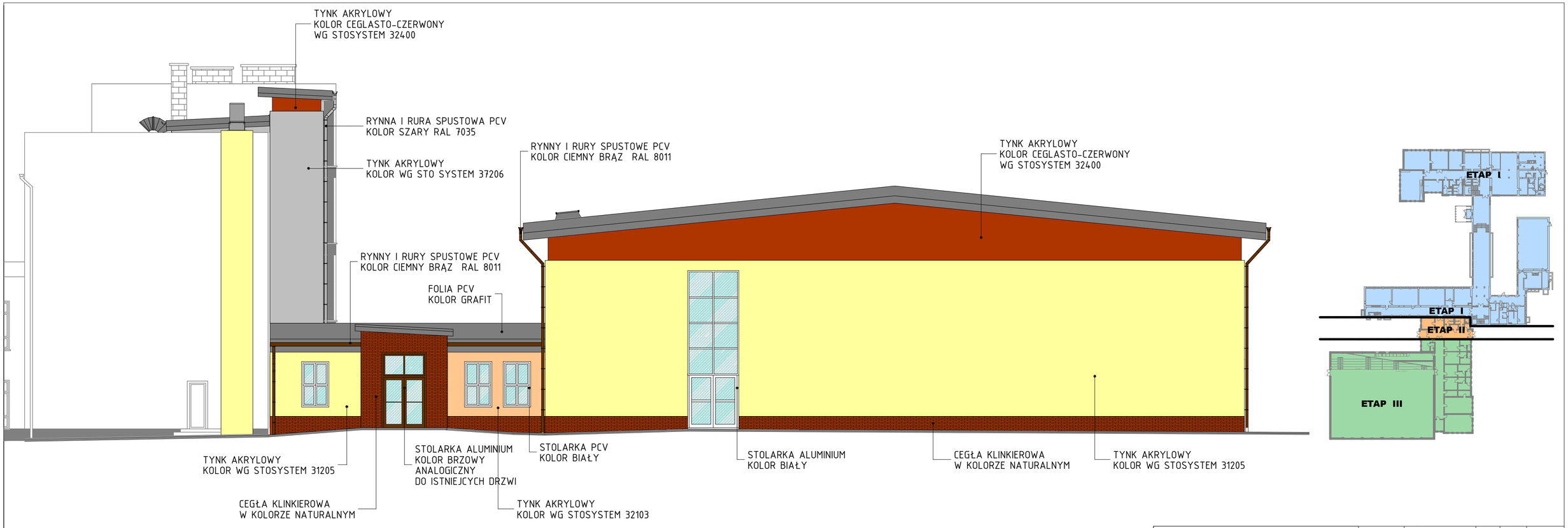




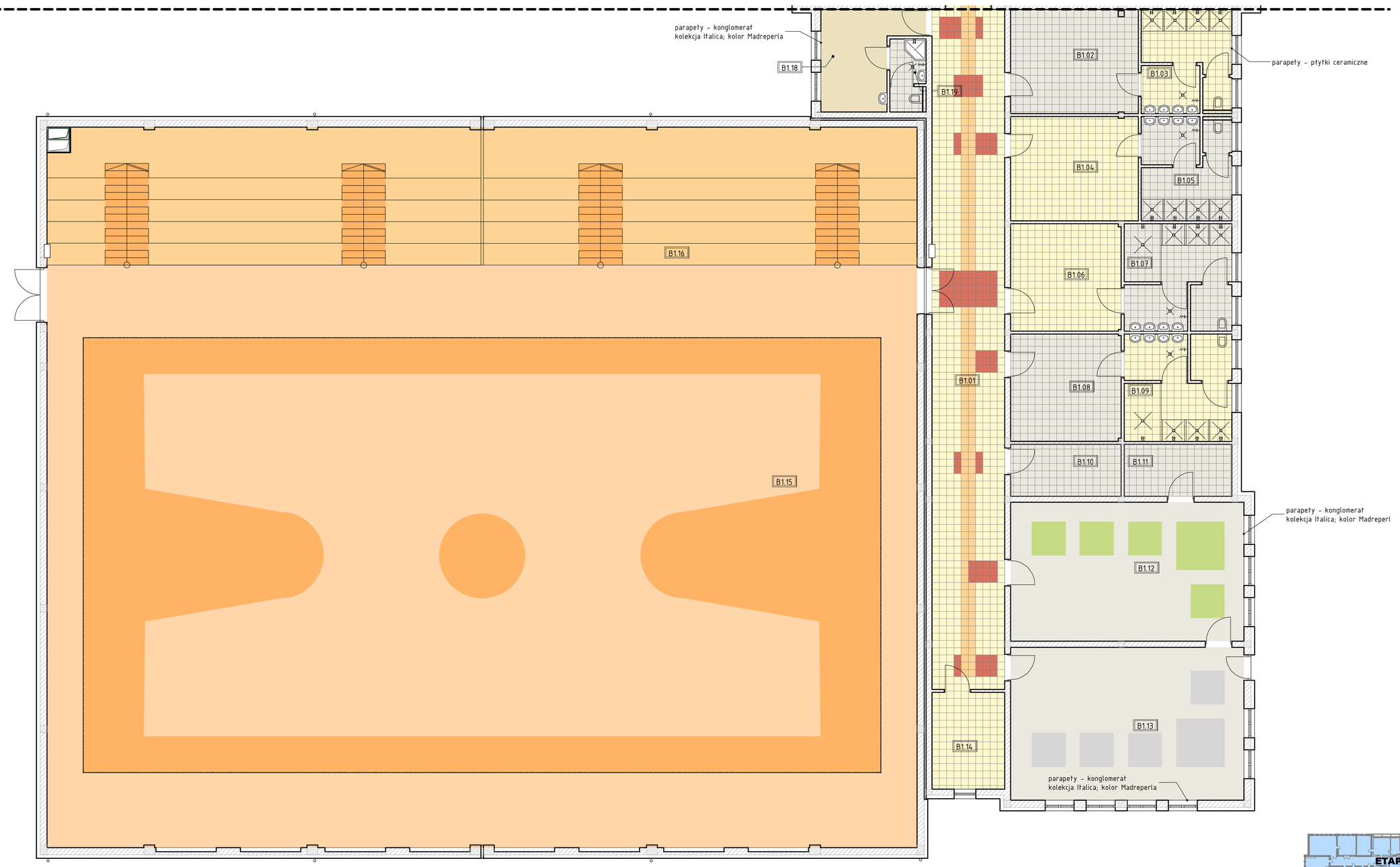
Tytuł rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/09 ETAP III	



Tytuł rysunku: ELEWACJA PÓŁNOCNA -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/10 ETAP III	



Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWA -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AK/08 ETAP III	



płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 01 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 03 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 06 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 12 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka podłogowa gresowa np. NowaGala QZ 13 Naturalna lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0006 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0017 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

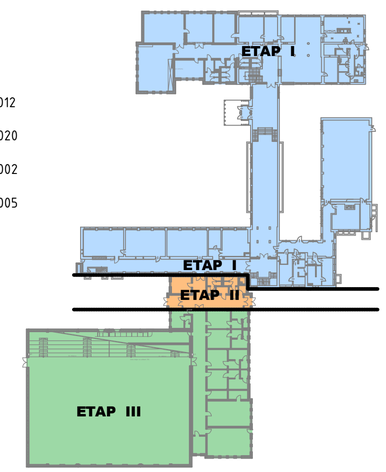
wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0012 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0020 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0002 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0005 lub podobna niegorsza od zaproponowanej

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
B1.01	korytarz	84,43
B1.02	szatnia	22,85
B1.03	sanitariaty	15,80
B1.04	szatnia	22,85
B1.05	sanitariaty	15,90
B1.06	szatnia	20,31
B1.07	sanitariaty	19,94
B1.08	szatnia	20,31
B1.09	sanitariaty	19,80
B1.10	magazyn sprzętu	9,84
B1.11	magazyn sprzętu	9,58
B1.12	sala ćw. korekcyjnych	55,49
B1.13	siłownia	61,08
B1.14	pomieszczenie magazynowe	12,02
B1.15	sala gimnastyczna	867,95
B1.16	widownia	204,78
B1.17	pomieszczenie techniczne	95,40
B1.18	pokój trenera	13,38
B1.19	WC	4,51
		1 576,23



Tytuł rysunku: RZUT PARTERU -POSADZKI -ETAP III-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

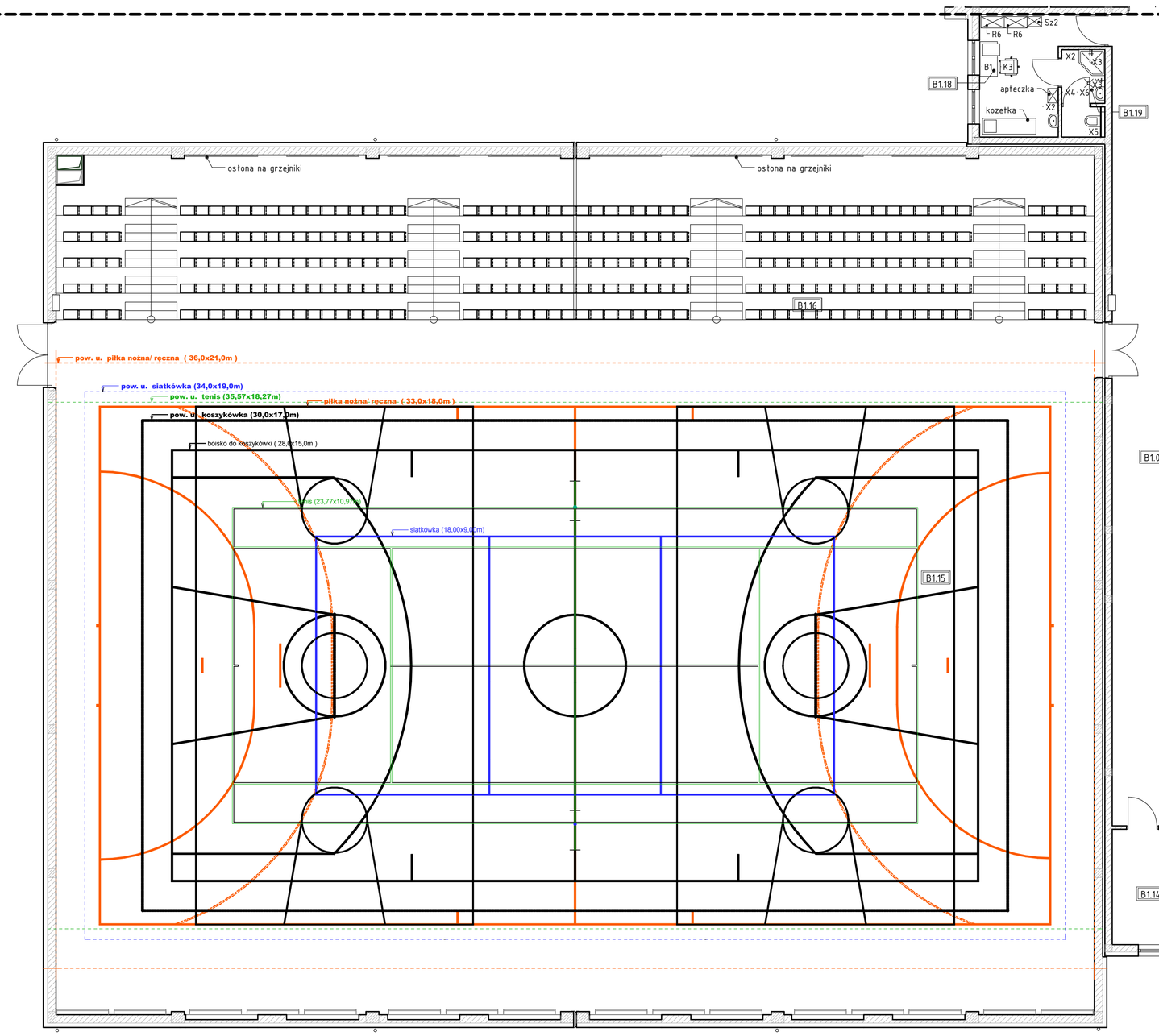
	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/POOK/04	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

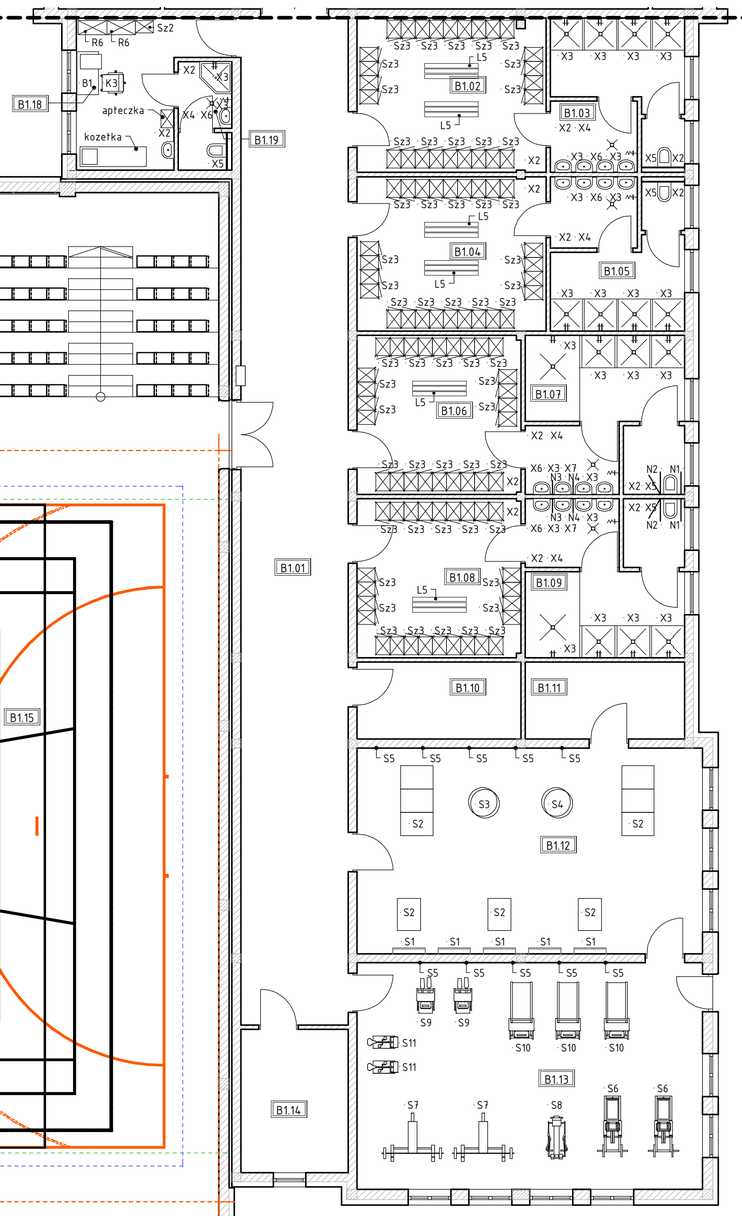
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

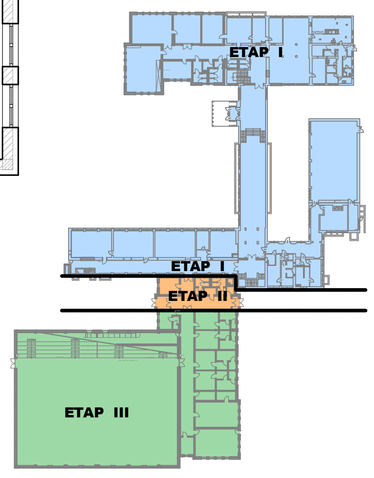
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/01, ETAP III







pow. u. piłka nożna/ ręczna (44,0x22,0m)

pow. u. siatkówka (34,0x19,0m)

pow. u. tenis (35,57x18,27m)

piłka nożna/ ręczna (40,0x20,0m)

siatkówka (35,57x18,27m)

tenis (35,57x18,27m)

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
B1.01	korytarz	84,43
B1.02	szatnia	22,85
B1.03	sanitariaty	15,80
B1.04	szatnia	22,85
B1.05	sanitariaty	15,90
B1.06	szatnia	20,31
B1.07	sanitariaty	19,94
B1.08	szatnia	20,31
B1.09	sanitariaty	19,80
B1.10	magazyn sprzętu	9,84
B1.11	magazyn sprzętu	9,58
B1.12	sala ćw. korekcyjnych	55,49
B1.13	siłownia	61,08
B1.14	pomieszczenie magazynowe	12,02
B1.15	sala gimnastyczna	867,95
B1.16	widownia	204,78
B1.17	pomieszczenie techniczne	95,40
B1.18	pokój trenera	13,38
B1.19	WC	4,51
		1 576,23

Tytuł rysunku: RZUT PARTERU-ARANŻACJA -ETAP III-

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/SLOKK	2008-03-12	
Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0607/POOK/04	2008-03-12	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Legielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: AR/03

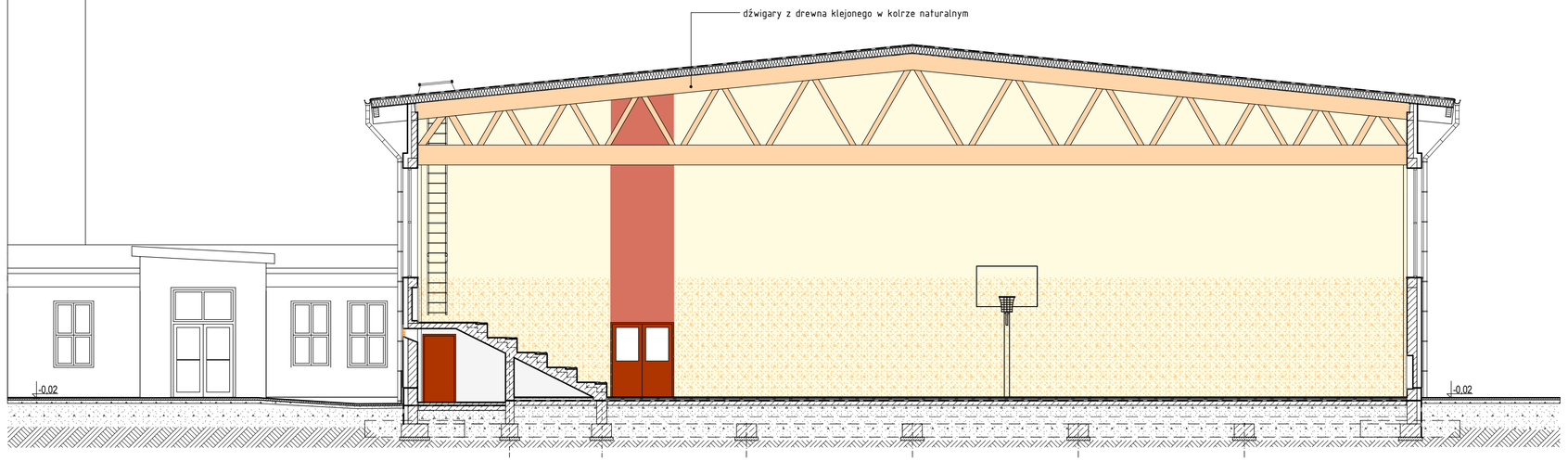
ETAP III

farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 32208

farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 32410

farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 37207

tynk mozaikowy w kolorach pastelowych
tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej



farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 31308

farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 32410

farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 32208

farba akrylowa trudnoscieralna
kolor STOCOLOR SYSTEM 37207

tynk mozaikowy w kolorach pastelowych
tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

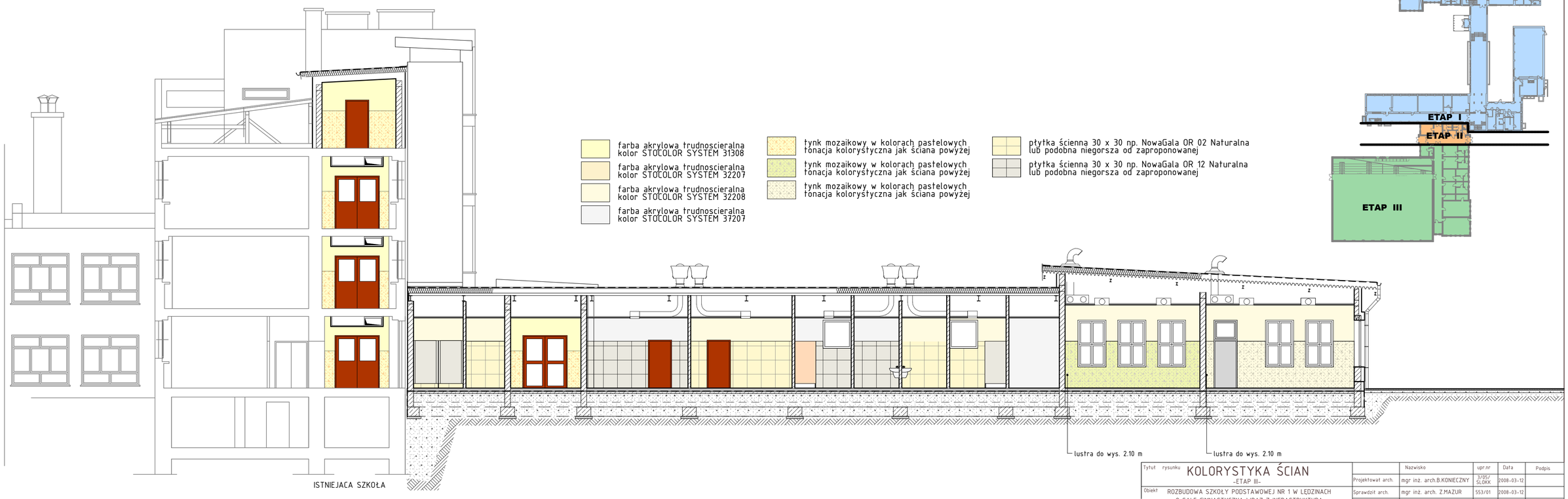
tynk mozaikowy w kolorach pastelowych
tonacja kolorystyczna jak ściana powyżej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0004
lub podobna niegorsza od zaproponowanej

wykładzina PCW homogeniczna Gerflor Classic Imperial kolor 0018
lub podobna niegorsza od zaproponowanej

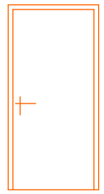
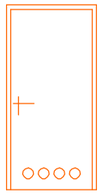
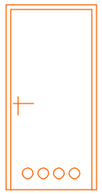
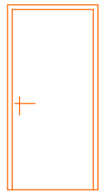
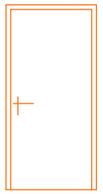
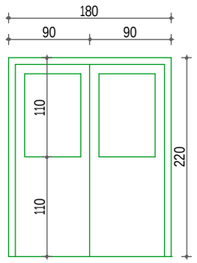
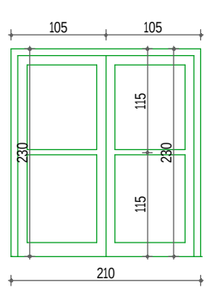
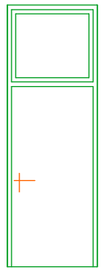
płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 02 Naturalna
lub podobna niegorsza od zaproponowanej

płytka ścienna 30 x 30 np. NowaGala OR 12 Naturalna
lub podobna niegorsza od zaproponowanej



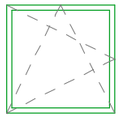
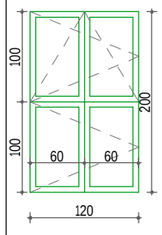
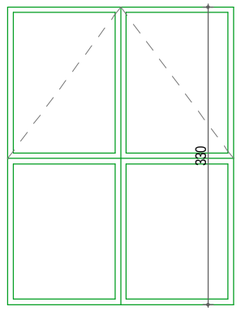
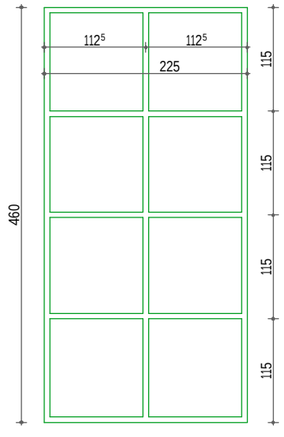
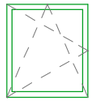
Tytuł rysunku: KOLORYSTYKA ŚCIAN -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował arch.	mgr inż. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2008-03-12	
	Sprawdził arch.	mgr inż. arch. Z.MAZUR	553/01	2008-03-12	
	Projektował konstr.	mgr inż. M.CZARNECKI	SLK/0603/ POOK/04	2008-03-12	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P.RENKE	518/02	2008-03-12	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: AR/05 ETAP III	

STOLARKA DRZWIOWA

	Drzwi wewnêtrzne		Drzwi wewnêtrzne		Drzwi wewnêtrzne		Drzwi wewnêtrzne		Drzwi EI 30		Drzwi wewnêtrzne	Drzwi zewnêtrzne	Drzwi zewmêtrzne	
Symbol na rysunku:	**D4**		**D5**		**D6**		**D7**		**D8**		**D10**	**D11**	**D12**	
Materia³:	drewno		drewno		drewno		drewno		aluminium		aluminium	aluminium	aluminium	
Schemat:														
wymiary [cm]:														
w o wietle oo ie¿y So x Ho:	90 x 200		90 x 200		100 x 200		100 x 200		90 x 200		180 x 220	210 x 230	90 x 200+90	
w o wietle oo ie¿nicy S x H:	100 x 205		100 x 205		110 x 205		110 x 205		100 x 205		195 x 227,5	225 x 237,5	105 x 297,5	
Typ skrzyde³ Lewe/Prawe:	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**	**L**	**P**			**L**	**P**
przyziemie	3	2	3	2	2	2	6	5	1	-	1	1	1	-
Suma kolumn/razem:	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**6**	**5**	**1**		**1**	**1**	**1**	
Uwagi:	drzwi drewniane okleina kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ)		drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ) z tulejami wentylacyjnymi, wyposa¿one w samozamykacz		drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ) z tulejami wentylacyjnymi,		drzwi drewniane okleina w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ)		drzwi odporno ci po¿arowej 30 min. stalowe w kolorze analogicznym do istniejacych w budynku (mahoñ) z samozamykaczem i elektromagnesem 1 zamek patentowy		drzwi aluminiowe przeszklone,szk³o bezpieczne kolor analogiczny do istniejacych w budynku (mahoñ) 1 zamek patentowy wyposa¿one w uchwyt antypaniczny szyba zabezpieczona kratk¹ od wewn¹trz	drzwi aluminiowe profil "ciep³y" przeszklone,szk³o bezpieczne kolor na zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y 2 zamki patentowe wyposa¿one w uchwyt antypaniczny szyba zabezpieczona kratk¹ od wewn¹trz	drzwi aluminiowe z na wietlem profil "ciep³y" szk³o bezpieczne kolor na zewn¹trz i od wewn¹trz RAL 7040 2 zamki patentowe	

STOLARKA OKIENNA

MATERIA£ - wszystkie okna (oprócz O5) wykonaæz PCV

	O2	O3	O4	O5	O7
Symbol na rysunku:					
Schemat:					
wymiary [cm]:					
w o wietle oo ie¿y So x Ho:	120 x 120	120 x 200	250 x 330	225 x 460	90 x 105
przyziemie	8	11	-	-	1
piêtro	-	-	16	1	-
Suma kolumn/razem:	**8**	**11**	**16**	**1**	**1**
Uwagi:	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y	okno aluminiowe sta³e kolor od zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y	okno uchylno-rozwieralne kolor od zewn¹trz i od wewn¹trz bia³y

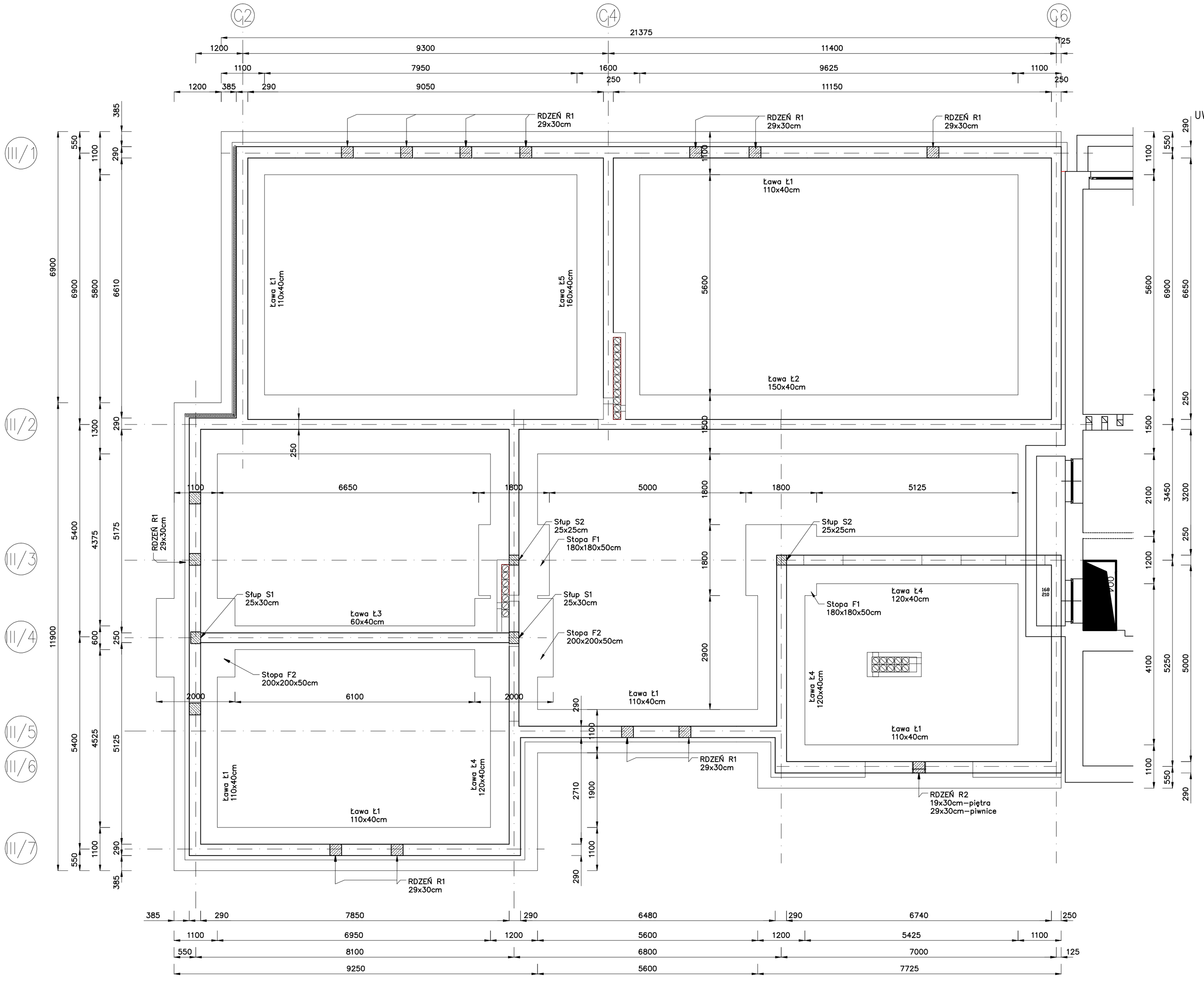
WY£AZ DACHOWY:

o wymiarach 110 x 110 cm
wg rys. szczegó³owego nr AK/14

UWAGA:

1. widok stolarki od zewn¹trz
2. wymiary stolarki okiennej i drzwiowej ustala dostawca w oparciu o w³asne pomiary
3. drzwi oznaczone jako EI... bêd¹ drzwiami przeciwpo¿arowymi
4. gruboœæ skrzyd³a drzwi po otwarciu nie mo¿e pomniejszaæ wymiaru szerokoœci otworu w œwietle oœcie¿nicy.

Tytu³ rysunku: **ZESTAWIENIE STOLARKI** -ETAP III-		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektowa³ arch.	mgr in¿. arch.B.KONIECZNY	3/05/ SLOKK	2007-10-26	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKO£Y PODSTAWOWEJ NR 1 W LÊDZINACH O SALÊ GIMNASTYCZN¥ WRAZ Z INFRASTRUKTUR¥ REKREACYJNO-SPORTOW¥, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJÊ CZÊŒCI ISTNIEJ¥CEJ SZKO£Y	Sprawdzi³ arch.	mgr in¿. arch. Z.MAZUR	553/01	2007-10-26	
Inwestor: URZ¥D MIASTA LÊDZINY ul. LÊDZIÑSKA 55; 43-143 LÊDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Œwierklañska 12 44-200 Rybnik		Skala: --	Numer rysunku: AK/12 ETAP III	



UWAGA!!!

W CZĘŚCI PODZIEMNEJ PRZERWA DYLATACYJNA WYMAGA ZABEZPIECZENIA PRZED ZASYPANIEM W SPOSÓB UMOŻLIWIAJĄCY SWOBODNE PRZEMIESZCZANIE SEGMENTÓW NIE NALEŻY WYPEŁNIAĆ PODZIEMNYCH CZĘŚCI PRZERWY DYLATACYJNEJ MATERIAŁAMI SZCZEGÓLNIE O MAŁEJ ODKSZTAŁCALNOŚCI

PODŁĄCZENIA INSTALACYJNE PRZEZ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE NALEŻY PROWADZIĆ W TULEJACH OCHRONNYCH I USZCZELNIĆ PODATNYM SZCZELIWEM WODOODPORNYM SZCZEGÓŁY WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH

PRZEWODÓW INSTALACYJNYCH NIE NALEŻY PROWADZIĆ PRZEZ ŚCIANY DYLATACYJNE SZCZEGÓŁY WG PROJEKTÓW BRANŻOWYCH

FUNDAMENTY WYKONAĆ W WYKOPIE SZEROKOPRZESTRZENNYM ZASYPKĘ MIĘDZYŁAWOWYCH PÓL WYKONAĆ Z NIEZAGĘSZCZONEGO GRUNTU RODZIMEGO WYKOP PRZYLEGŁY DO ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH WYPEŁNIĆ GRUNTEM NIESPOISTYM

POSZCZEGÓLNE PASMA PŁYTY ZBROIĆ PRZY ZASTOSOWANIU ZBROJENIA I UKŁADU PRĘTÓW ANALOGICZNIE DO ZBROJENIA STROPU NAD PARTEREM

OBLICZENIOWY OPÓR GRANICZNY PODŁOŻA m*qf=275kPa

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina ławy: 5 cm
otulina ściana: 4 cm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Segment dydaktyczny. Schemat posadowienia.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 18 44-200 Rybnik

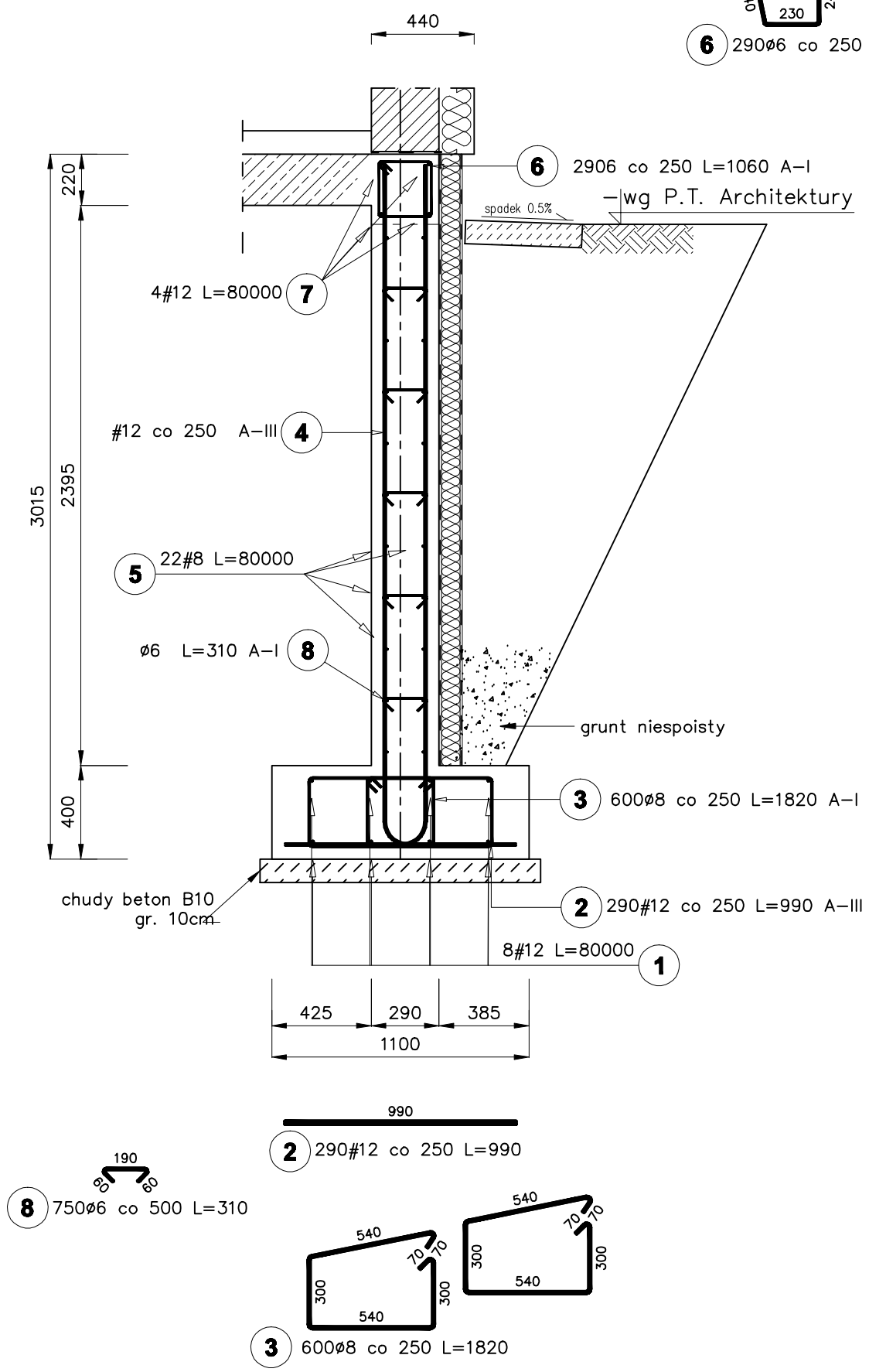
PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik

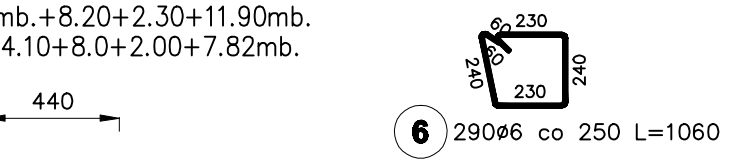
Skala: 1:65

Numer rysunku: K/1 ETAP I

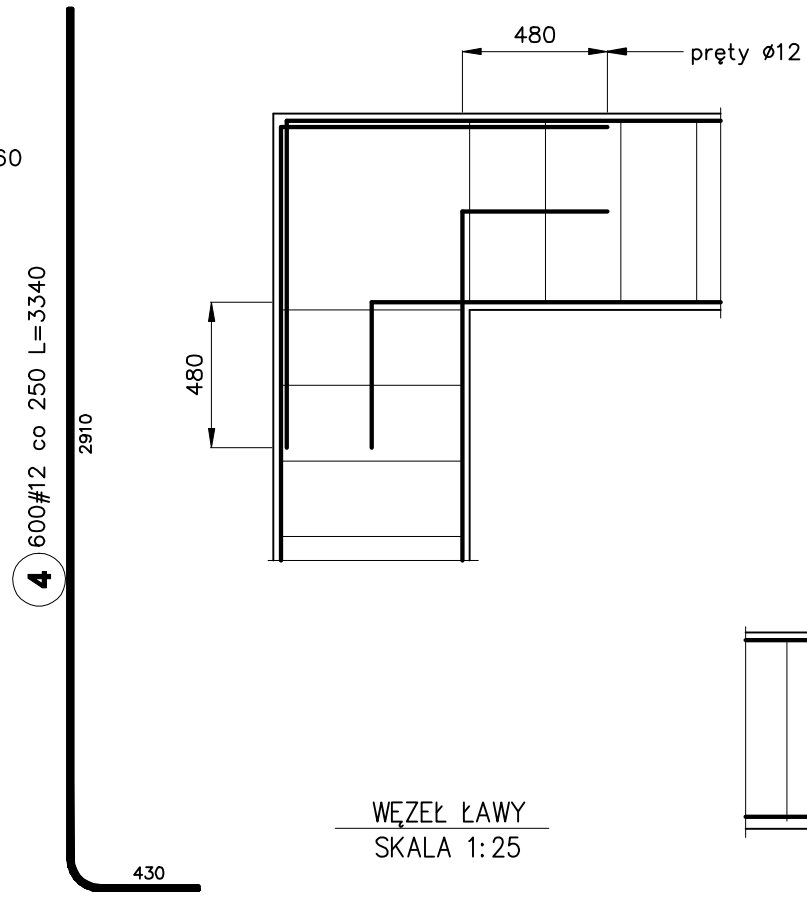
ŁAWA Ł1

wykonać w ścianach zewnętrznych
L= 1x21.37mb.+8.20+2.30+11.90mb.
L= 1x9.25+4.10+8.0+2.00+7.82mb.

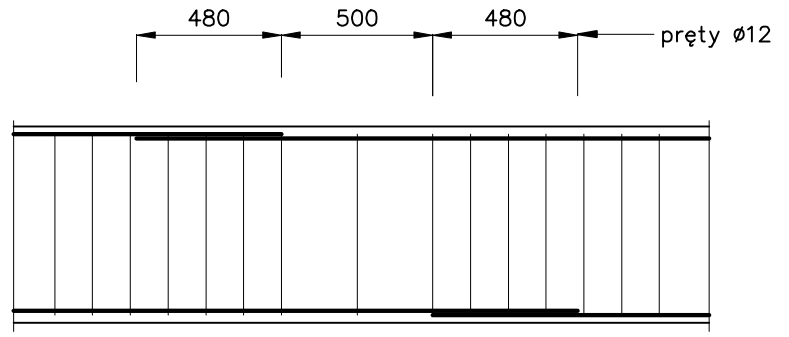




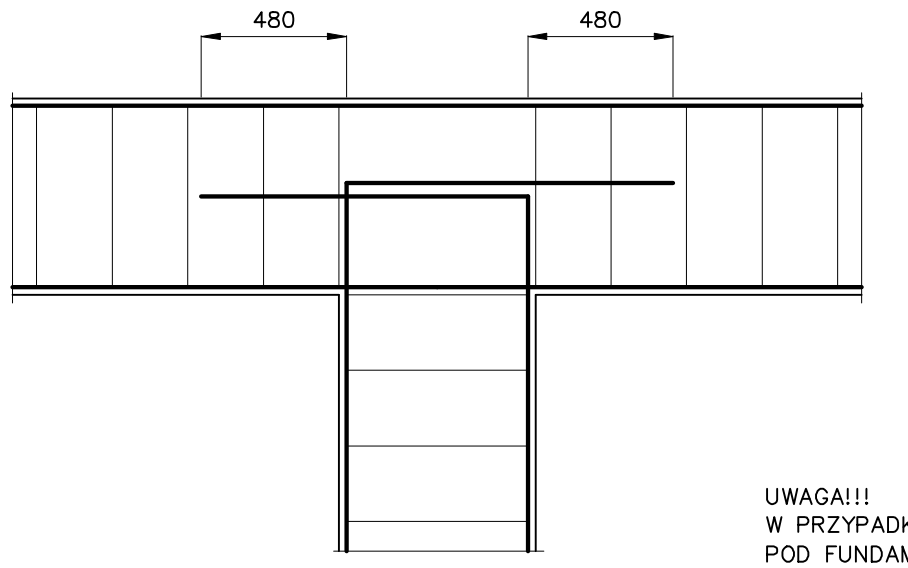
NAROŻE ŁAWY
SKALA 1:25



SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA NA ZAKŁAD
PRĘTÓW POZIOMYCH ZBR. ŁAW
SKALA 1:25



WĘZEŁ ŁAWY
SKALA 1:25



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)			
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I		A–III	
	A–I	A–III					6	ø 8	# 8	# 12
1		12	80000	8	1	8				640,00
2		12	990	290	1	290				287,10
3	8		1820	600	1	600		1092,00		
4		12	3340	600	1	600				2004,00
5		8	80000	22	1	22			1760,00	
6	6		1060	290	1	290	307,40			
7		12	80000	4	1	4				320,00
8	6		310	750	1	750	232,50			
Długość wg średnic (m)							539,90	1092,00	1760,00	3251,10
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,40	0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							119,86	431,34	695,20	2886,98
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							551,20		3582,18	
Ogółem (kg)							4133,37			

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S-b)

otulina ława: 5 cm
otulina ściana: 3.5 cm

UWAGA!!!
W PRZYPADKU GRUNTÓW SPOISTYCH LUB MAŁOODKSZTAŁCALNYCH
POD FUNDAMENTEM NALEŻY WYKONAĆ
PODUSZKĘ PIASKOWĄ O GR. MIN. 30cm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Segment dydaktyczny. Ława Ł1.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY			65/06/BR/2007	

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

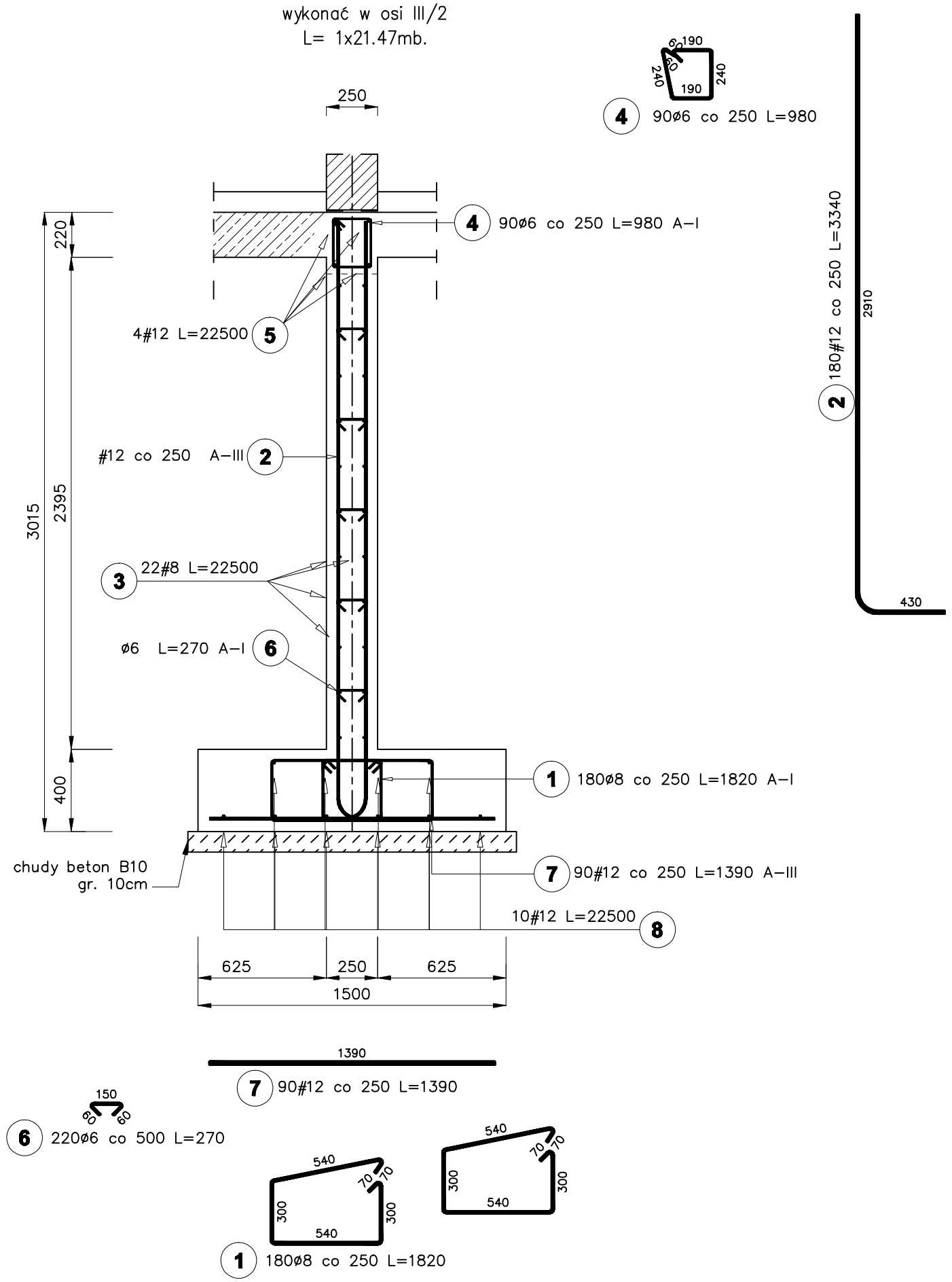
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:25

Numer rysunku K/2
ETAP I

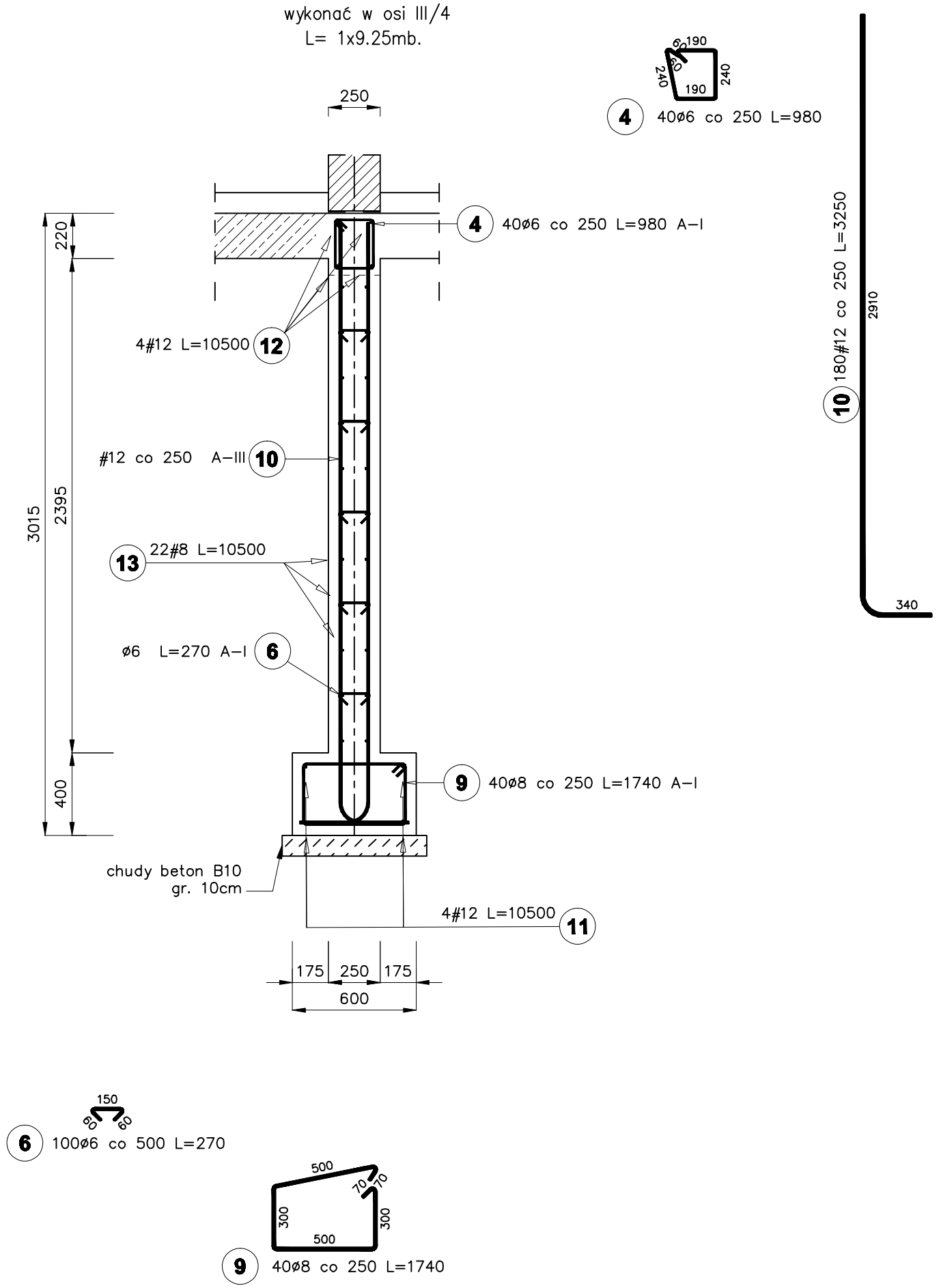
ŁAWA Ł2

wykonać w osi III/2
L= 1x21.47mb.



ŁAWA Ł3

wykonać w osi III/4
L= 1x9.25mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)			
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I		A–III	
	A–I	A–III					6	8	# 8	# 12
1	8		1820	180	1	180		327,60		
2		12	3340	180	1	180				601,20
3		8	22500	22	1	22			495,00	
4	6		980	130	1	130	127,40			
5		12	22500	4	1	4				90,00
6	6		270	320	1	320	86,40			
7		12	1390	90	1	90				125,10
8		12	22500	10	1	10				225,00
9	8		1740	40	1	40		69,60		
10		12	3250	180	1	180				585,00
11		12	10500	4	1	4				42,00
12		12	10500	4	1	4				42,00
13		8	10500	22	1	22			231,00	
Długość wg średnic (m)							213,80	397,20	726,00	1710,30
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,40	0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							47,46	156,89	286,77	1518,75
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							204,36		1805,52	
Ogółem (kg)							2009,87			

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S-b)

otulina ława: 5 cm
otulina ściana: 3.5 cm

UWAGA!!!
W PRZYPADKU GRUNTÓW SPOISTYCH LUB MAŁOODKSZTAŁCALNYCH
POD FUNDAMENTEM NALEŻY WYKONAĆ
PODUSZKĘ PIASKOWĄ O GR. MIN. 30cm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Segment dydaktyczny. Ława Ł2, Ł3.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA ŁĘDZINY UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43–143 ŁĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY			65/06/BR/2007	

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

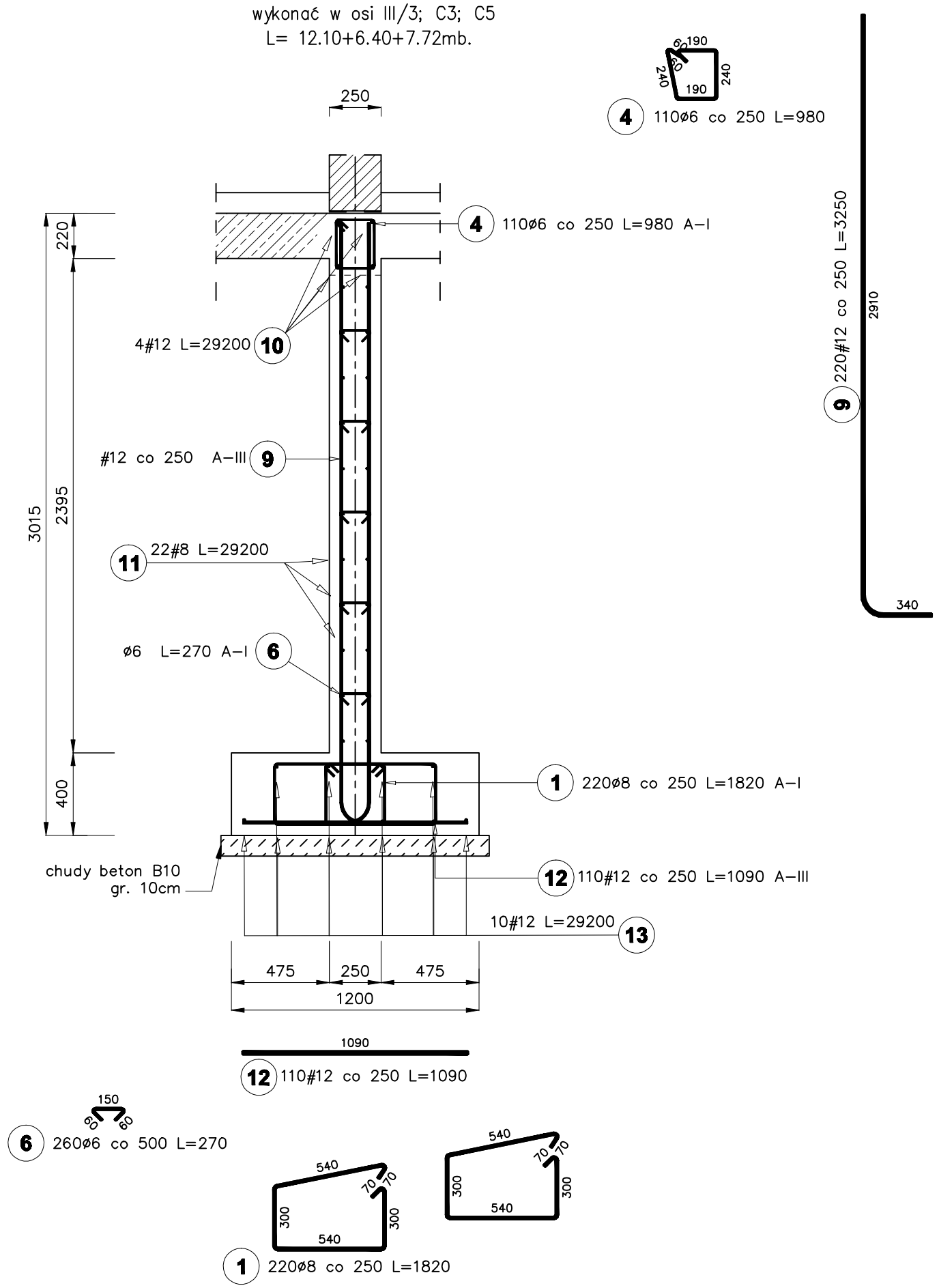
Skala 1:25

Numer rysunku K/3

ETAP I

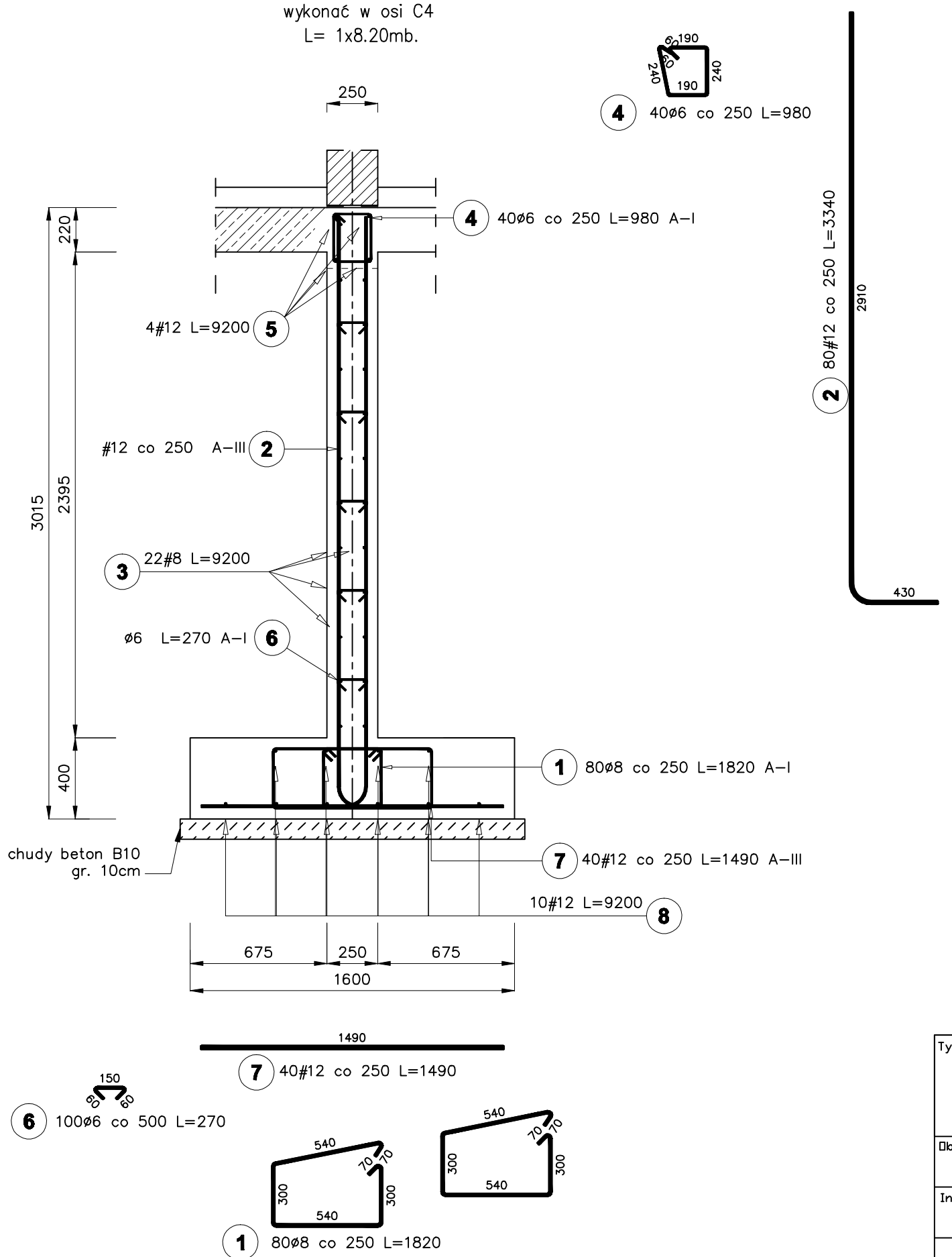
ŁAWA Ł4

wykonać w osi III/3; C3; C5
L= 12.10+6.40+7.72mb.



ŁAWA Ł5

wykonać w osi C4
L= 1x8.20mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)			
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I		A–III	
	A–I	A–III					6	8	# 8	# 12
1	8		1820	300	1	300		546,00		
2		12	3340	80	1	80				267,20
3		8	9200	22	1	22			202,40	
4	6		980	150	1	150	147,00			
5		12	9200	4	1	4				36,80
6	6		270	360	1	360	97,20			
7		12	1490	40	1	40				59,60
8		12	9200	10	1	10				92,00
9		12	3250	220	1	220				715,00
10		12	29200	4	1	4				116,80
11		8	29200	22	1	22			642,40	
12		12	1090	110	1	110				119,90
13		12	29200	10	1	10				292,00
Długość wg średnic (m)							244,20	546,00	844,80	1699,30
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,40	0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							54,21	215,67	333,70	1508,98
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							269,88		1842,67	
Ogółem (kg)							2112,56			

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S-b)

otulina ława: 5 cm
otulina ściana: 3.5 cm

UWAGA!!!
W PRZYPADKU GRUNTÓW SPOISTYCH LUB MAŁOODKSZTAŁCALNYCH
POD FUNDAMENTEM NALEŻY WYKONAĆ
PODUSZKĘ PIASKOWĄ O GR. MIN. 30cm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Segment dydaktyczny. Ława Ł4, Ł5.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

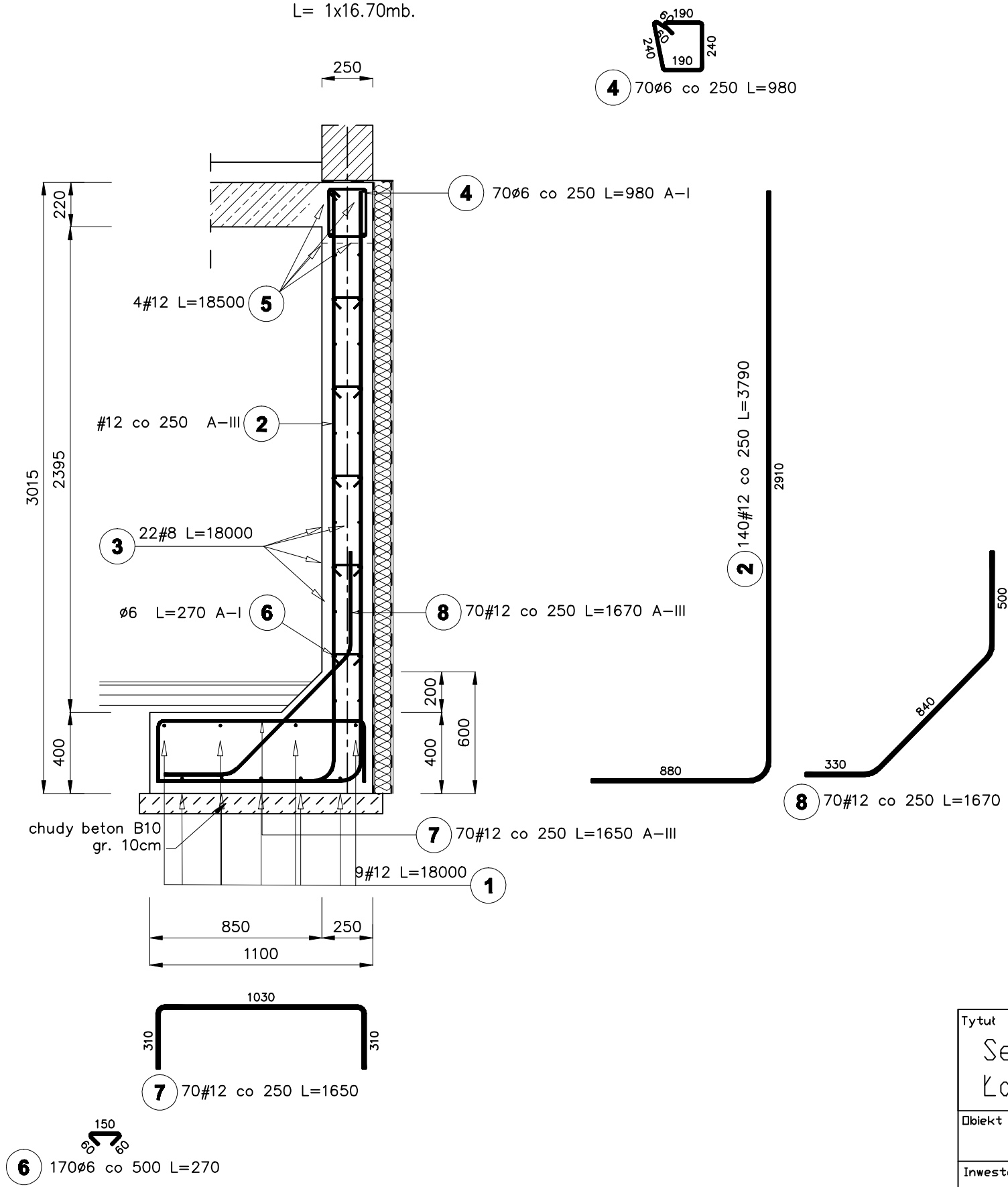
Skala 1:25

Numer rysunku K/4
ETAP I

ŁAWA Ł6

wykonać w osi C6

L= 1x16.70mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III	
	A–I	A–III					6	# 8	# 12
1		12	18000	9	1	9			162,00
2		12	3790	140	1	140			530,60
3		8	18000	22	1	22		396,00	
4	6		980	70	1	70	68,60		
5		12	18500	4	1	4			74,00
6	6		270	170	1	170	45,90		
7		12	1650	70	1	70			115,50
8		12	1670	70	1	70			116,90
Długość wg średnic (m)							114,50	396,00	999,00
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							25,42	156,42	887,11
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							25,42	1043,53	
Ogółem (kg)							1068,95		

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina ława: 5 cm
otulina ściana: 3.5 cm

UWAGA!!!
W PRZYPADKU GRUNTÓW SPOISTYCH LUB MAŁOODKSZTAŁCALNYCH
POD FUNDAMENTEM NALEŻY WYKONAĆ
PODUSZKĘ PIASKOWĄ O GR. MIN. 30cm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Segment dydaktyczny. Ława Ł6.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

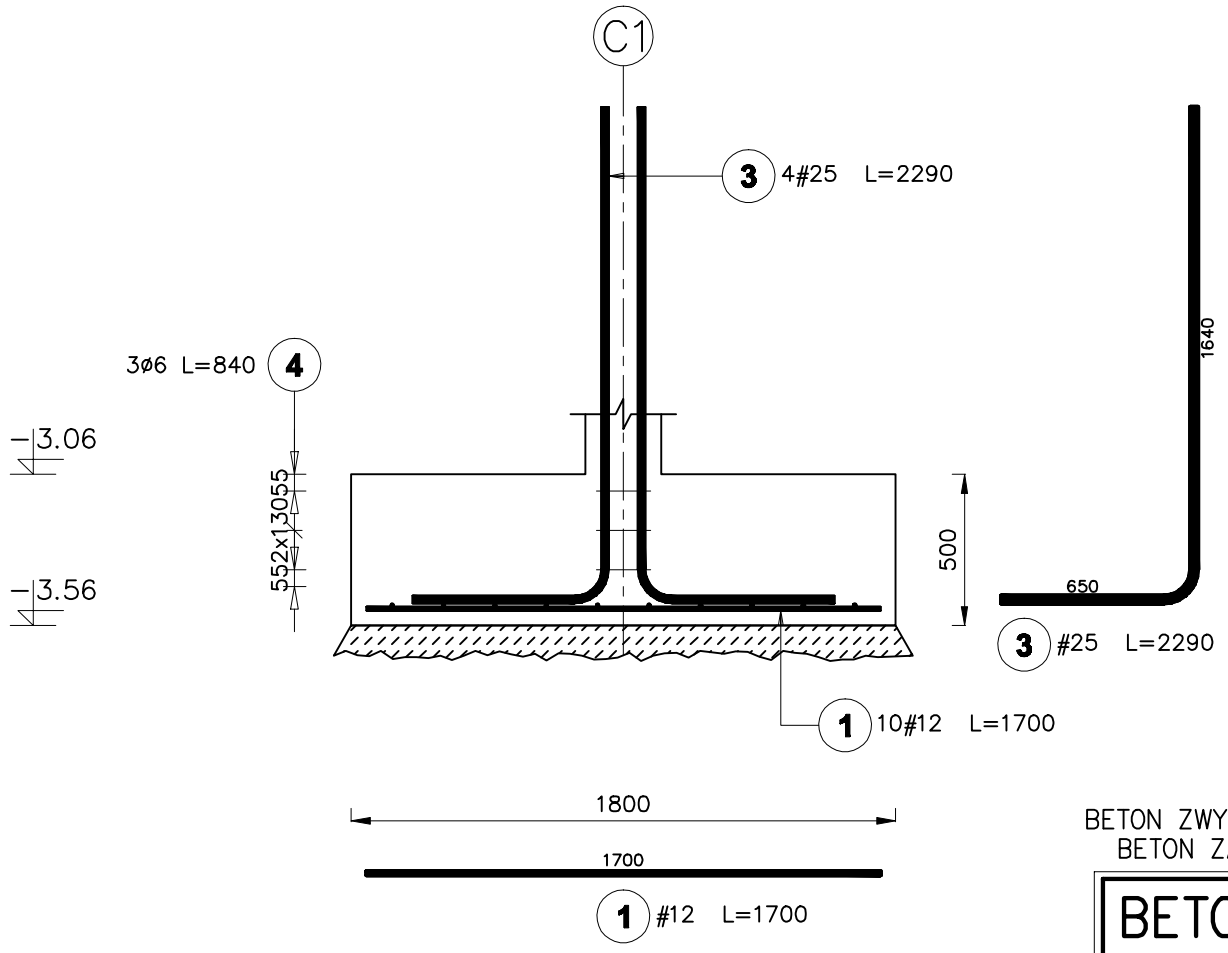
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

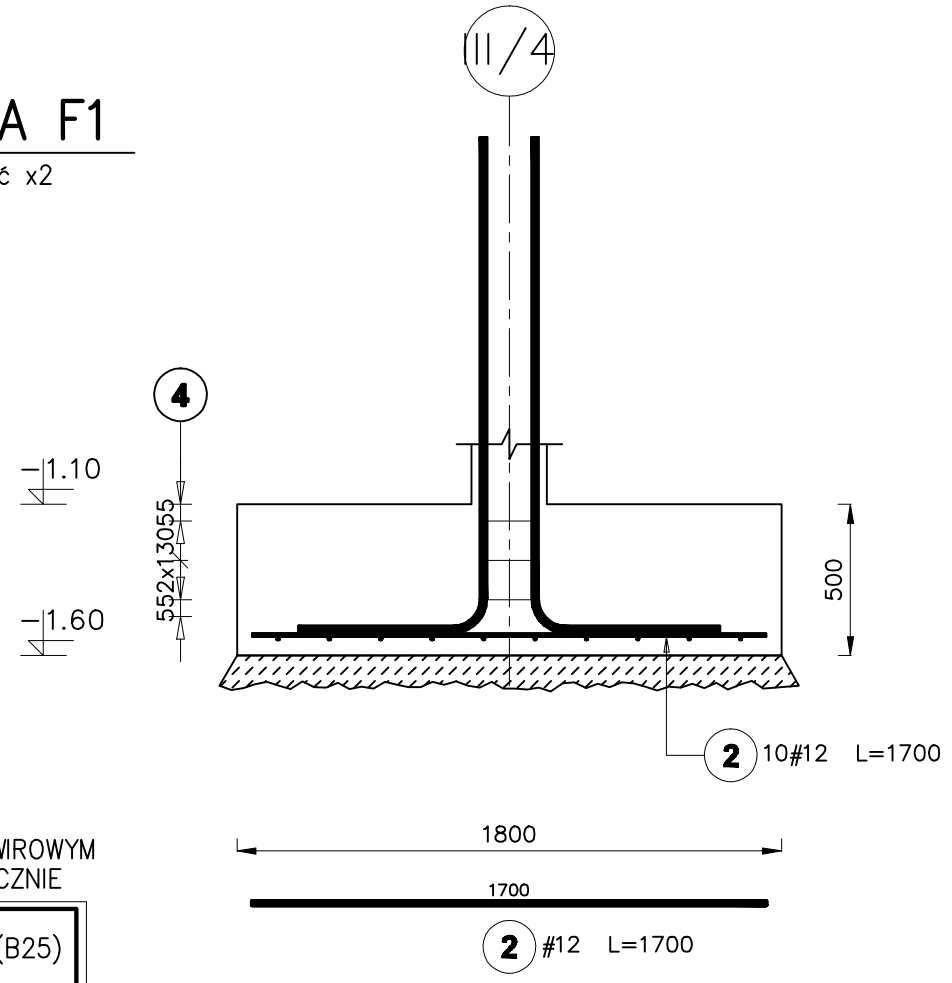
Skala 1:25

Numer rysunku K/5 ETAP I

STOPA F1

wykonać x2

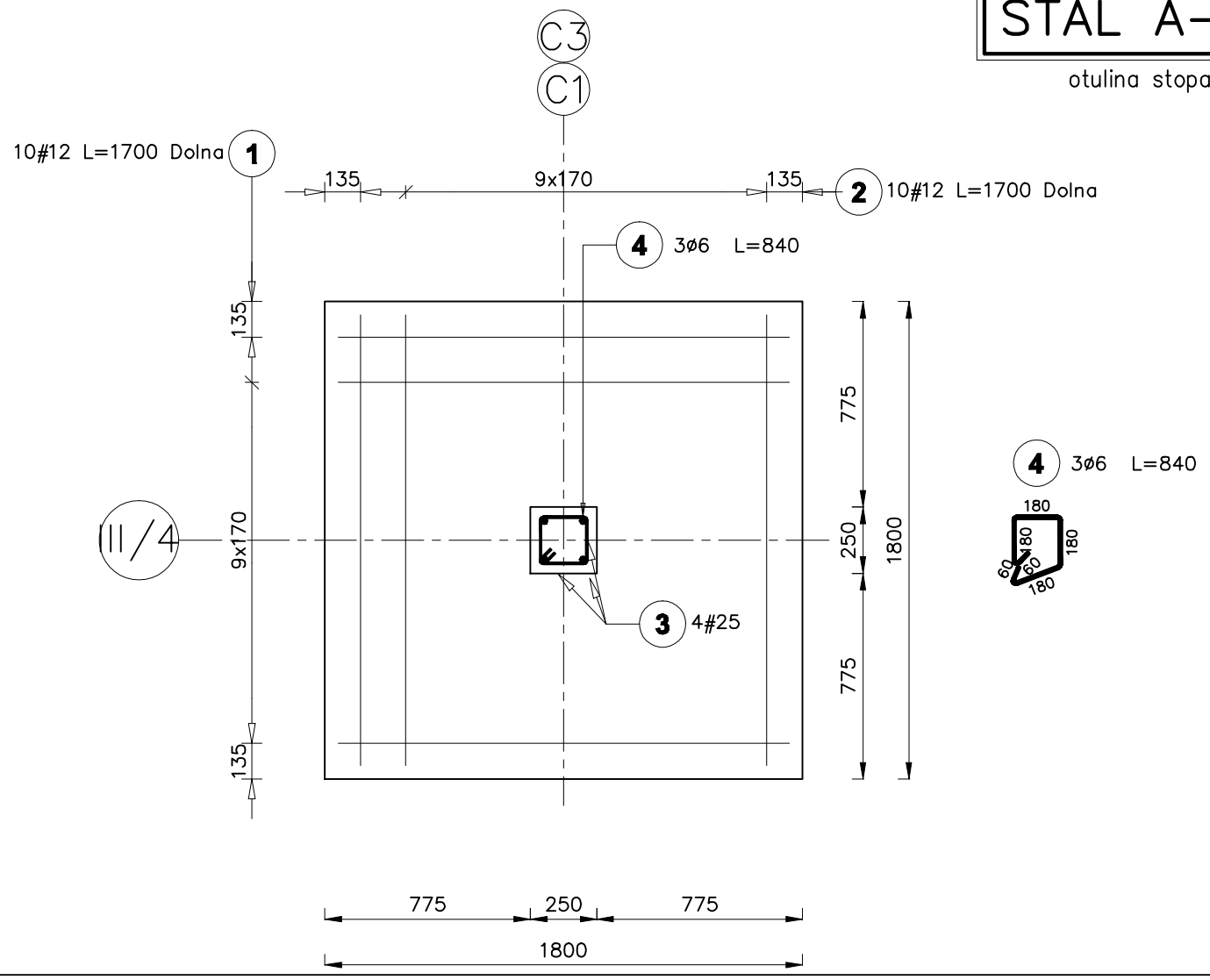




BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina stopa: 5 cm



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III	
	A–I	A–III					6	# 12	# 25
1		12	1700	10	2	20		34,00	
2		12	1700	10	2	20		34,00	
3		25	2290	4	2	8			18,32
4	6		840	3	2	6	5,04		
Długość wg średnic (m)							5,04	68,00	18,32
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							1,12	60,38	70,53
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							1,12	130,92	
Ogółem (kg)							132,03		

UWAGA!!!
W PRZYPADKU GRUNTÓW SPOISTYCH LUB MAŁOODKSZTAŁCALNYCH
POD FUNDAMENTEM NALEŻY WYKONAĆ
PODUSZKĘ PIASKOWĄ O GR. MIN. 30cm

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Stopa F1.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY				65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

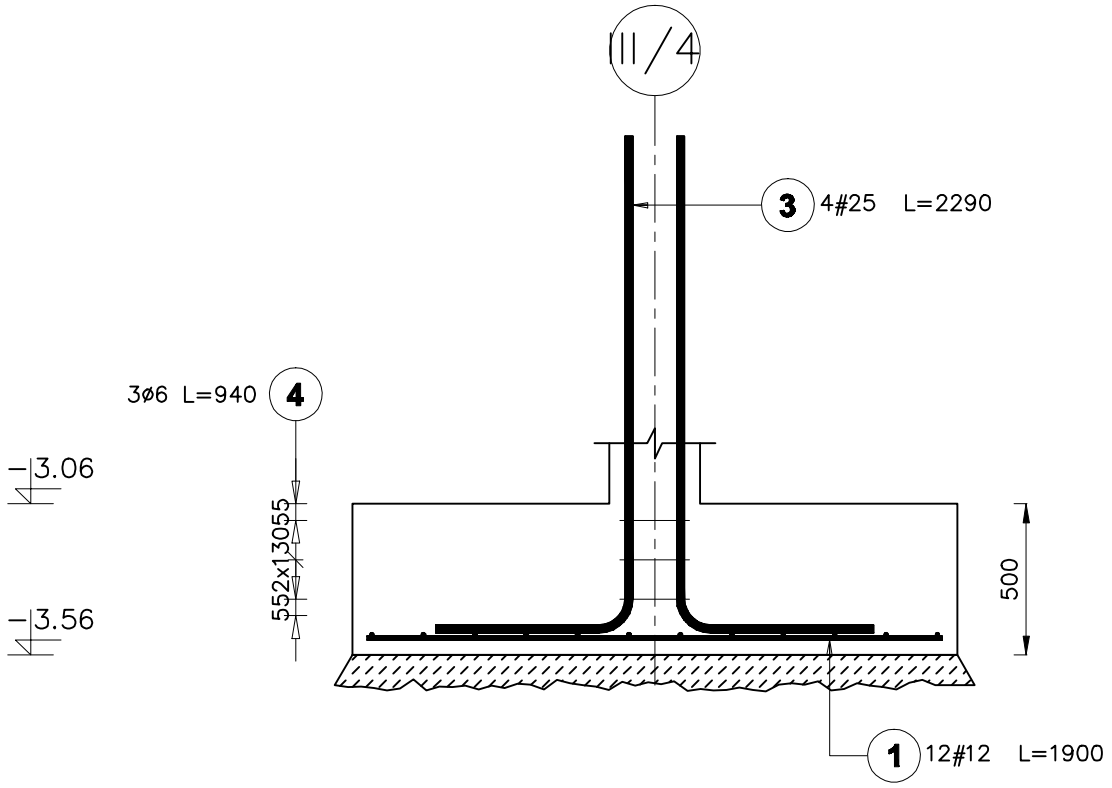
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

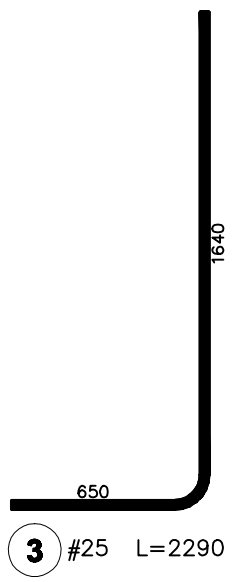
Skala: 1:25

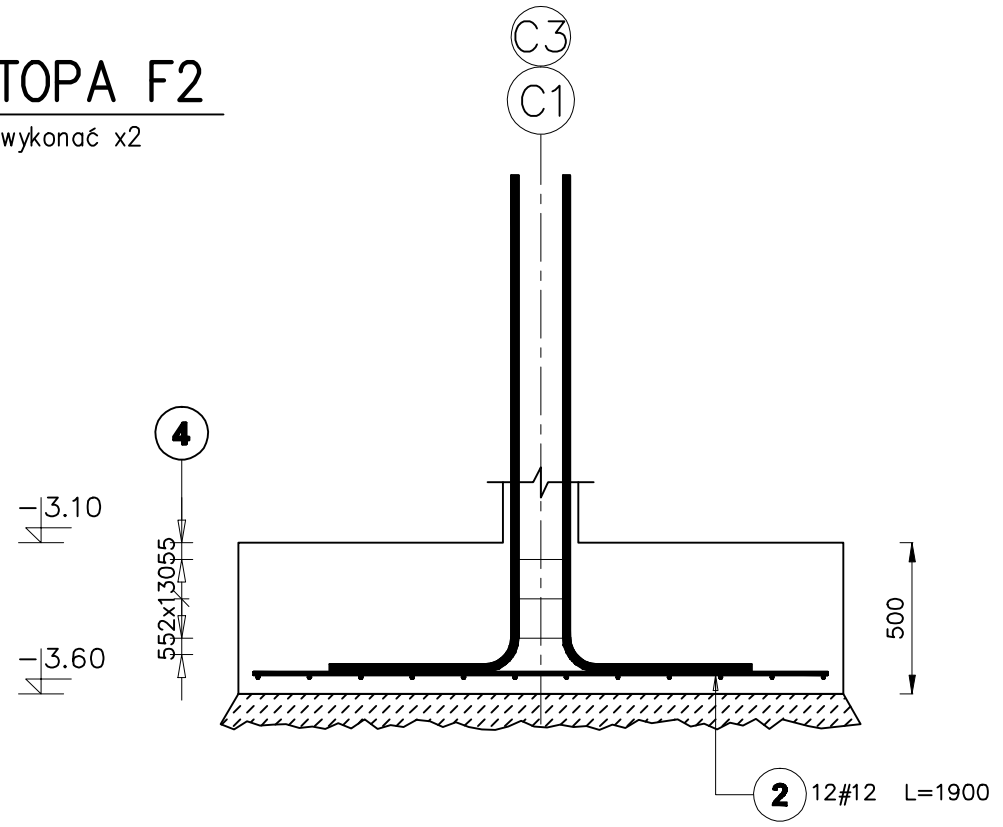
Numer rysunku: K/6
ETAP I

STOPA F2

wykonać x2



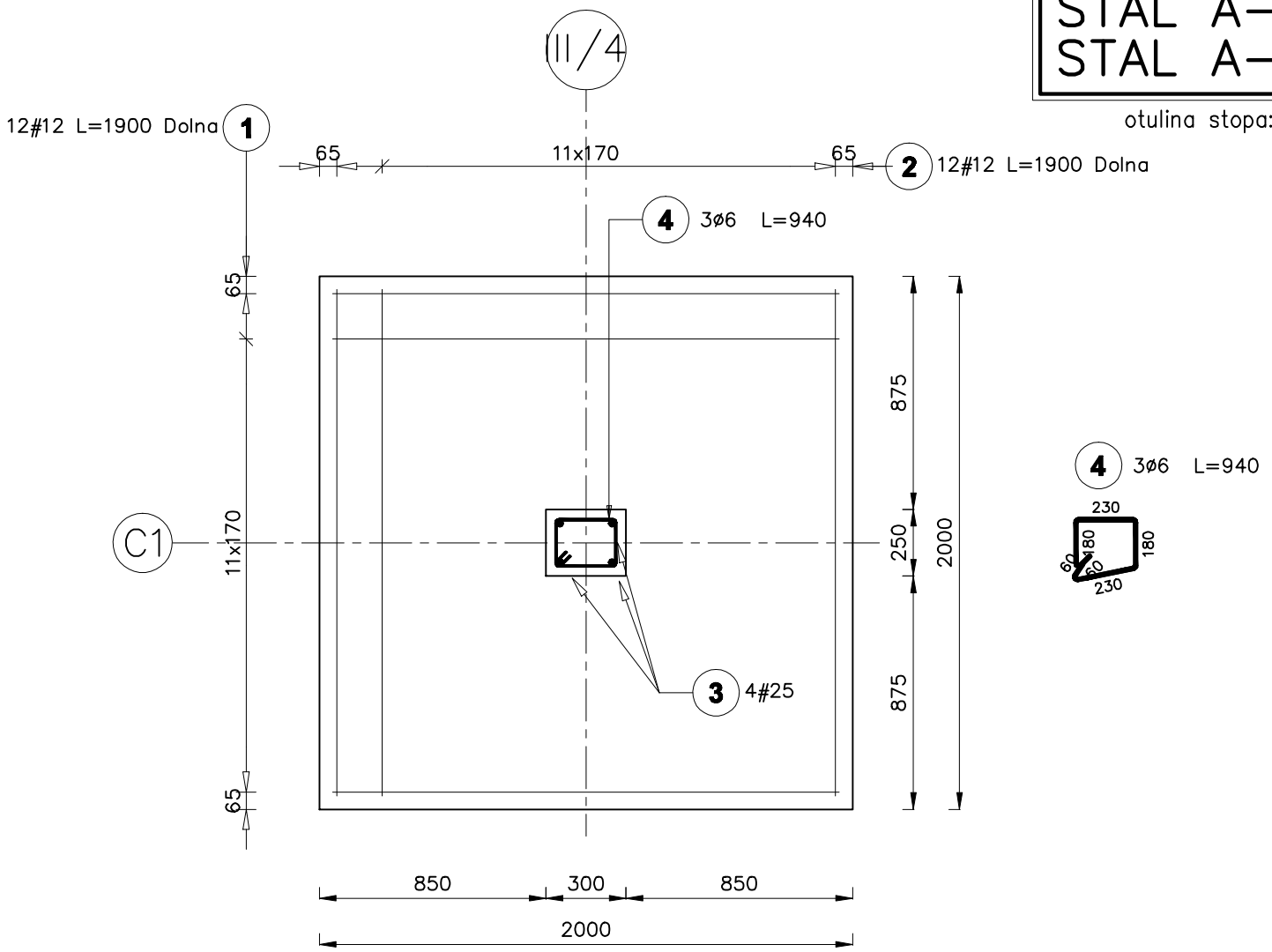




BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina stopa: 5 cm



Poz.	Stal A–I	Stal # A–III	Długość (mm)	Ilość w elemencie	Ilość elementów	Ilość ogółem	Długość łączna (m) A–I 6	Długość łączna (m) A–III # 12	Długość łączna (m) A–III # 25
1		12	1900	12	2	24		45,60	
2		12	1900	12	2	24		45,60	
3		25	2290	4	2	8			18,32
4	6		940	3	2	6	5,64		
Długość wg średnic (m)							5,64	91,20	18,32
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							1,25	80,99	70,53
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							1,25	151,52	
Ogółem (kg)							152,77		

UWAGA!!!
W PRZYPADKU GRUNTÓW SPOISTYCH LUB MAŁOODKSZTAŁCALNYCH
POD FUNDAMENTEM NALEŻY WYKONAĆ
PODUSZKĘ PIASKOWĄ O GR. MIN. 30cm

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Stopa F2	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY				65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

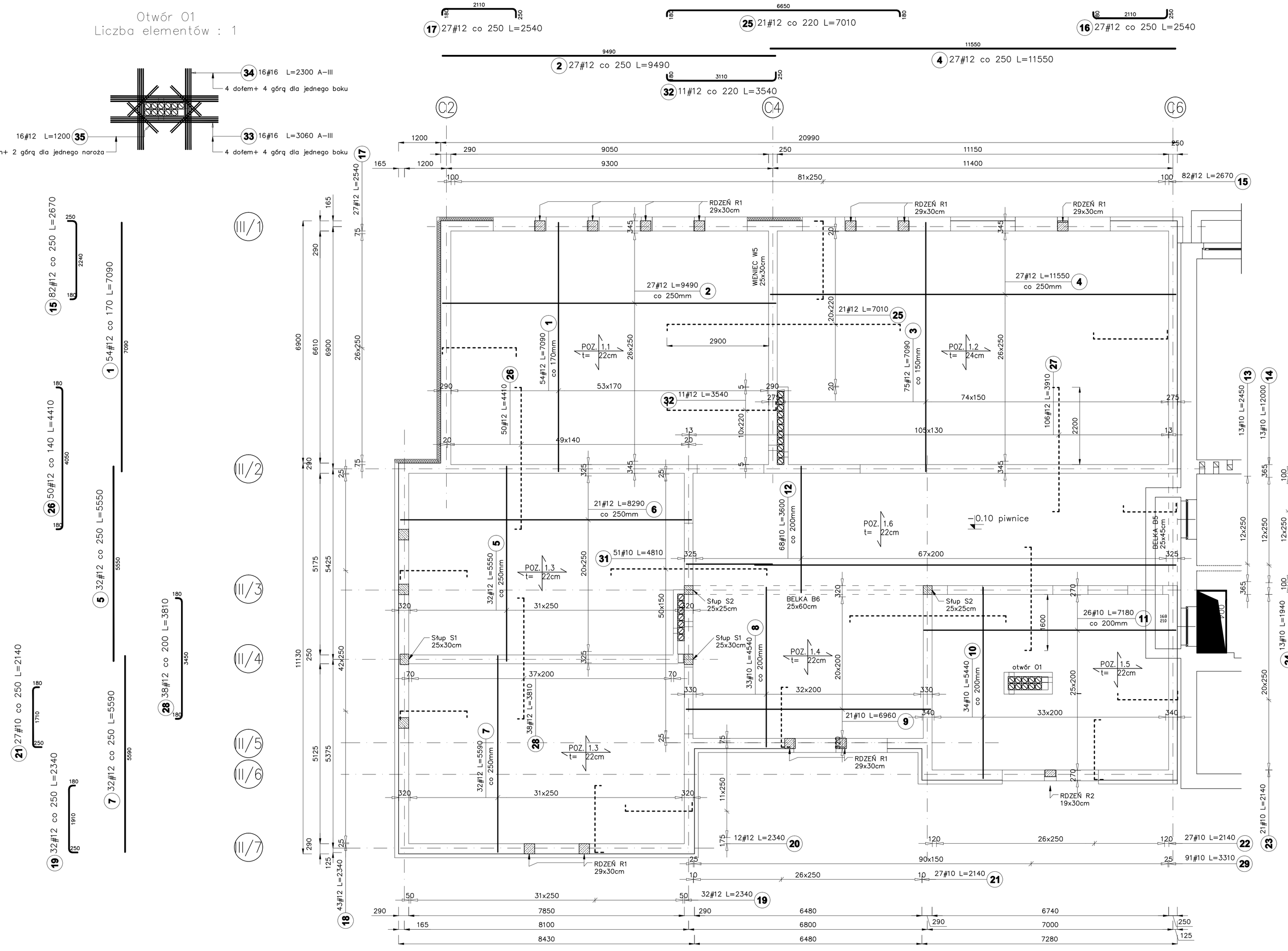
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/7
ETAP I

STROP NAD PIWNICĄ Poz.−0.10m

wykonać x1

Otwór O1
Liczba elementów : 1



Poz.	Stal # A−III	Długość (mm)	Ilość w elemencie	Ilość elementów	Ilość ogółem	Długość łączna (m) A−III # 10	# 12	# 16
1	12	7090	54	1	54		382,86	
2	12	9490	27	1	27		256,23	
3	12	7090	75	1	75		531,75	
4	12	11550	27	1	27		311,85	
5	12	5550	32	1	32		177,60	
6	12	8290	21	1	21		174,09	
7	12	5590	32	1	32		178,88	
8	10	4540	33	1	33	149,82		
9	10	6960	21	1	21	146,16		
10	10	5440	34	1	34	184,96		
11	10	7180	26	1	26	186,68		
12	10	3600	68	1	68	244,80		
13	10	2450	13	1	13	31,85		
14	10	12000	13	1	13	156,00		
15	12	2670	82	1	82		218,94	
16	12	2540	27	1	27		68,58	
17	12	2540	27	1	27		68,58	
18	12	2340	43	1	43		100,62	
19	12	2340	32	1	32		74,88	
20	12	2340	12	1	12		28,08	
21	10	2140	27	1	27	57,78		
22	10	2140	27	1	27	57,78		
23	10	2140	21	1	21	44,94		
24	10	1940	13	1	13	25,22		
25	12	7010	21	1	21		147,21	
26	12	4410	50	1	50		220,50	
27	12	3910	106	1	106		414,46	
28	12	3810	38	1	38		144,78	
29	10	3310	91	1	91	301,21		
30	10	4810	29	1	29	139,49		
31	10	4810	51	1	51	245,31		
32	12	3540	11	1	11		38,94	
33	16	3060	16	1	16			48,96
34	16	2300	16	1	16			36,80
35	12	1200	16	1	16		19,20	
Długość wg średnic (m)						1972,00	3558,03	85,76
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,62	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)						1216,72	3159,53	135,50
Masa łączna wg gatunku stali (kg)						4511,76		
Ogółem (kg)						4511,76		

ZBROJENIE GÓRNE ----------
ZBROJENIE DOLNE ——————

UWAGA!!!
W OBRĘBIE OTWORÓW KOMINOWYCH PRĘTY ZBROJENIA
PODŁUŻNEGO ROZMIESZCZAĆ TAK BY OTULENIE PRĘTA OD
ŚWIATŁA OTWORU KOMINOWEGO WYNOSIŁO CONAJMNIEJ 2cm ZACHOWUJĄC
TAKĄ SAMĄ ILOŚĆ PRĘTÓW JAK NA ODCINKACH BEZ OTWORÓW

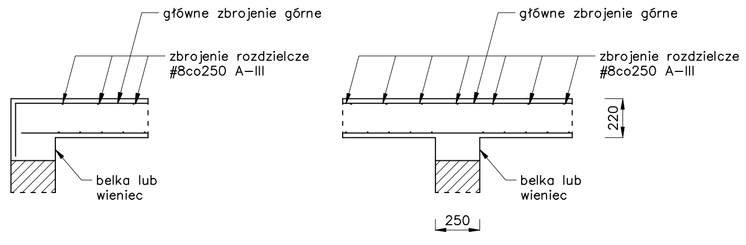
PRĘTY ZBROJENIA PŁYTY ZACHODZĄCE W ŚWIATŁO OTWORÓW OBCIĄĆ

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

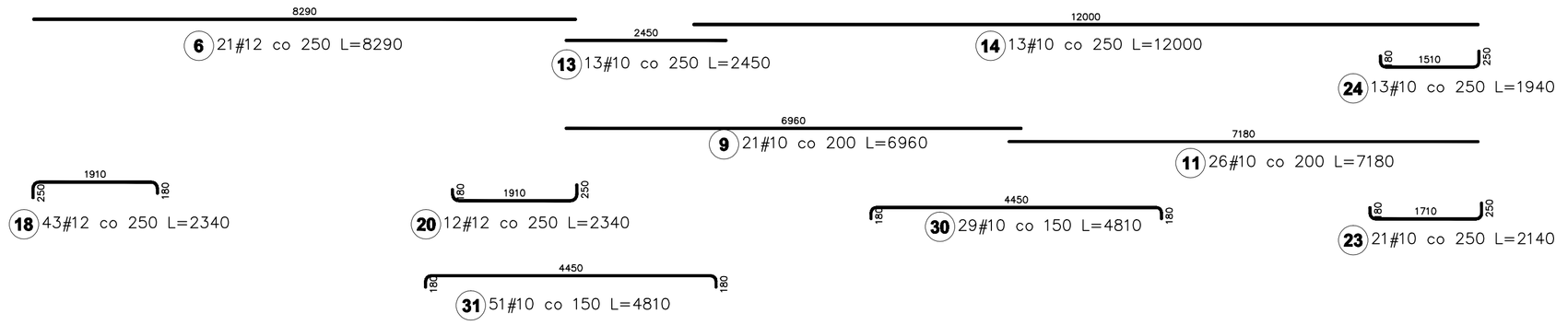
BETON C20/25 (B25)
STAL A−III (RB400W)
STAL A−I (St3S−b)

otulina dolna: 2 cm
otulina górna: 2 cm

UWAGA!!!
DLA ZBROJENIA GÓRNEGO NALEŻY ZASTOSOWAĆ ZBROJENIE
ROZDZIELCZE Z PRĘTÓW ø8 CO 25cm STAL A−III



UWAGA!!!
ZESTAWIENIE ZBROJENIA NIE OBEJMUJE PRĘTÓW ROZDZIELCZYCH
ZBROJENIA GÓRNEGO



		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Strop nad piwnicą.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	−	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO−SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43−143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO−WYKONAWCZY				65/06/BR/2007

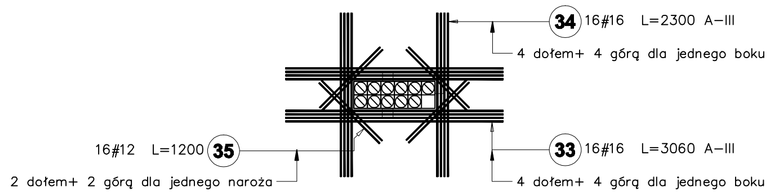
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

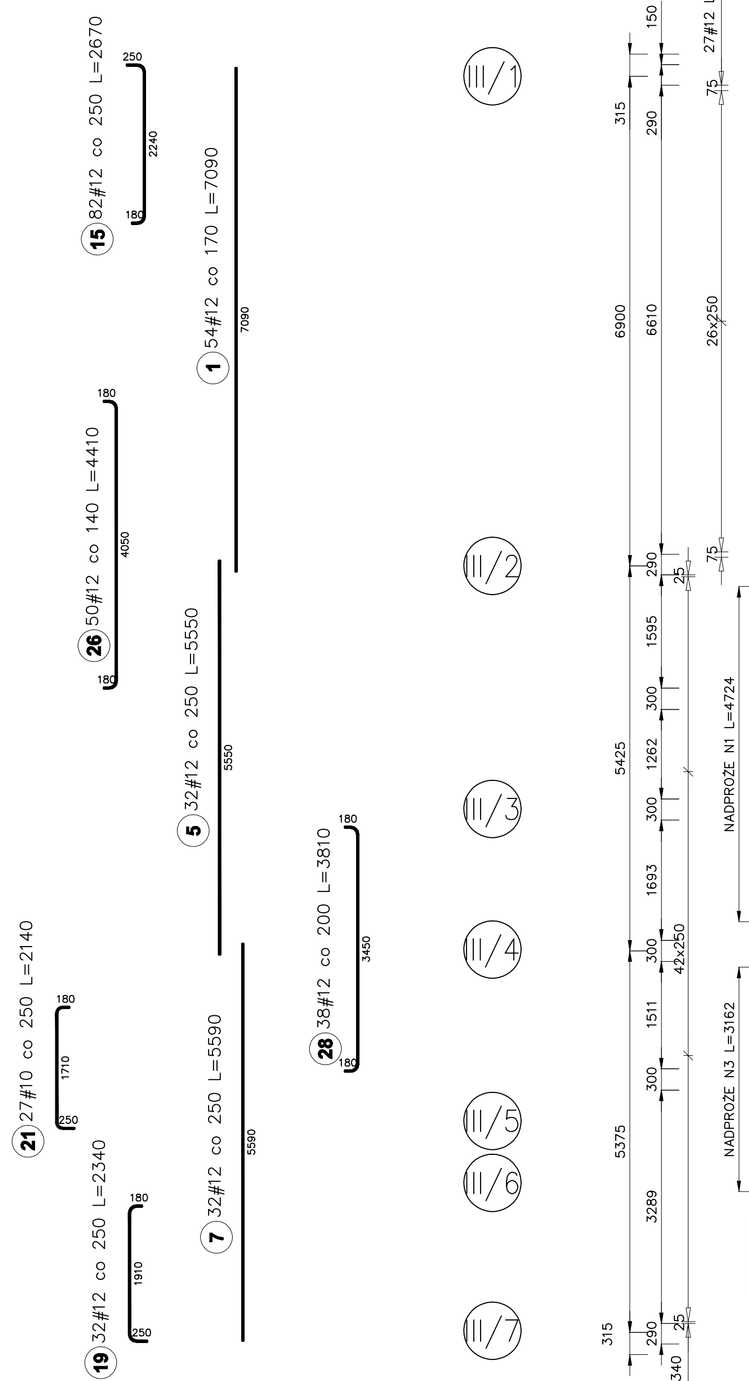
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

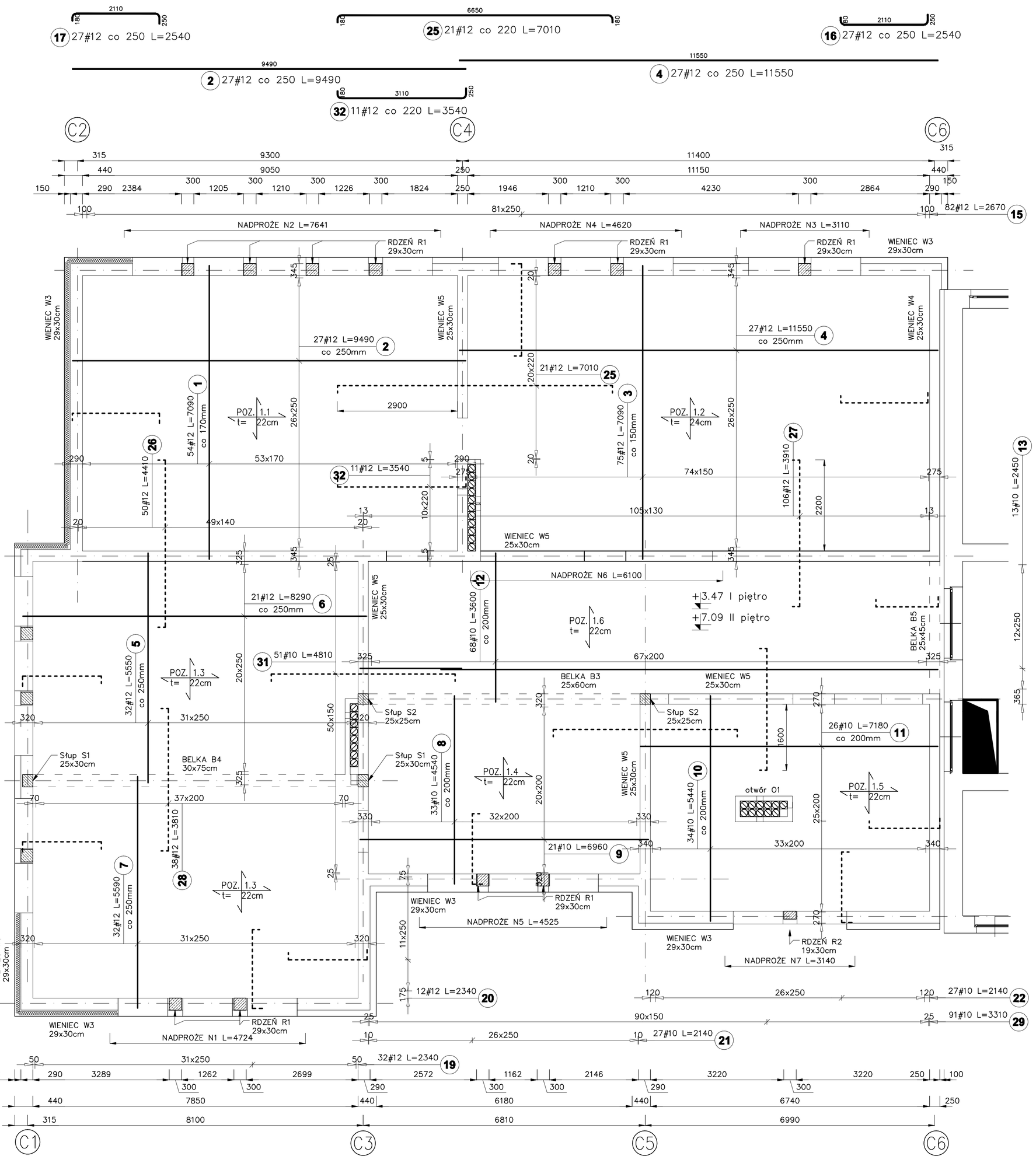
Skala: 1:60

Numer rysunku: K/8
ETAP I

Otwór 01
Liczba elementów : 1







STROP NAD PARTEREM Poz.+3.47m
wykonać x1

STROP NAD PIĘTREM Poz.+7.09m
wykonać x1

Poz.	Stal #	Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
			w elemencie	elementów	ogółem	A-III		
	A-III					# 10	# 12	# 16
1	12	7090	54	2	108		765,72	
2	12	9490	27	2	54		512,46	
3	12	7090	75	2	150		1063,50	
4	12	11550	27	2	54		623,70	
5	12	5550	32	2	64		355,20	
6	12	8290	21	2	42		348,18	
7	12	5590	32	2	64		357,76	
8	10	4540	33	2	66	299,64		
9	10	6960	21	2	42	292,32		
10	10	5440	34	2	68	369,92		
11	10	7180	26	2	52	373,36		
12	10	3600	68	2	136	489,60		
13	10	2450	13	2	26	63,70		
14	10	12000	13	2	26	312,00		
15	12	2670	82	2	164		437,88	
16	12	2540	27	2	54		137,16	
17	12	2540	27	2	54		137,16	
18	12	2340	43	2	86		201,24	
19	12	2340	32	2	64		149,76	
20	12	2340	12	2	24		56,16	
21	10	2140	27	2	54	115,56		
22	10	2140	27	2	54	115,56		
23	10	2140	21	2	42	89,88		
24	10	1940	13	2	26	50,44		
25	12	7010	21	2	42		294,42	
26	12	4410	50	2	100		441,00	
27	12	3910	106	2	212		828,92	
28	12	3810	38	2	76		289,56	
29	10	3310	91	2	182	602,42		
30	10	4810	29	2	58	278,98		
31	10	4810	51	2	102	490,62		
32	12	3540	11	2	22		77,88	
33	16	3060	16	2	32			97,92
34	16	2300	16	2	32			73,60
35	12	1200	16	2	32		38,40	
Długość wg średnic (m)						3944,00	7116,06	171,52
Masa 1 m pręta (kg/m)						0,62	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)						2433,45	6319,06	271,00
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							9023,51	
Ogółem (kg)							9023,51	

ZBROJENIE GÓRNE ----------
ZBROJENIE DOLNE ——————

UWAGA!!!
W OBRĘBIE OTWORÓW KOMINOWYCH PRĘTY ZBROJENIA PODŁUŻNEGO ROZMIESZCZAĆ TAK BY OTULENIE PRĘTA OD ŚWIATŁA OTWORU KOMINOWEGO WYNOSIŁO CONAJMNIEJ 2cm ZACHOWUJĄC TAKĄ SAMĄ ILOŚĆ PRĘTÓW JAK NA ODCINKACH BEZ OTWORÓW

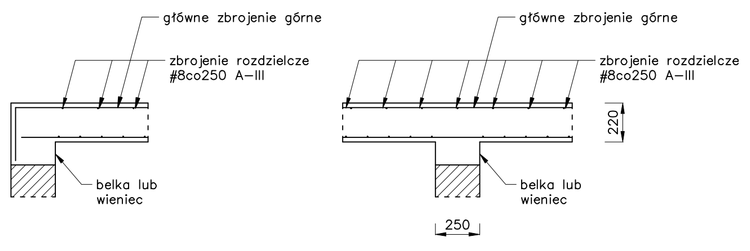
PRĘTY ZBROJENIA PŁYTY ZACHODZĄCE W ŚWIATŁO OTWORÓW OBCIĄĆ

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

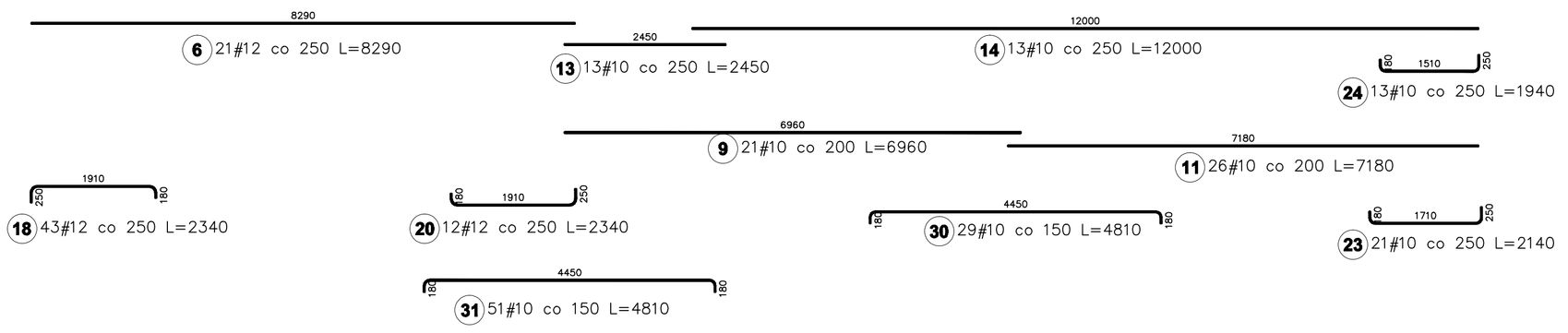
BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (RB400W)
STAL A-I (St3S-b)

otulina dolna: 2 cm
otulina górna: 2 cm

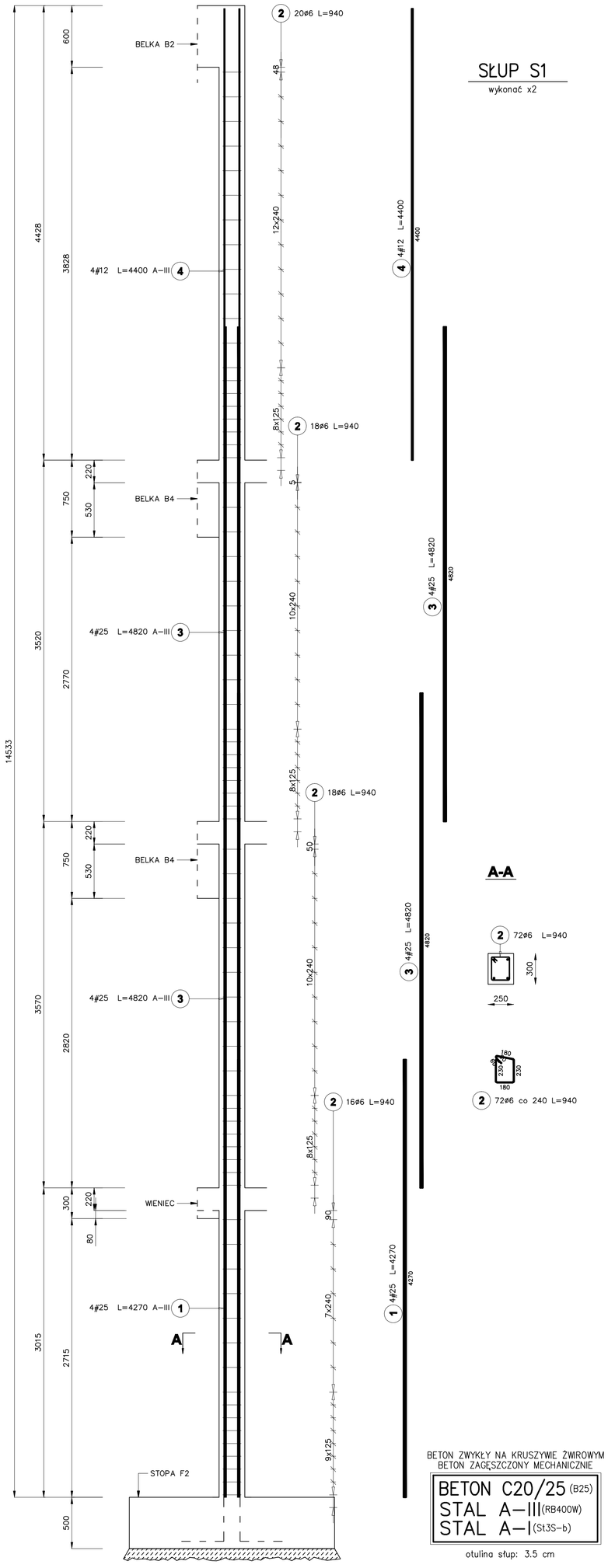
UWAGA!!!
DLA ZBROJENIA GÓRNEGO NALEŻY ZASTOSOWAĆ ZBROJENIE ROZDZIELCZE Z PRĘTÓW ø8 CO 25cm STAL A-III



UWAGA!!!
ZESTAWIENIE ZBROJENIA NIE OBEJMUJE PRĘTÓW ROZDZIELCZYCH ZBROJENIA GÓRNEGO

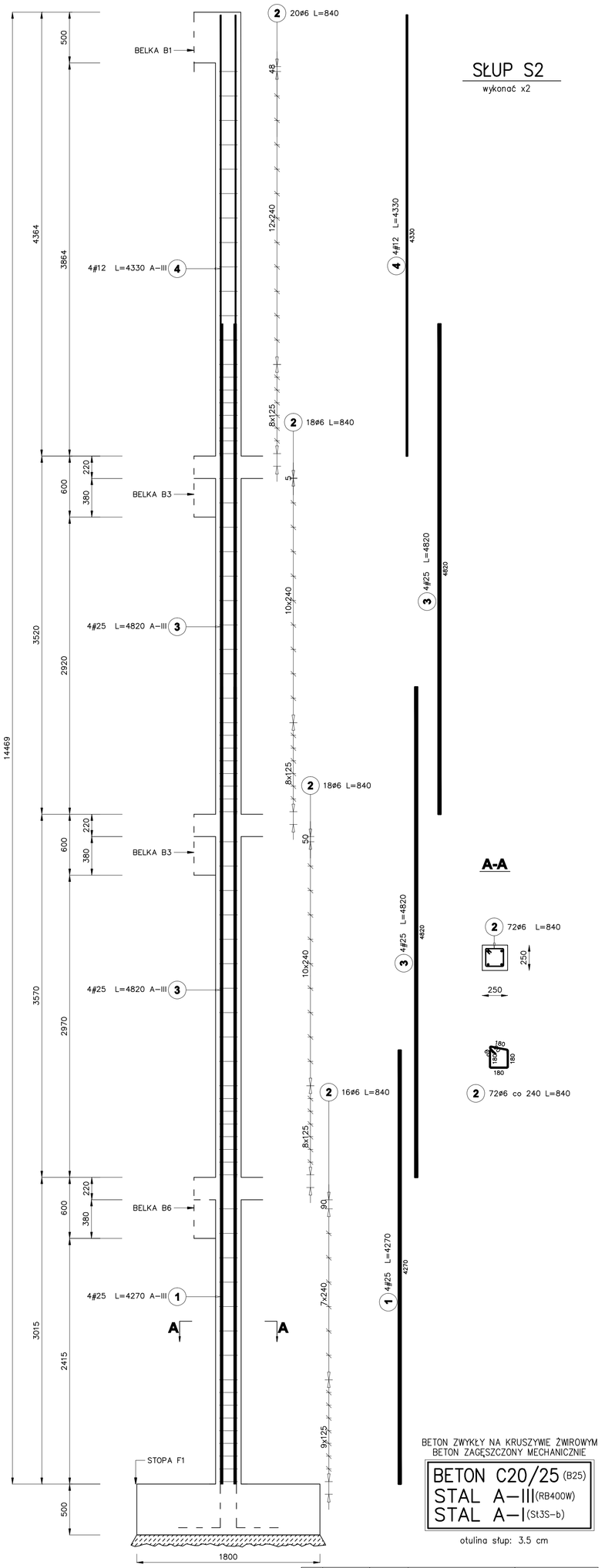


		Nazwisko	uprawn.	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Strop nad parterem i piętrem.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:60	Numer rysunku: K/9 ETAP I		



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-III	
	A-I	A-III					6	# 12	# 25
1		25	4270	4	2	8			34,16
2	6		940	72	2	144	135,36		
3		25	4820	8	2	16			77,12
4		12	4400	4	2	8		35,20	
Długość wg średnic (m)							135,36	35,20	111,28
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							30,05	31,26	428,43
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							30,05	459,69	
Ogółem (kg)							489,74		

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Słup S1.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/84	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/82	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:25	Numer rysunku: K/10 ETAP I		



BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (RB400W)
STAL A-I (St3S-b)

otulina słup: 3.5 cm

Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-III	
	A-I	A-III					6	# 12	# 25
1		25	4270	4	2	8			34,16
2	6		840	72	2	144	120,96		
3		25	4820	8	2	16			77,12
4		12	4330	4	2	8		34,64	
Długość wg średnic (m)							120,96	34,64	111,28
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							26,85	30,76	428,43
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							26,85	459,19	
Ogółem (kg)							486,04		

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Słup S2.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/84	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	SIB/82	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

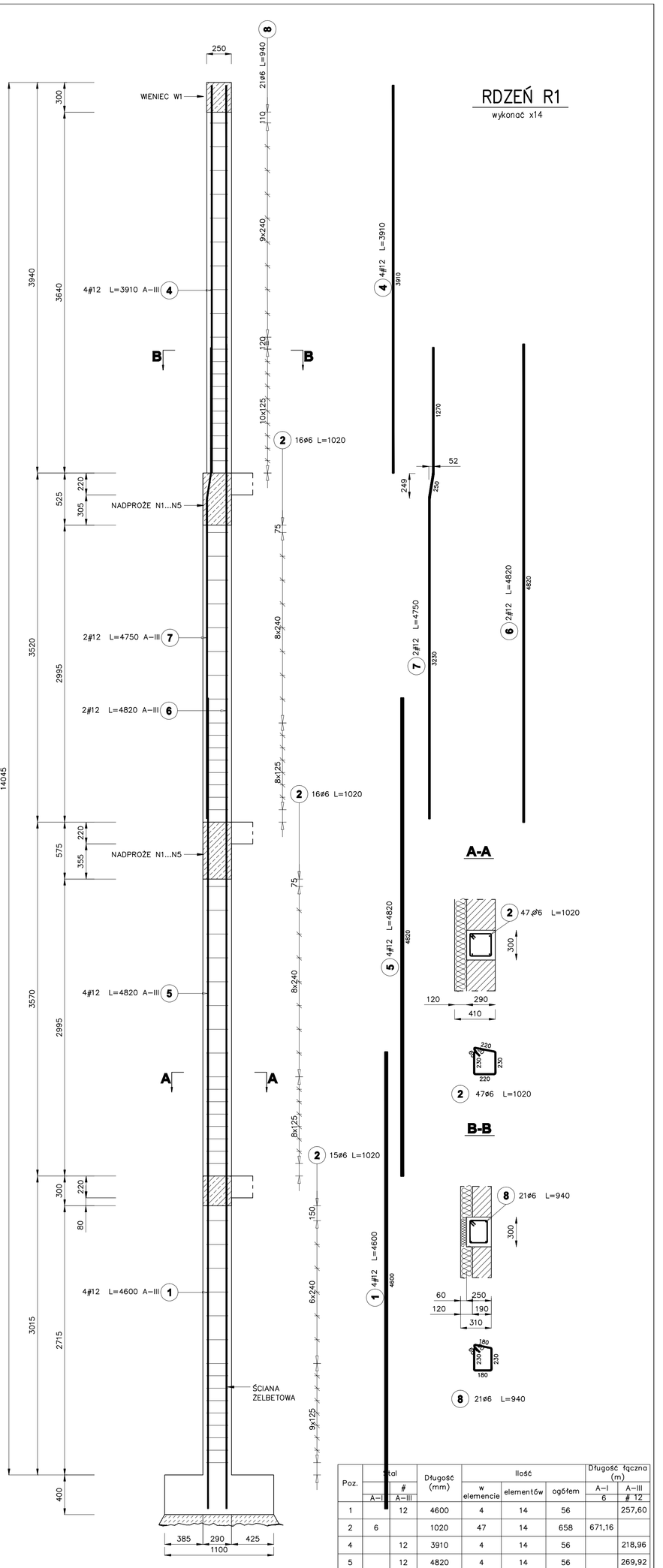
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/11
ETAP I



BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (RB400W)
STAL A-I (St3S-b)

otulina stup: 3.5 cm

Poz.	Stal A-I	Stal # A-III	Długość (mm)	Ilość w elemencie	Ilość elementów	Ilość ogółem	Długość łączna (m) A-I	Długość łączna (m) A-III # 6	Długość łączna (m) A-III # 12
1		12	4600	4	14	56			257,60
2	6		1020	47	14	658	671,16		
4		12	3910	4	14	56			218,96
5		12	4820	4	14	56			269,92
6		12	4820	2	14	28			134,96
7		12	4750	2	14	28			133,00
8	6		940	21	14	294	276,36		
Długość wg średnic (m)							947,52		1014,44
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22		0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							210,35		900,82
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							210,35		900,82
Ogółem (kg)							1111,17		

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rdzeń R1.

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/84	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	SIB/82	10.2007	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

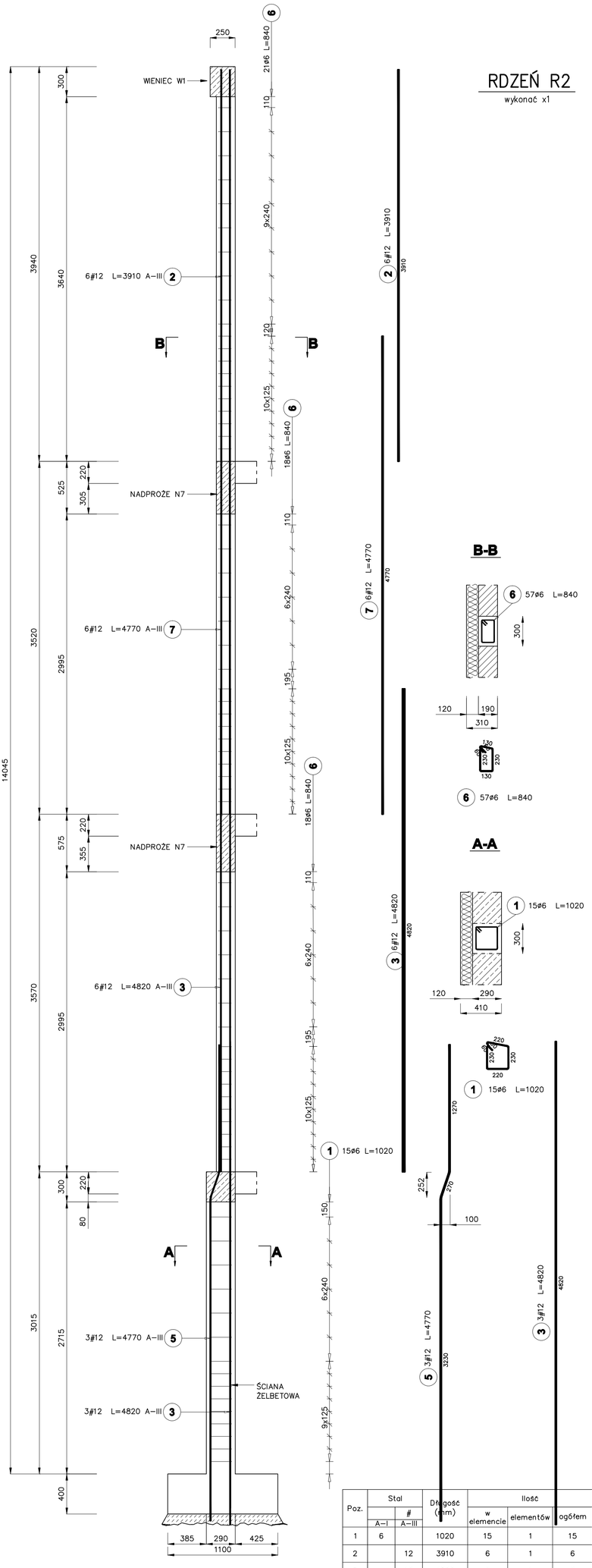
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/12-1 ETAP I



BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (RB400W)
STAL A-I (St3S-b)

otulina słup: 3.5 cm

Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)	
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-III
	A-I	A-III					6	# 12
1	6		1020	15	1	15	15,30	
2		12	3910	6	1	6		23,46
3		12	4820	9	1	9		43,38
5		12	4770	3	1	3		14,31
6	6		840	57	1	57	47,88	
7		12	4770	6	1	6		28,62
Długość wg średnic (m)							63,18	109,77
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							14,03	97,48
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							14,03	97,48
Ogółem (kg)							111,50	

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rdzeń R2.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/84	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	SIB/82	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			65/06/BR/2007	

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

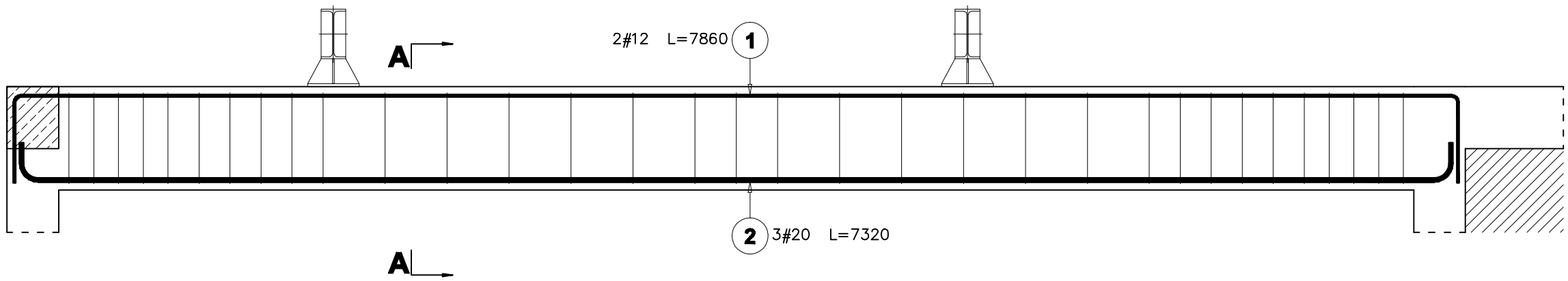
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

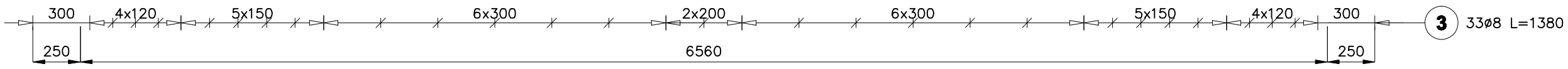
Skala: 1:25

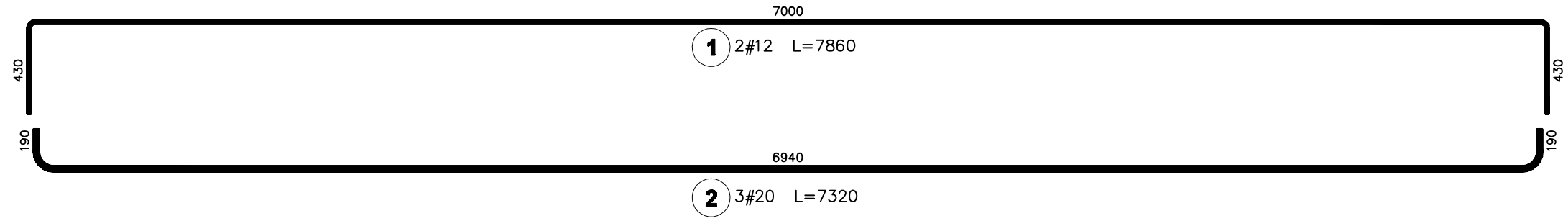
Numer rysunku: K/12-2
ETAP I

BELKA B1

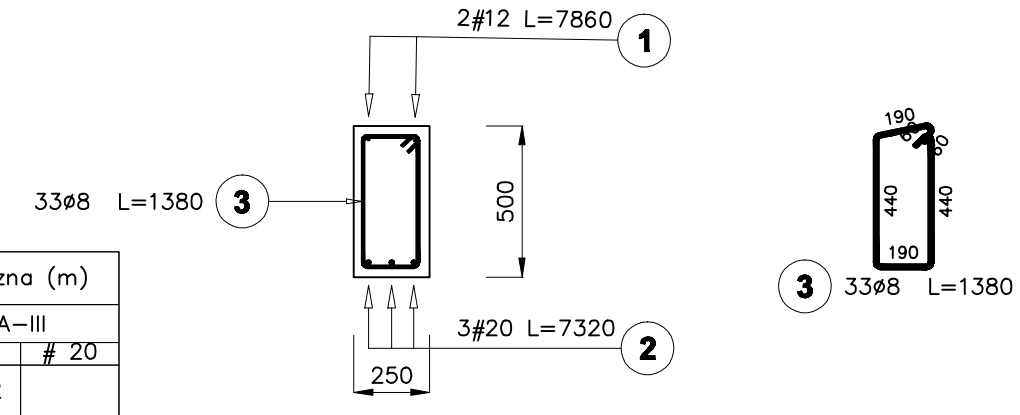
wykonać x1







A-A



BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III	
	A–I	A–III					8	# 12	# 20
1		12	7860	2	1	2		15,72	
2		20	7320	3	1	3			21,96
3	8		1380	33	1	33	45,54		
Długość wg średnic (m)							45,54	15,72	21,96
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)							17,99	13,96	54,24
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							17,99	68,20	
Ogółem (kg)							86,19		

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Belka B1.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

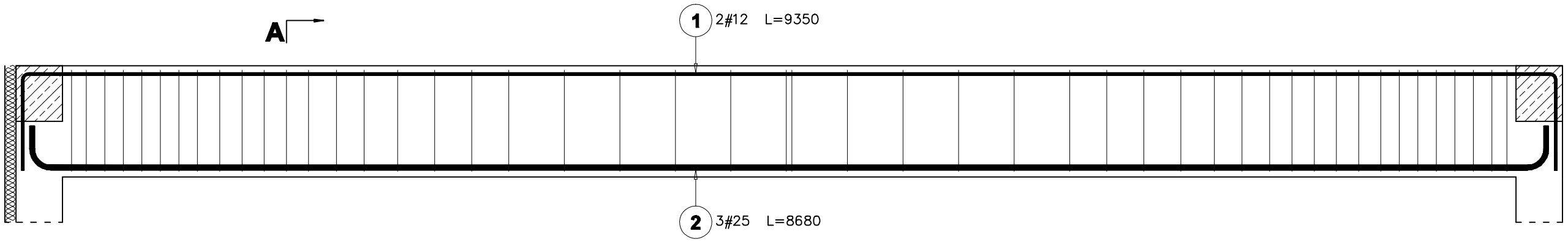
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

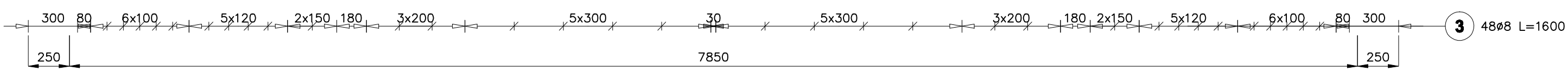
Skala 1:25

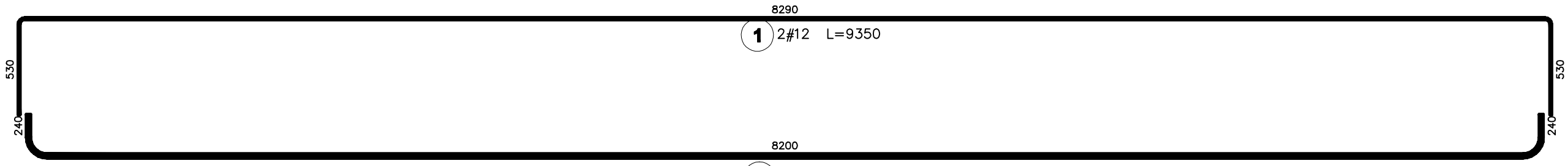
Numer rysunku K/13
ETAP I

BELKA B2

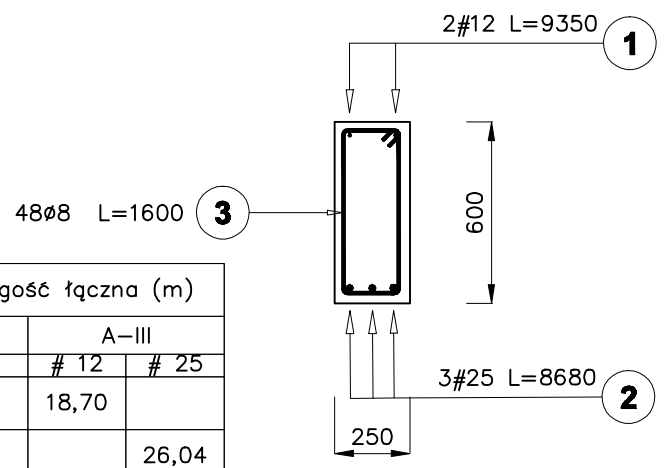
wykonać x1

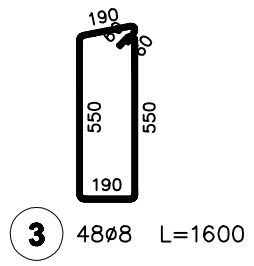






A-A





BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III	
	A–I	A–III					8	# 12	# 25
1		12	9350	2	1	2		18,70	
2		25	8680	3	1	3			26,04
3	8		1600	48	1	48	76,80		
Długość wg średnic (m)							76,80	18,70	26,04
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							30,34	16,61	100,25
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							30,34	116,86	
Ogółem (kg)							147,20		

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Belka B2.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

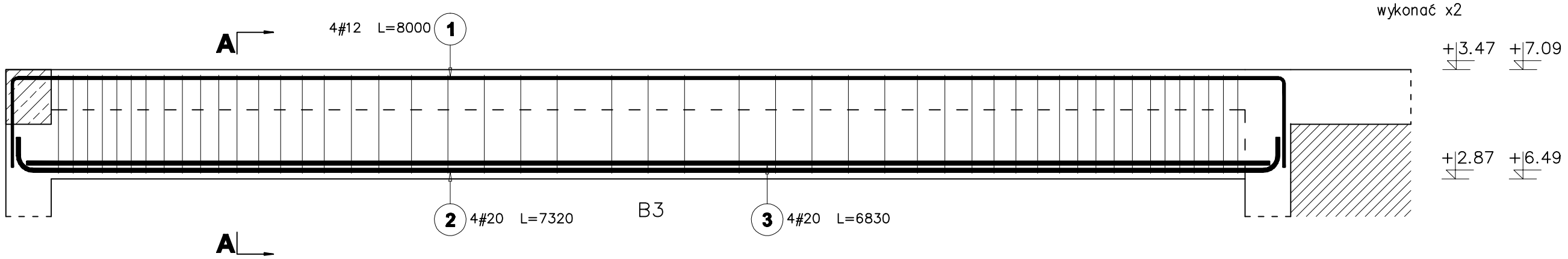
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

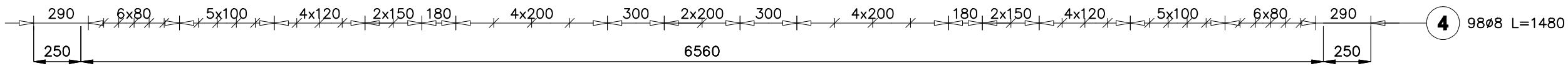
Skala 1:25

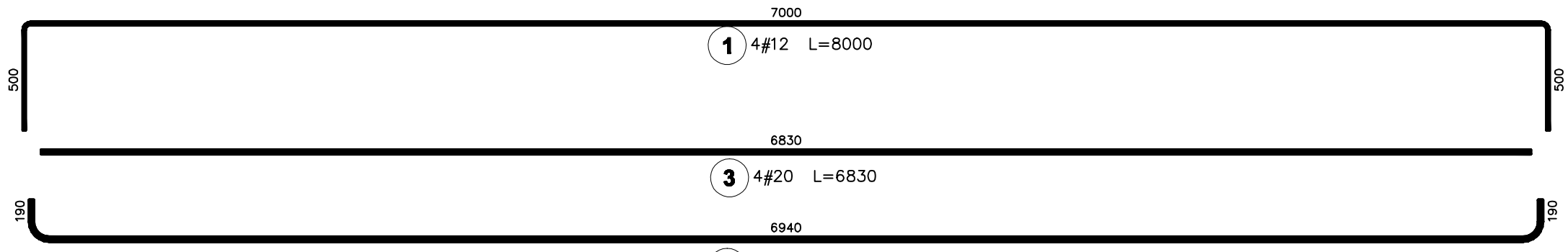
Numer rysunku K/14
ETAP I

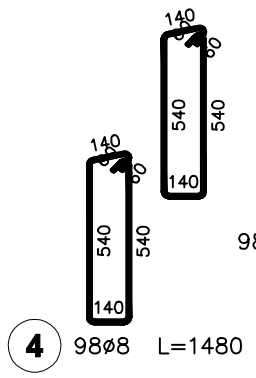
BELKA B3

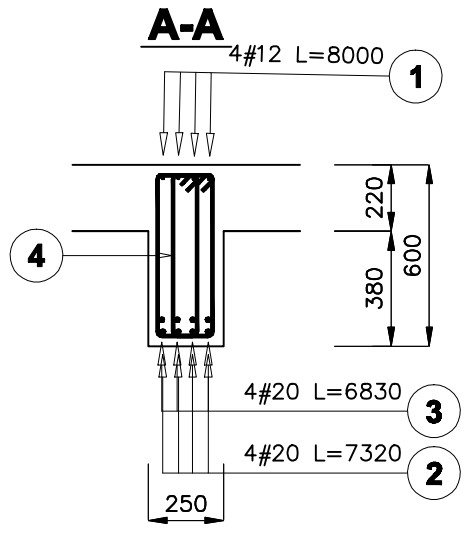
wykonać x2











Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III	
	A–I	A–III					8	# 12	# 20
1		12	8000	4	2	8		64,00	
2		20	7320	4	2	8			58,56
3		20	6830	4	2	8			54,64
4	8		1480	98	2	196	290,08		
Długość wg średnic (m)							290,08	64,00	113,20
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	2,47
Masa łączna wg średnic (kg)							114,58	56,83	279,60
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							114,58	336,44	
Ogółem (kg)							451,02		

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Tytuł rysunku

Segment dydaktyczny.
Belka B3.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

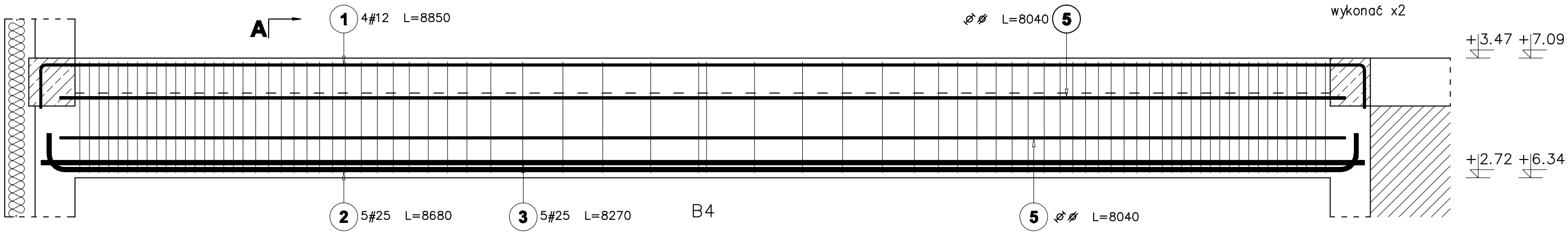
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

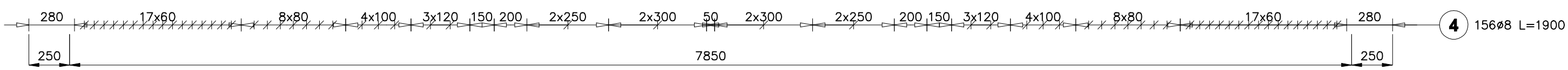
Skala 1:25

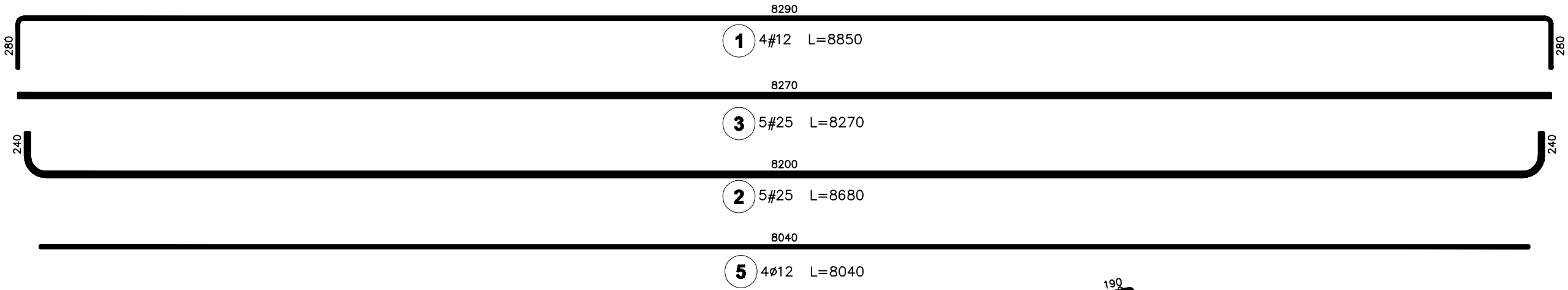
Numer rysunku K/15
ETAP I

BELKA B4

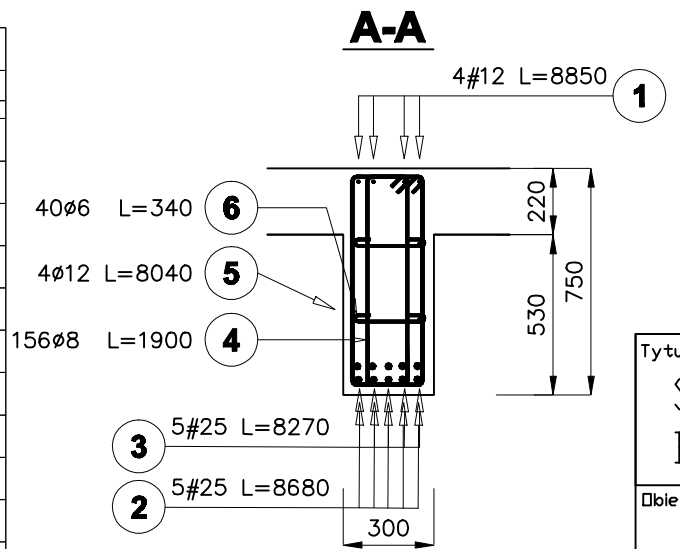
wykonać x2

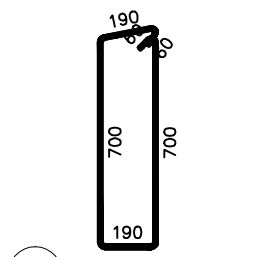


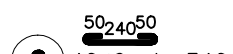




Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)				
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I			A–III	
	A–I	A–III					6	8	12	# 12	# 25
1		12	8850	4	2	8				70,80	
2		25	8680	5	2	10					86,80
3		25	8270	5	2	10					82,70
4	8		1900	156	2	312		592,80			
5	12		8040	4	2	8			64,32		
6	6		340	40	2	80	27,20				
Długość wg średnic (m)							27,20	592,80	64,32	70,80	169,50
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,40	0,89	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							6,04	234,16	57,12	62,87	652,58
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							297,31			715,45	
Ogółem (kg)							1012,76				







BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Belka B4.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

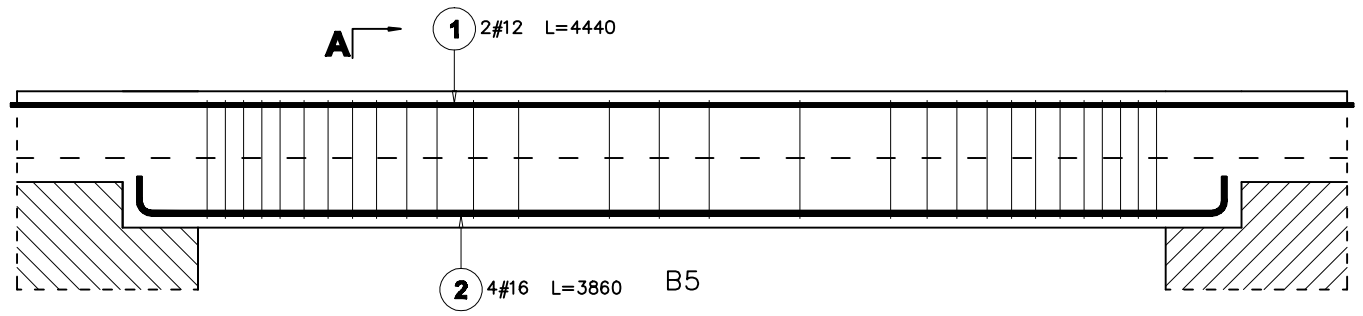
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

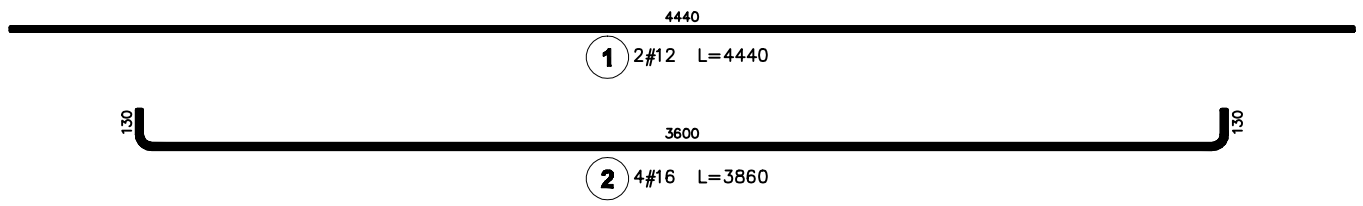
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/16
ETAP I

BELKA B5

wykonać x4





−0.10 +3.47 +7.09 +10.29

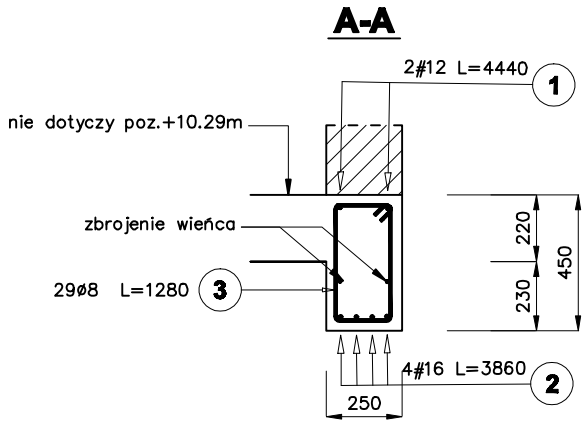
−0.55 +3.02 +6.64 +9.84

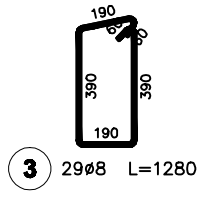
BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A−III (RB400W)
STAL A−I (St3S−b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

A-A





Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A−I	A−III	
	A−I	A−III					8	# 12	# 16
1		12	4440	2	4	8		35,52	
2		16	3860	4	4	16			61,76
3	8		1280	29	4	116	148,48		
Długość wg średnic (m)							148,48	35,52	61,76
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)							58,65	31,54	97,58
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							58,65	129,12	
Ogółem (kg)							187,77		

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Belka B5.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO−SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43−143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO−WYKONAWCZY				65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

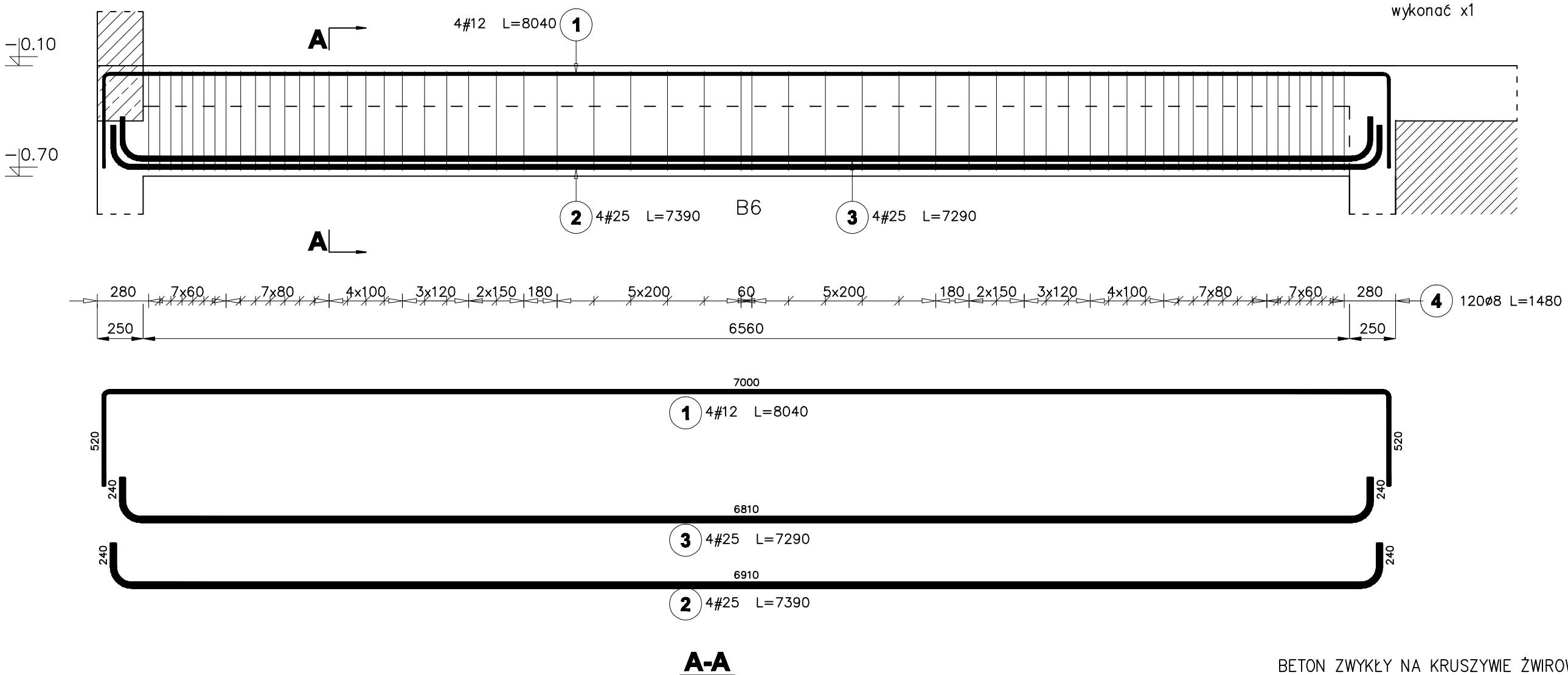
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

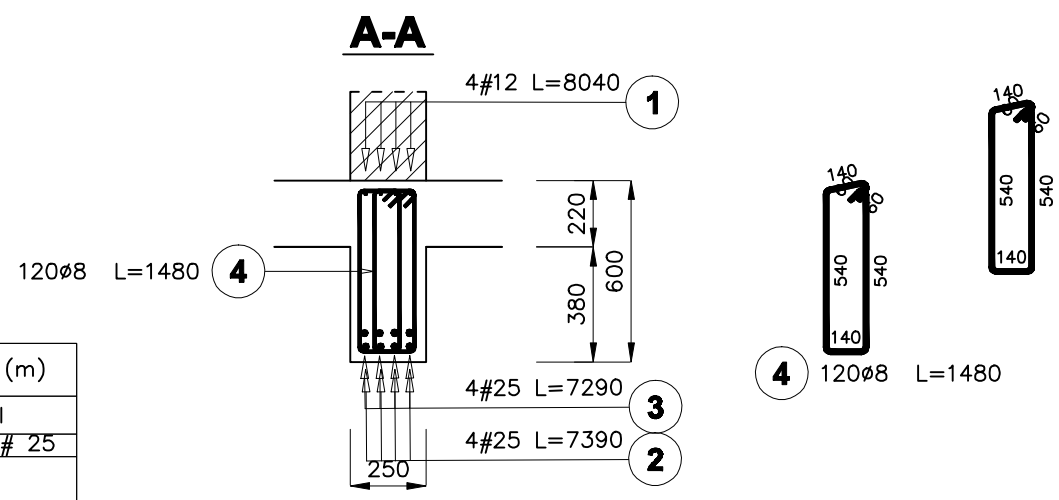
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/17
ETAP I

BELKA B6

wykonać x1





BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (RB400W)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III	
	A–I	A–III					8	# 12	# 25
1		12	8040	4	1	4		32,16	
2		25	7390	4	1	4			29,56
3		25	7290	4	1	4			29,16
4	8		1480	120	1	120	177,60		
Długość wg średnic (m)							177,60	32,16	58,72
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,40	0,89	3,85
Masa łączna wg średnic (kg)							70,15	28,56	226,07
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							70,15	254,63	
Ogółem (kg)							324,78		

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Belka B6.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

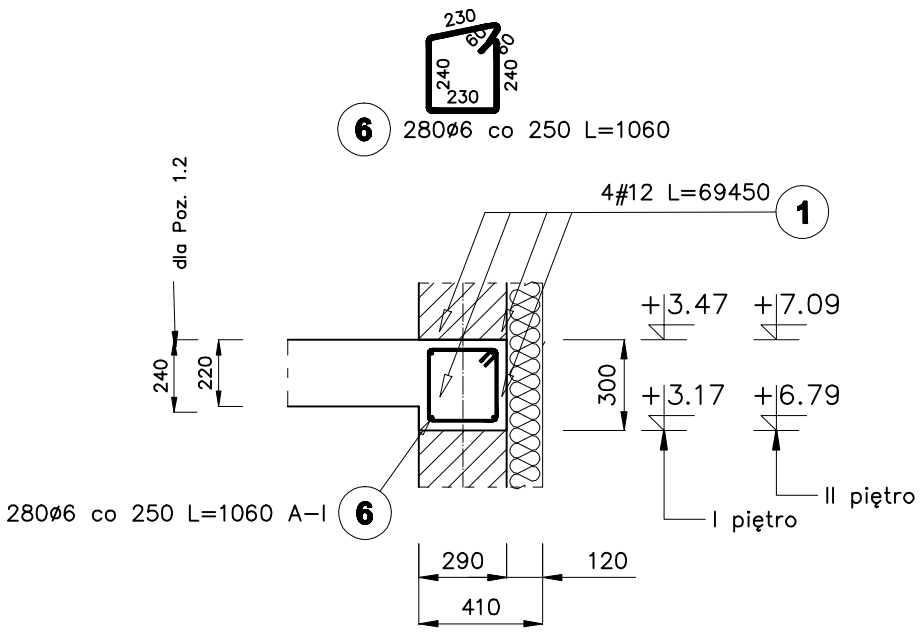
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerkiańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/18
ETAP I

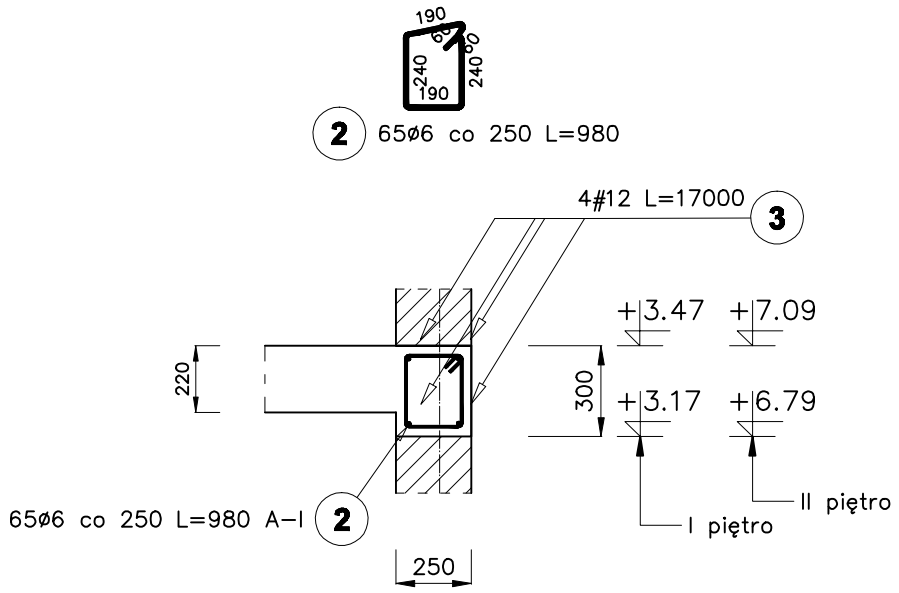
WIENIEC W3

wykonać w ścianach zewnętrznych
L= 1x21.07mb.+7.21+1.51+11.17mb.
L= 1x8.47+3.31+7.06+1.21+7.40mb.



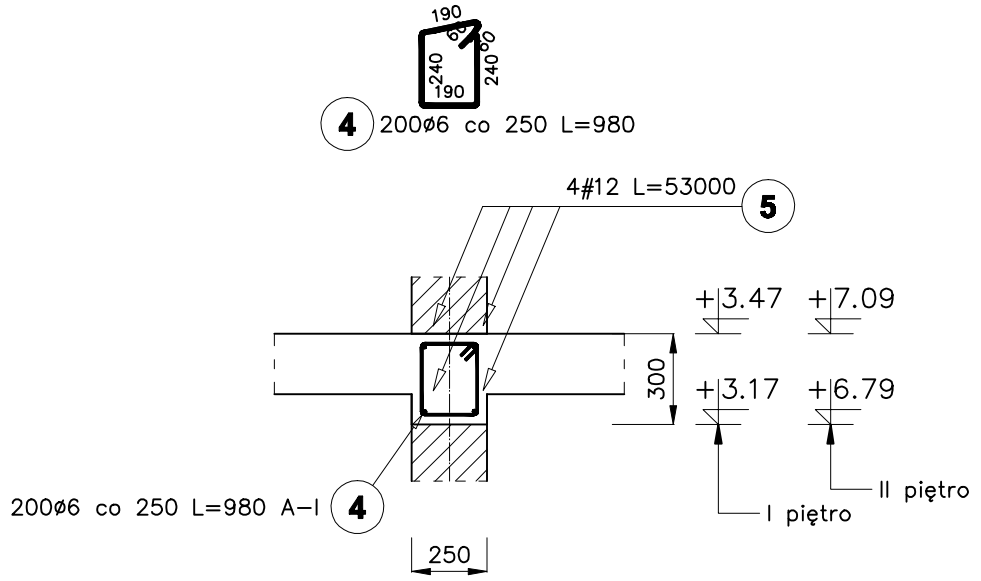
WIENIEC W4

wykonać w ścianie przydylatacyjnej
L= 1x15.97mb.

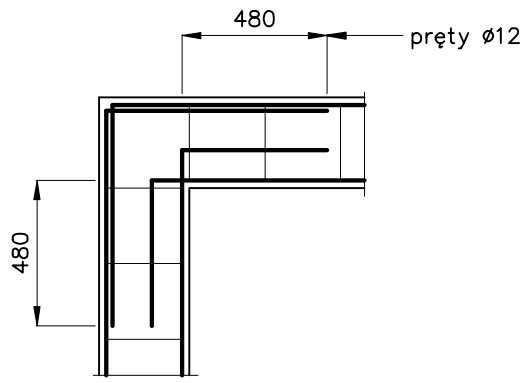


WIENIEC W5

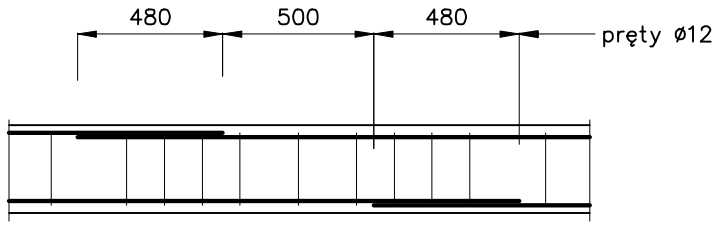
wykonać w ścianach wewnętrznych
L= 1x21.11+7.80+7.24+4.70+8.09mb.



NAROŻE ŚCIANY
SKALA 1:25



SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA NA ZAKŁAD
PRĘTÓW POZIOMYCH ZBR. WIEŃCA
SKALA 1:25



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)	
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-III
	A-I	A-III					6	# 12
1		12	69450	4	2	8		555,60
2	6		980	65	2	130	127,40	
3		12	17000	4	2	8		136,00
4	6		980	200	2	400	392,00	
5		12	53000	4	2	8		424,00
6	6		1060	280	2	560	593,60	
Długość wg średnic (m)							1113,00	1115,60
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							247,09	990,65
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							247,09	990,65
Ogółem (kg)							1237,74	

BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (RB400W)
STAL A-I (St3S-b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Wieńce I-go i II-go piętra.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

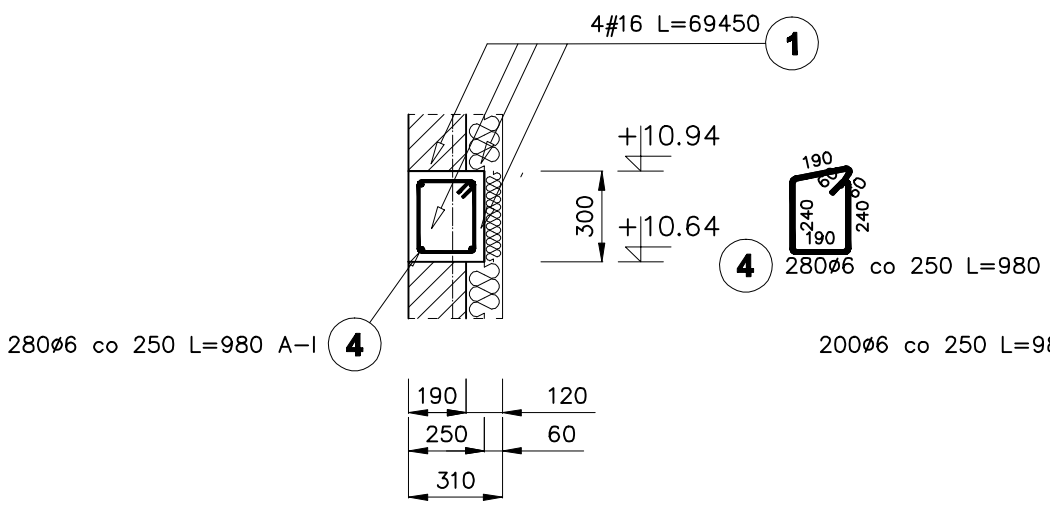
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:25

Numer rysunku K/19
ETAP I

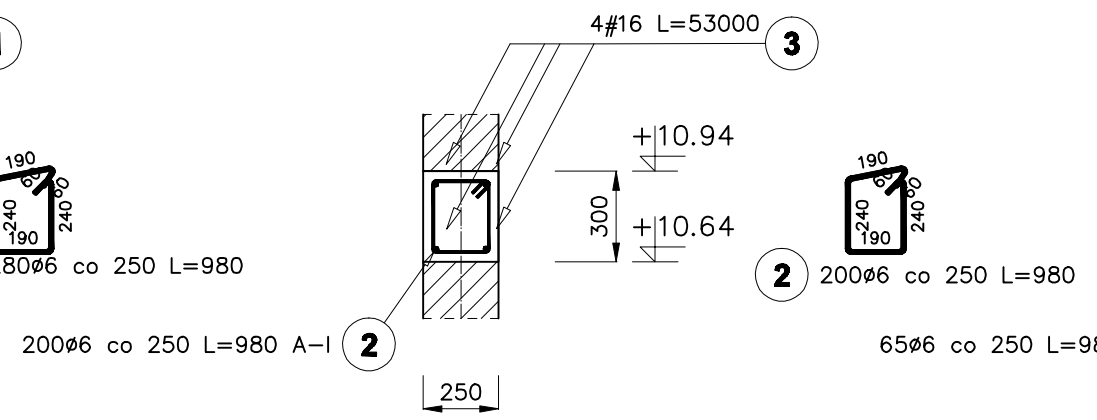
WIENIEC W1

wykonać w ścianach zewnętrznych
L= 1x21.07mb.+7.21+1.51+11.17mb.
L= 1x8.47+3.31+7.06+1.21+7.40mb.



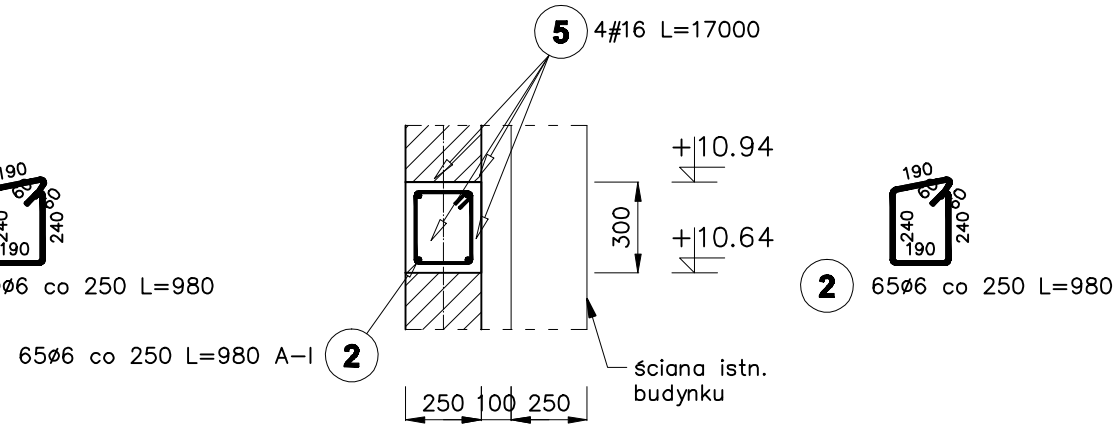
WIENIEC W2

wykonać w ścianach wewnętrznych
L= 1x21.11+7.80+7.24+4.70+8.09mb.



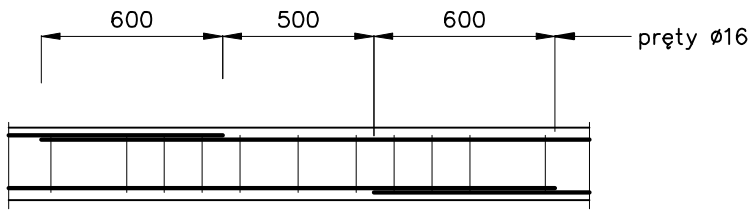
WIENIEC W3

wykonać w ścianie przydylatacyjnej
L= 1x15.97mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)	
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-III
	A-I	A-III					6	# 16
1		16	69450	4	1	4		277,80
2	6		980	265	1	265	259,70	
3		16	53000	4	1	4		212,00
4	6		980	280	1	280	274,40	
5		16	17000	4	1	4		68,00
Długość wg średnic (m)							534,10	557,80
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	1,58
Masa łączna wg średnic (kg)							118,57	881,32
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							118,57	881,32
Ogółem (kg)							999,89	

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA NA ZAKŁAD
PRĘTÓW POZIOMYCH ZBR. WIEŃCA
SKALA 1:25

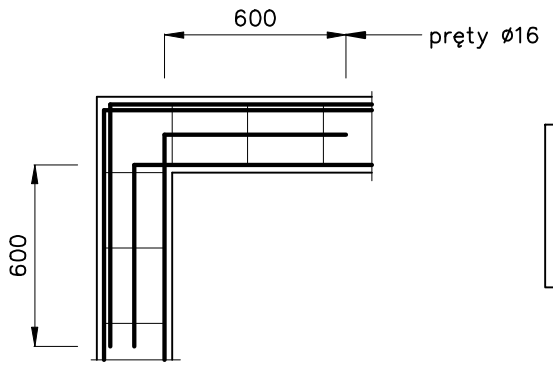


BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (RB400W)
STAL A-I (St3S-b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

NAROŻE ŚCIANY
SKALA 1:25

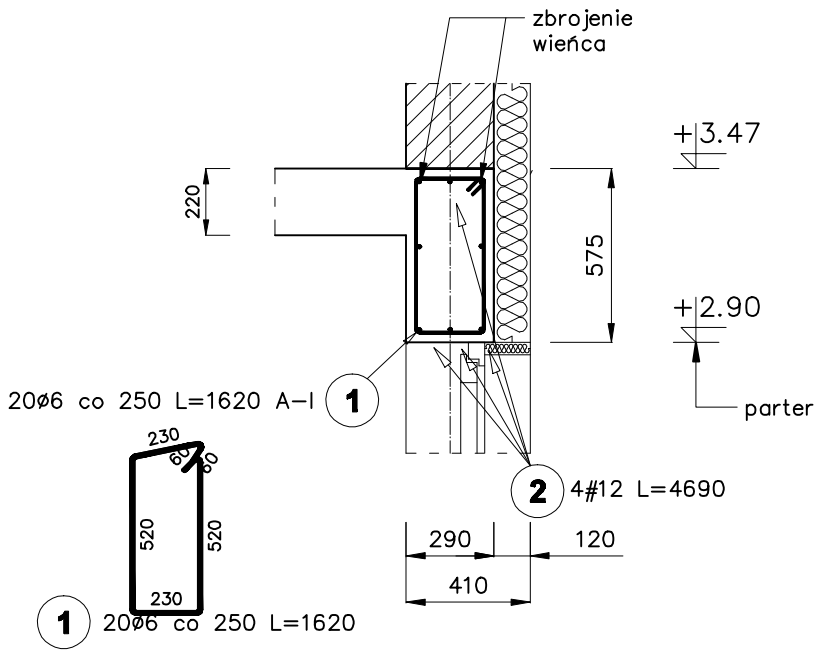


UWAGA!!!
WYSOKOŚĆ WYKONANIA POSZCZEGÓLNYCH WIEŃCÓW ZWERYFIKOWAĆ I OKREŚLIĆ NA PODSTAWIE P.T. ARCHITEKTURY

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Wieńce poddasza.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:25	Numer rysunku: K/20 ETAP I		

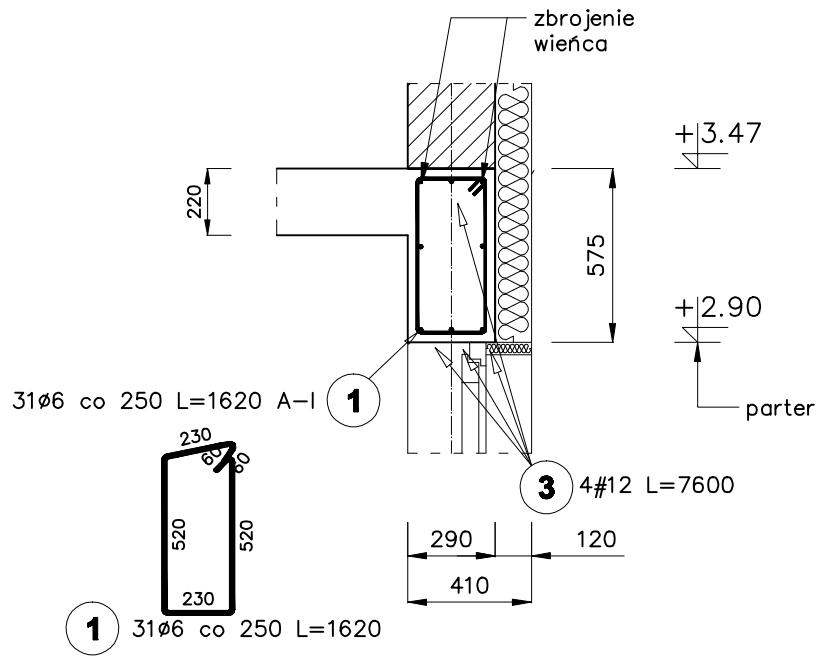
NADPROŻE N1

wykonać x1 w osi III/7
wykonać x1 w osi C1
L=4.72mb.



NADPROŻE N2

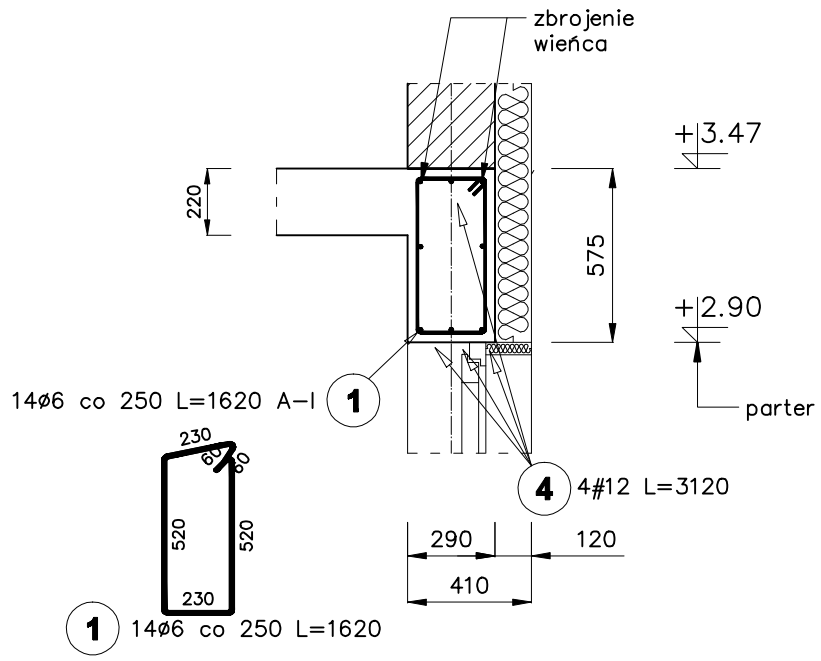
wykonać x1 w osi III/1
L=7.64mb.



NADPROŻE N3

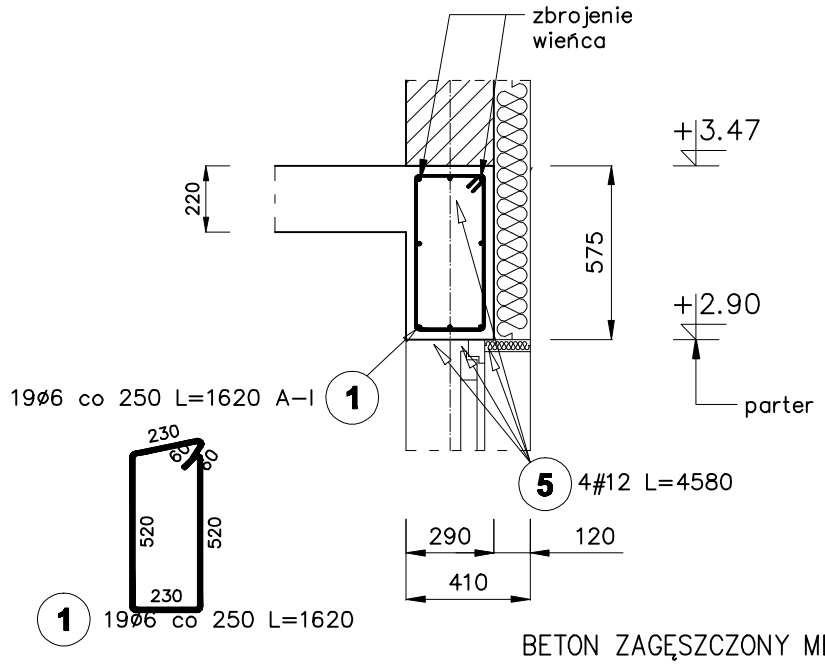
wykonać x1 w osi III/1
wykonać x1 w osi C1

L=3.16mb.



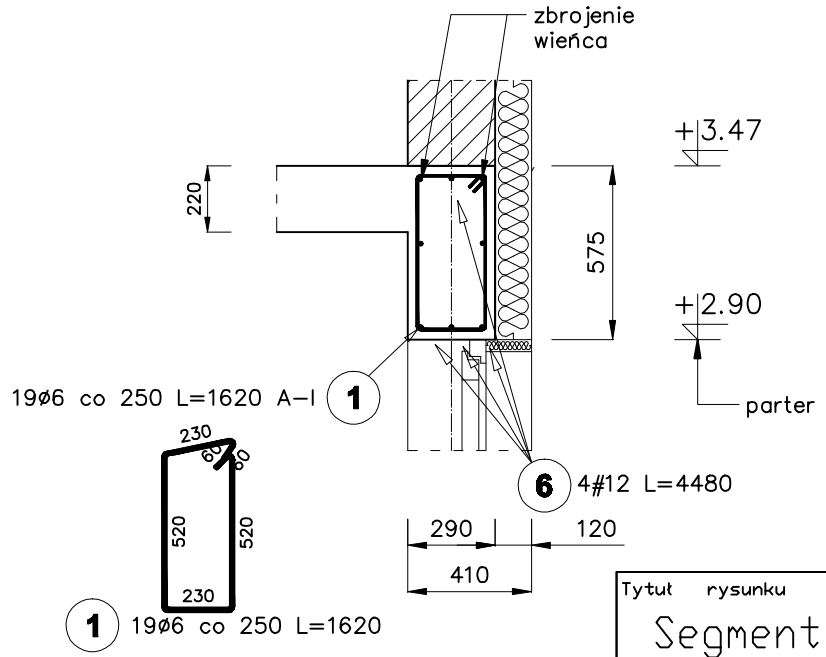
NADPROŻE N4

wykonać x1 w osi III/1
L=4.62mb.



NADPROŻE N5

wykonać x1 w osi III/5
L=4.52mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)	
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A-I	A-III
	A-I	A-III					6	# 12
1	6		1620			137	221,94	
2		12	4690	4	2	8		37,52
3		12	7600	4	1	4		30,40
4		12	3120	4	2	8		24,96
5		12	4580	4	1	4		18,32
6		12	4480	4	1	4		17,92
Długość wg średnic (m)							221,94	129,12
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							49,27	114,66
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							49,27	114,66
Ogółem (kg)							163,93	

BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A-III (34GS)
STAL A-I (St3S-b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Nadproża parter.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

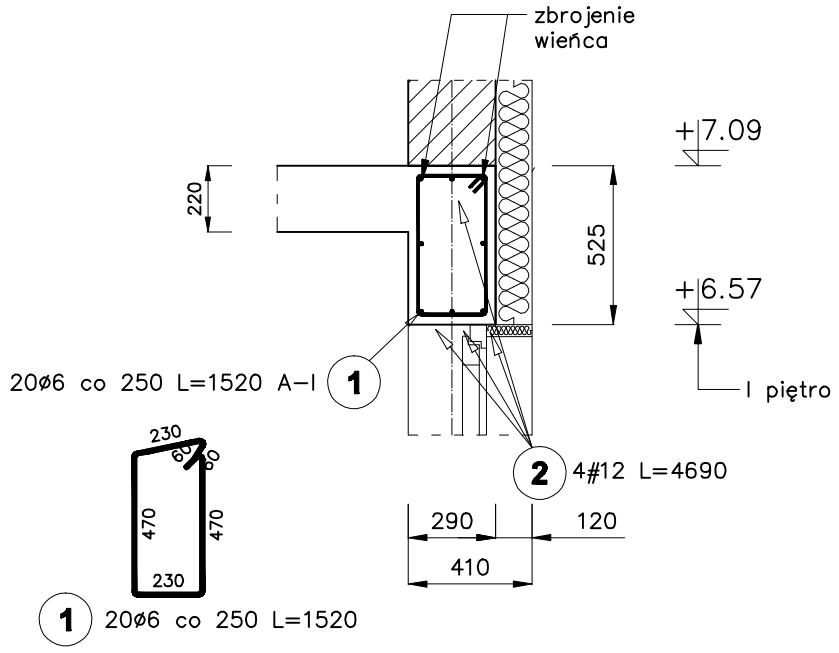
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerkiańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:25

Numer rysunku K/21-1
ETAP I

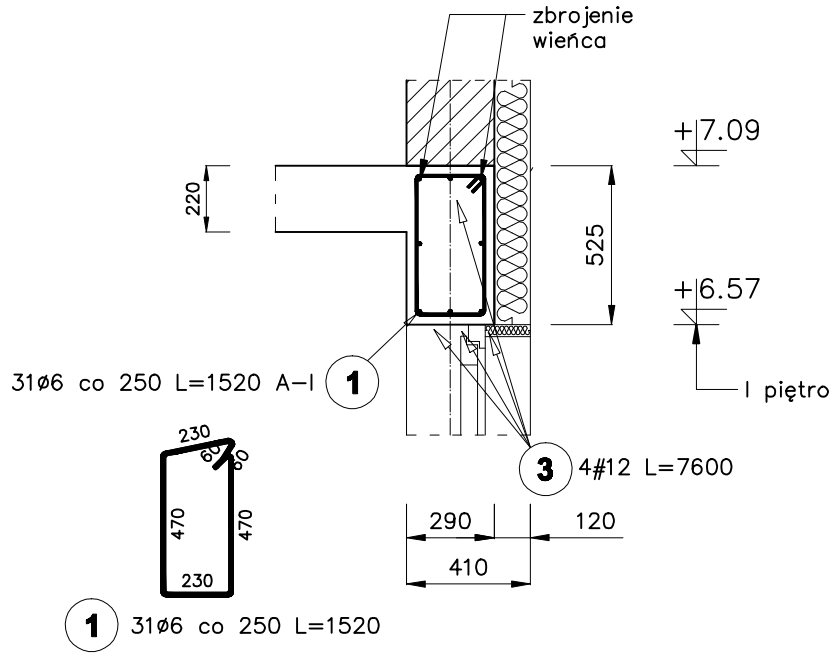
NADPROŻE N1

wykonać x1 w osi III/7
wykonać x1 w osi C1
L=4.72mb.



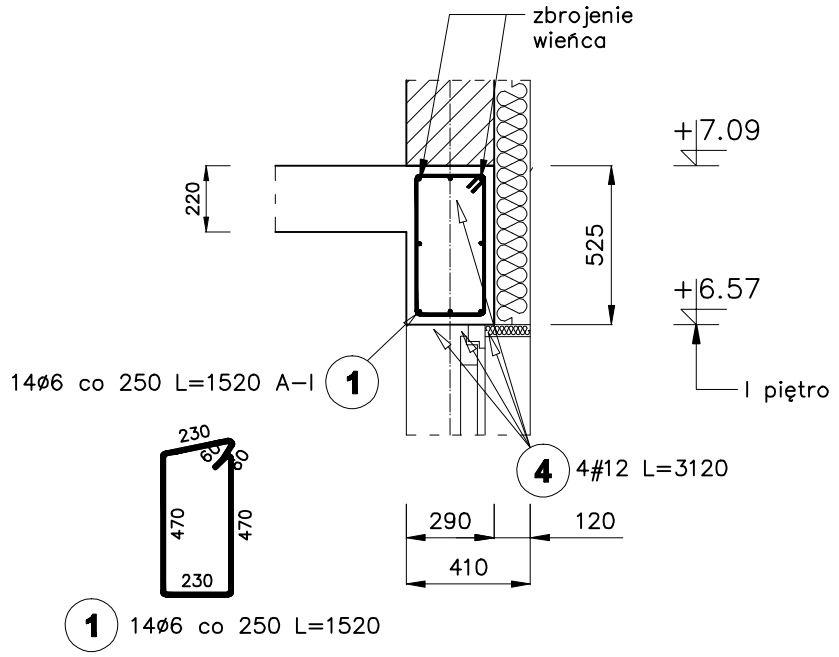
NADPROŻE N2

wykonać x1 w osi III/1
L=7.64mb.



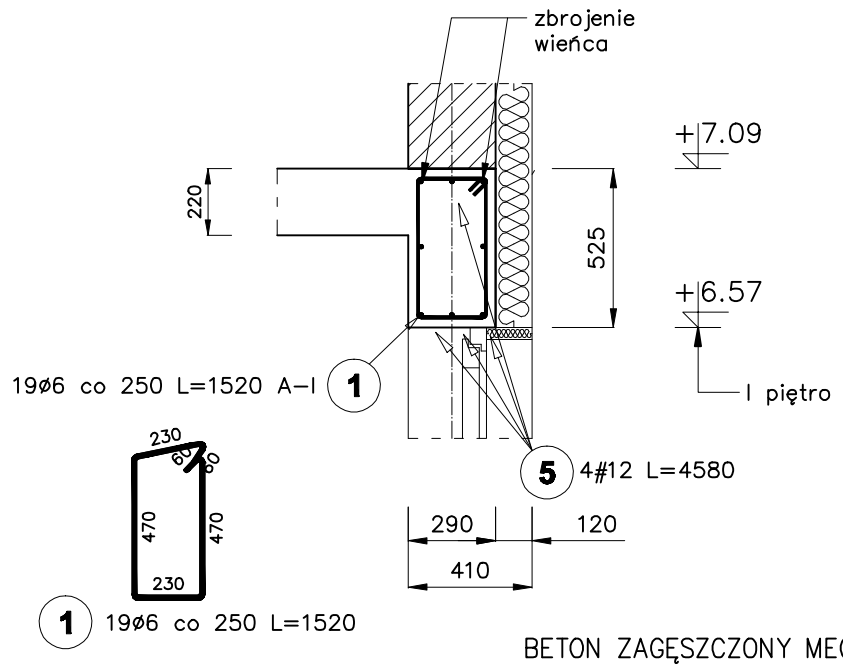
NADPROŻE N3

wykonać x1 w osi III/1
wykonać x1 w osi C1
L=3.16mb.



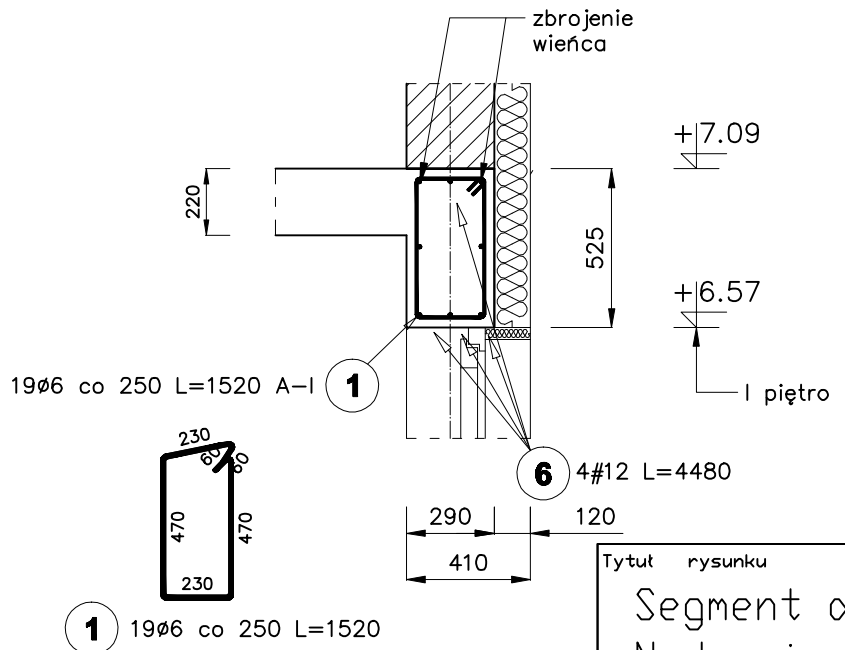
NADPROŻE N4

wykonać x1 w osi III/1
L=4.62mb.



NADPROŻE N5

wykonać x1 w osi III/5
L=4.52mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)	
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I	A–III
	A–I	A–III					6	# 12
1	6		1520			137	208,24	
2		12	4690	4	2	8		37,52
3		12	7600	4	1	4		30,40
4		12	3120	4	2	8		24,96
5		12	4580	4	1	4		18,32
6		12	4480	4	1	4		17,92
Długość wg średnic (m)							208,24	129,12
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							46,23	114,66
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							46,23	114,66
Ogółem (kg)							160,89	

BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (34GS)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Nadproża I piętro.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

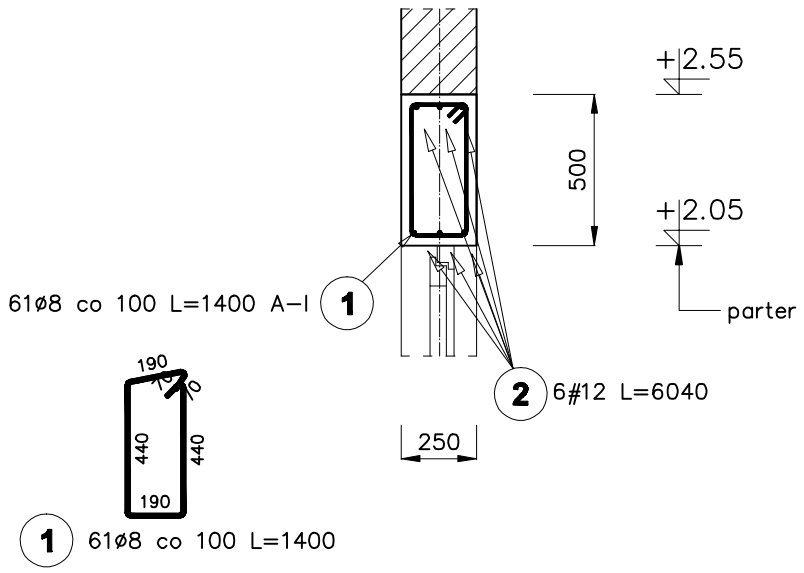
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:25

Numer rysunku K/21–2
ETAP I

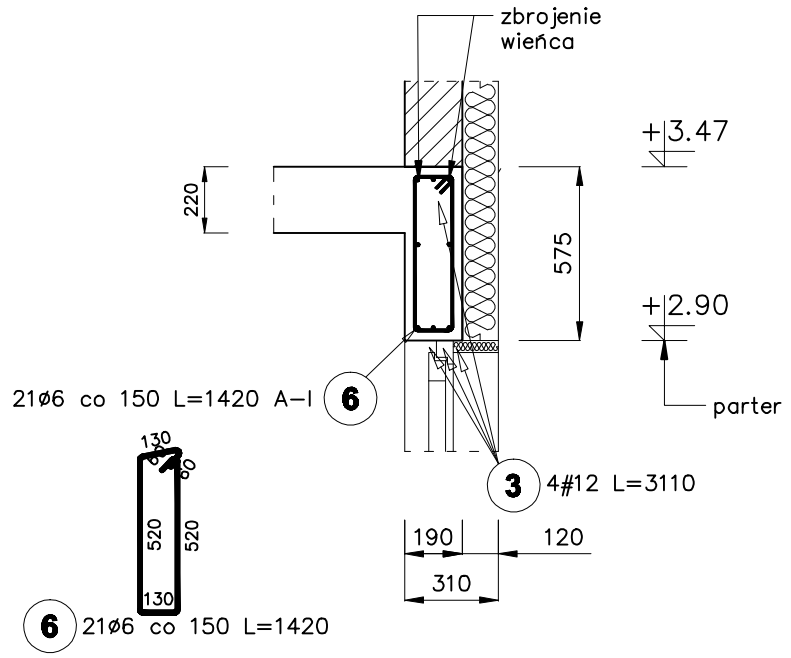
NADPROŻE N6

wykonać x1 w osi III/2
L=6.10mb.



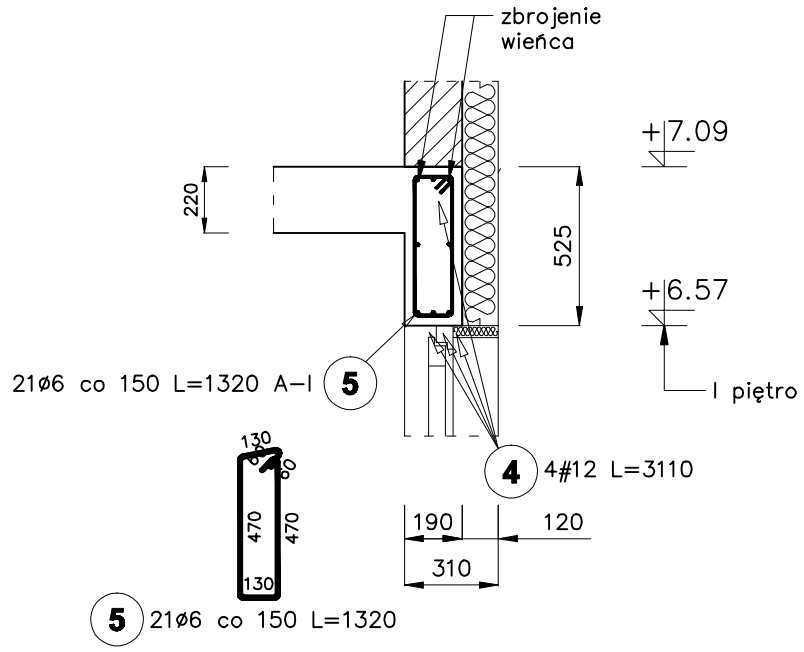
NADPROŻE N7

wykonać x1 w osi III/6
L=3.14mb.



NADPROŻE N7

wykonać x1 w osi III/6
L=3.14mb.



Poz.	Stal		Długość (mm)	Ilość			Długość łączna (m)		
		#		w elemencie	elementów	ogółem	A–I		A–III
	A–I	A–III					6	8	# 12
1	8		1400	61	1	61		85,40	
2		12	6040	6	1	6			36,24
3		12	3110	4	1	4			12,44
4		12	3110	4	1	4			12,44
5	6		1320	21	1	21	27,72		
6	6		1420	21	1	21	29,82		
Długość wg średnic (m)							57,54	85,40	61,12
Masa 1 m pręta (kg/m)							0,22	0,40	0,89
Masa łączna wg średnic (kg)							12,77	33,73	54,27
Masa łączna wg gatunku stali (kg)							46,51		54,27
Ogółem (kg)							100,78		

BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON C20/25 (B25)
STAL A–III (34GS)
STAL A–I (St3S–b)

otulina dolna: 3 cm
otulina górna: 3 cm

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Nadproża.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:25

Numer rysunku K/21-3
ETAP I

II/7 II/6 II/5 II/4 II/3 II/2 III/1

C1 C2 C3 C4 C5 C6

9765 2865 6900

915 5400 1950 3450 6900 915

730 310 1260 3070 2470 600 2410 440 310 1810 2683.5 2371.5 185 310 = 914.5 8100.5 6990 6810 6395 5270 7490 6740

730 310 3070 310 730 3070 3070 3070 3070 3070 3135 185 310 = 1200 9300 11400 9930 7850 21490 20450

RYGIEL R9 C200

RYGIEL R10 C200

WYMIAN C200

RYGIEL R2 IPE240

RYGIEL R3 IPE240

BELKA B2 25x60cm

WIENIEC W1 25x30cm

RYGIEL R1 IPE240

WYMIAN W1 IPE240

bl. TR60x235x1.25

zapewnić oparcie na ścianie

spadek 6% = 3,43°

WIENIEC W2 25x30cm

WYMIAN W2 IPE240

WYMIAN W4 C160

C160 WYMIAN W6

C160 WYMIAN W5

RYGIEL R4 IPE240

BELKA B1 25x50cm

RYGIEL R11 C200

RYGIEL R7 C200

RYGIEL R12 IPE240

RYGIEL R5 IPE240

RYGIEL R8 C200

RYGIEL R6 C200

WIENIEC W1 25x30cm

2080 7685 9765

750 310 5000 250 3200 250 6310 310 730

rygiel mocować do muru kotwami do zamocowań w murze np: HILTI HIT-HY20 HAS-R M12x180/28 co 80cm

ŁĄCZENIE PODŁUŻNE POSZCZEGÓLNYCH ARKUSZY BLACH WYKONAĆ NA ZAKŁAD O SZEROKOŚCI 1 FAŁDY

ZAKŁADKOWE ŁĄCZENIE POSZCZEGÓLNYCH ARKUSZY BLACH NA PODPORACH WYKONAĆ NA ZAKŁAD O DŁUGOŚCI 30cm

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Schemat konstrukcji dachu.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

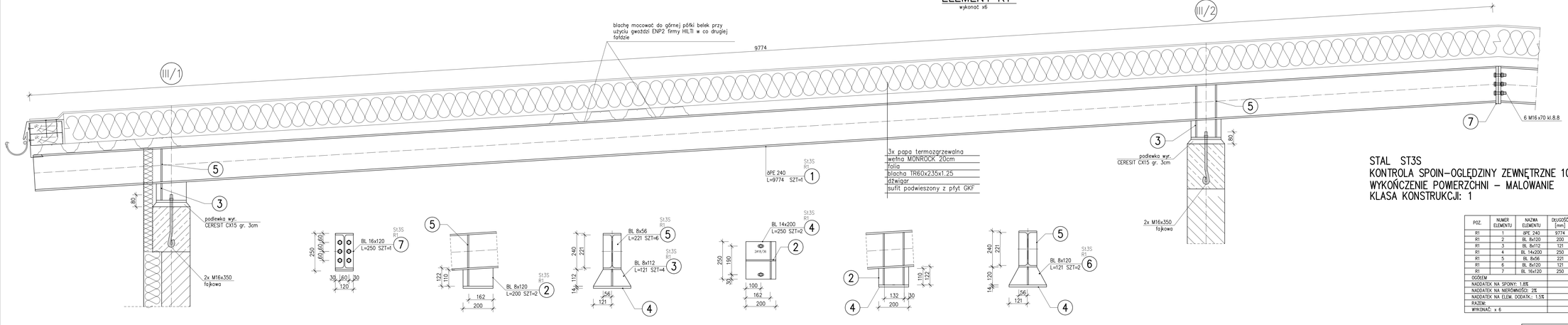
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:60

Numer rysunku: K/22 ETAP I

ELEMENT R1

wykonać x6



915 | 6900 | 1950

845 | ROZMIESZCZENIE ŻEBER | 6900 | 1872 | 136

730 | 310 | 6650 | 250 | 1825

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	Dł. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R1	1	8PE 240	9774	St3S	1	9.77	30.70	300.06	300.06	9.01
R1	2	BL 8x120	200	St3S	2	0.40	7.54	1.51	3.01	0.10
R1	3	BL 8x112	121	St3S	4	0.48	7.03	0.85	3.40	0.12
R1	4	BL 14x200	250	St3S	2	0.50	21.98	5.50	10.99	0.21
R1	5	BL 8x56	221	St3S	6	1.33	3.52	0.78	4.66	0.17
R1	6	BL 8x120	121	St3S	2	0.24	7.54	0.91	1.82	0.06
R1	7	BL 16x120	250	St3S	1	0.25	15.07	3.77	3.77	0.07
GOŚĆEM									327.71	9.74
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									5.9	0.18
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									6.55	0.19
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									4.92	0.15
RAZEM									345.08	10.26
WYKONAĆ: x 6									2070.48	61.56

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rygiel R1.

	Nazwisko	upr. nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. M. ŁUCZAK		10.2007	
Projektował konstr.:	mgr inż. M. CZARNECKI	8603/94	10.2007	
Sprawdził konstr.:	mgr inż. P. RENKE	539/02	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJE CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43-143 ŁĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

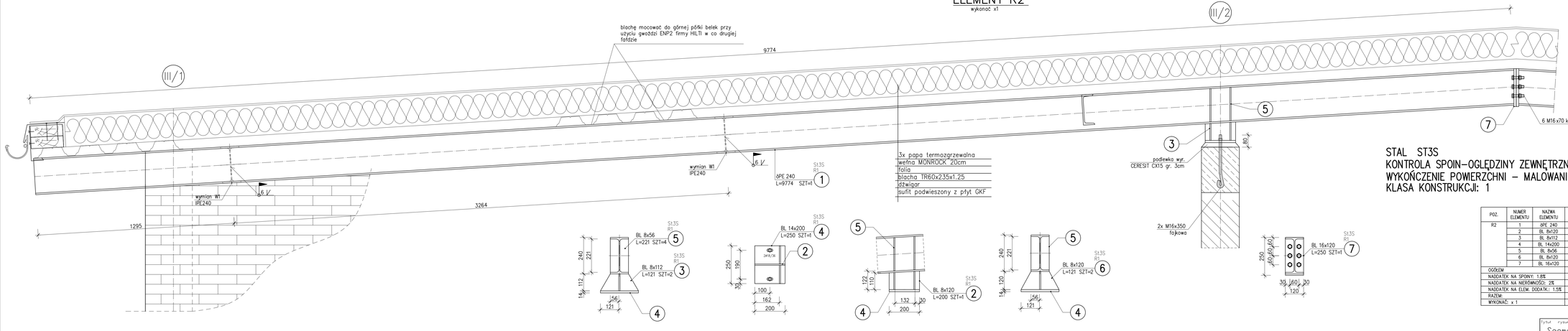
Skala: 1:10, 1:5

Numer rysunku: K/23

ETAP 1

ELEMENT R2

wykonać x1



STAL ST3S

KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE

KLASA KONSTRUKCJI: 1

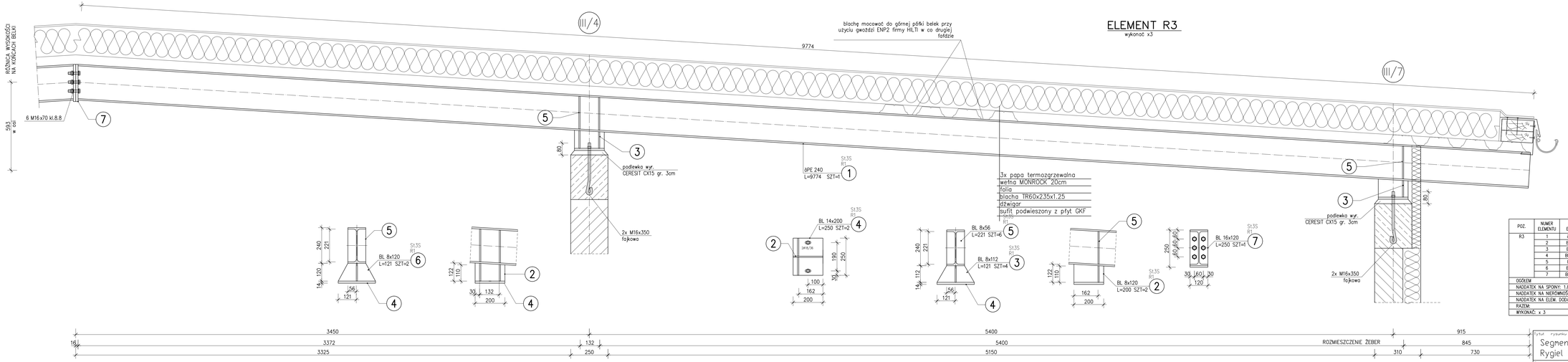
ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	Dł. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R2	1	6PE 240	9774	St3S	1	9.77	30.70	300.06	300.06	9.01
	2	BL 8x120	200	St3S	1	0.20	7.54	1.51	1.51	0.05
	3	BL 8x112	121	St3S	2	0.24	7.03	0.85	1.70	0.06
	4	BL 14x200	250	St3S	1	0.25	21.98	5.50	5.50	0.11
	5	BL 8x56	221	St3S	4	0.88	3.52	0.78	3.11	0.11
	6	BL 8x120	121	St3S	2	0.24	7.54	0.91	1.82	0.06
	7	BL 16x120	250	St3S	1	0.25	15.07	3.77	3.77	0.07
OGÓŁEM									317.47	9.47
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									5.71	0.17
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									6.35	0.19
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									4.76	0.14
RAZEM									334.29	9.97
WYKONAĆ: x 1									334.29	9.97

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rygiel R2.	Nazwisko	upr./nr	Data	Podpis
	Opracował: inż. M. ŁUCZAK		10.2007	
	Projektował konstr.: mgr inż. M. CZARNECKI	3603/95	10.2007	
	Sprawdził konstr.: mgr inż. P. RENKE	339/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJE CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY				
Inwestycja: GMINA MIASTA ŁĘDZINY UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:10 1:5	Numer rysunku: K/24 ETAP 1	

ELEMENT R3

wykonać x3



STAL ST3S
KONTROLA SPOIN-OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN. [kg/m]	MASA 1 ELEM. [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R3	1	ϕPE 240	9774	St3S	1	9.77	30.70	300.06	300.06	9.01
	2	BL 8x120	200	St3S	2	0.40	7.54	1.51	3.01	0.10
	3	BL 8x112	121	St3S	4	0.48	7.03	0.85	3.40	0.12
	4	BL 14x200	250	St3S	2	0.50	21.98	5.50	10.99	0.21
	5	BL 8x56	221	St3S	6	1.33	3.52	0.78	4.66	0.17
	6	BL 8x120	121	St3S	2	0.24	7.54	0.91	1.82	0.06
	7	BL 16x120	250	St3S	1	0.25	15.07	3.77	3.77	0.07
OGÓŁEM									327.71	9.74
NADDATEK NA SPOINY: 1,8%									5.9	0.18
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									6.55	0.19
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1,5%									4.92	0.15
RAZEM:									345.08	10.26
WYKONAĆ: x 3									1035.24	30.78

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rygiel R3.

	Nazwisko	Uprawn.	Data	Podpis
Opracował	inż. K. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	06/03/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. PENKE	5/08/02	10.2007	

Dokument: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renka Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerkowska 12, 44-200 Rybnik

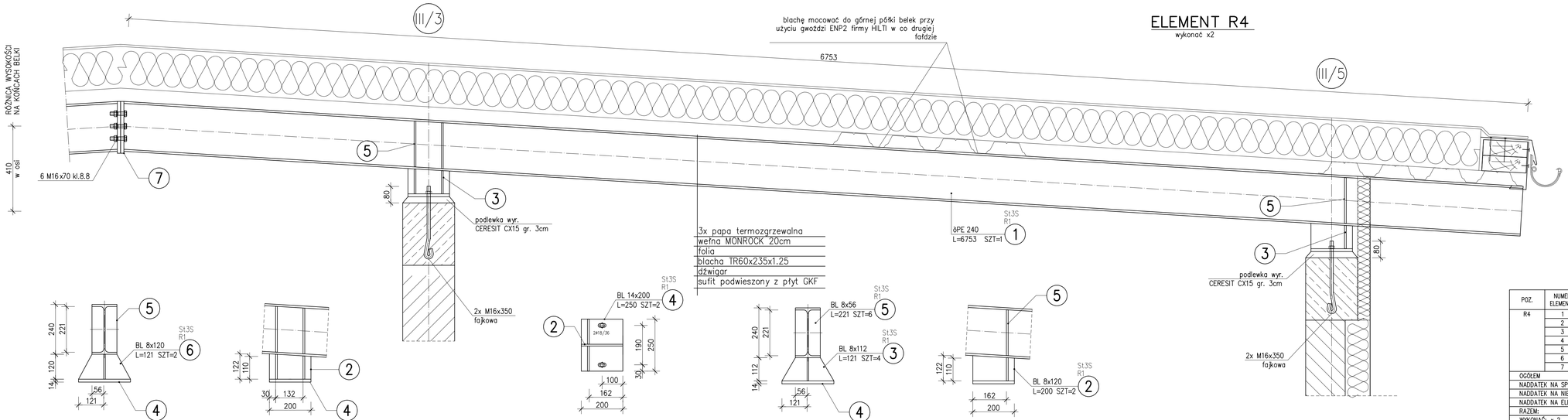
Skala: 1:10, 1:5

Numer rysunku: K/25, ETAP 1

ELEMENT R4

wykonać x2

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	Dł. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R4	1	δPE 240	6753	St3S	1	6.75	30.70	207.32	207.32	6.23
	2	BL 8x120	200	St3S	2	0.40	7.54	1.51	3.01	0.10
	3	BL 8x112	121	St3S	4	0.48	7.03	0.85	3.40	0.12
	4	BL 14x200	250	St3S	2	0.50	21.98	5.50	10.99	0.21
	5	BL 8x56	221	St3S	6	1.33	3.52	0.78	4.66	0.17
	6	BL 8x120	121	St3S	2	0.24	7.54	0.91	1.82	0.06
	7	BL 16x120	250	St3S	1	0.25	15.07	3.77	3.77	0.07
OGÓŁEM									234.97	6.96
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									4.23	0.13
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									4.7	0.14
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									3.52	0.1
RAZEM:									247.42	7.33
WYKONAĆ: x 2									494.84	14.66

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rygiel R4.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/12	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY. I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stopień: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAURIEN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

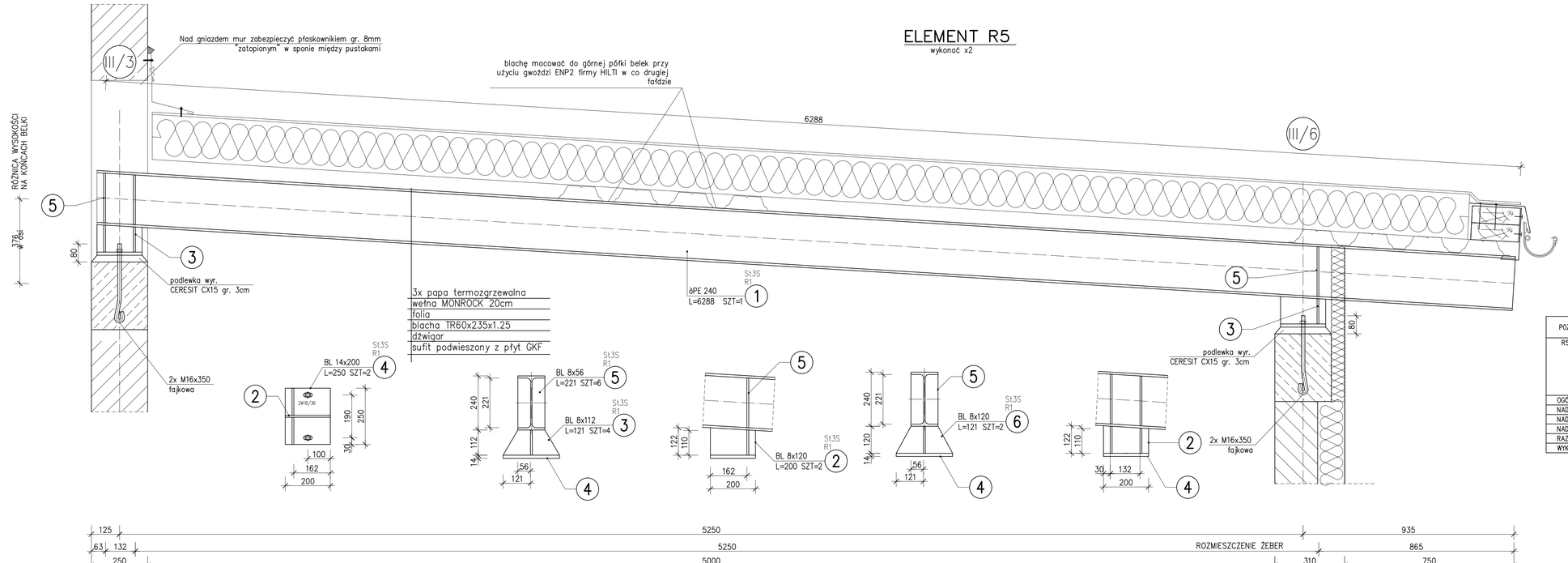
Skala: 1:10, 1:5

Numer rysunku: K/26

ETAP I

ELEMENT R5

wykonać x2



STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R5	1	øPE 240	6288	St3S	1	6.29	30.70	193.04	193.04	5.80
	2	BL 8x120	200	St3S	2	0.40	7.54	1.51	3.01	0.10
	3	BL 8x112	121	St3S	4	0.48	7.03	0.85	3.40	0.12
	4	BL 14x200	250	St3S	2	0.50	21.98	5.50	10.99	0.21
	5	BL 8x56	221	St3S	6	1.33	3.52	0.78	4.66	0.17
	6	BL 8x120	121	St3S	2	0.24	7.54	0.91	1.82	0.06
OGÓŁEM									216.92	6.46
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									3.9	0.12
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									4.34	0.13
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									3.25	0.1
RAZEM:									228.41	6.81
WYKONAĆ: x 2									456.82	13.62

Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Rygiel R5.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	9603/94	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	558/92	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43-143 ŁĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

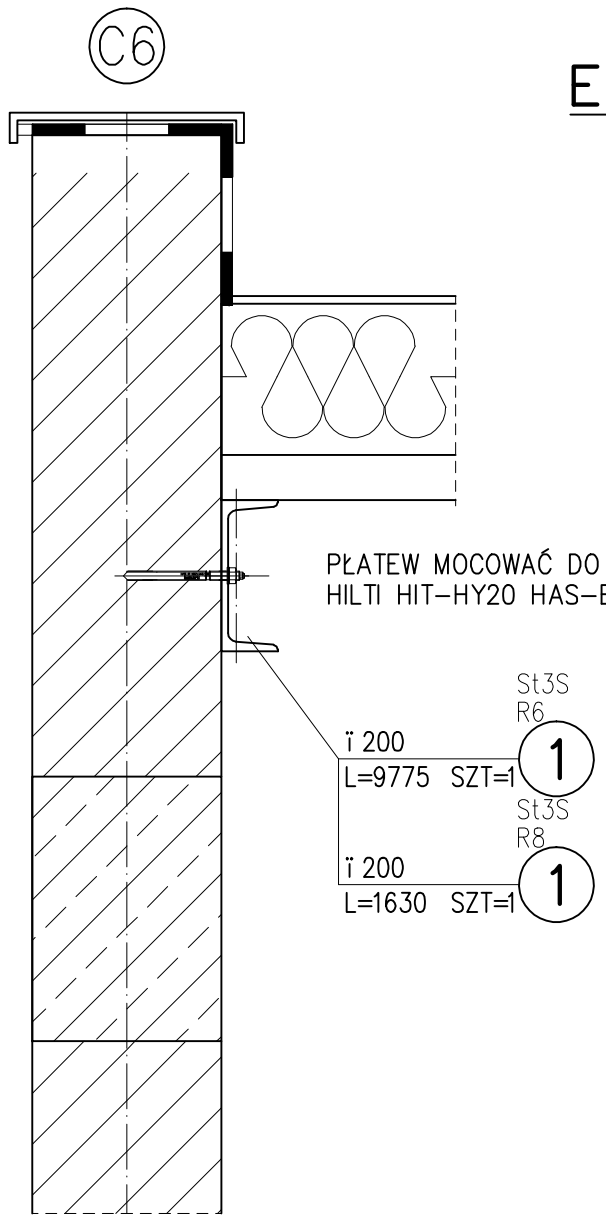
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:10, 1:5

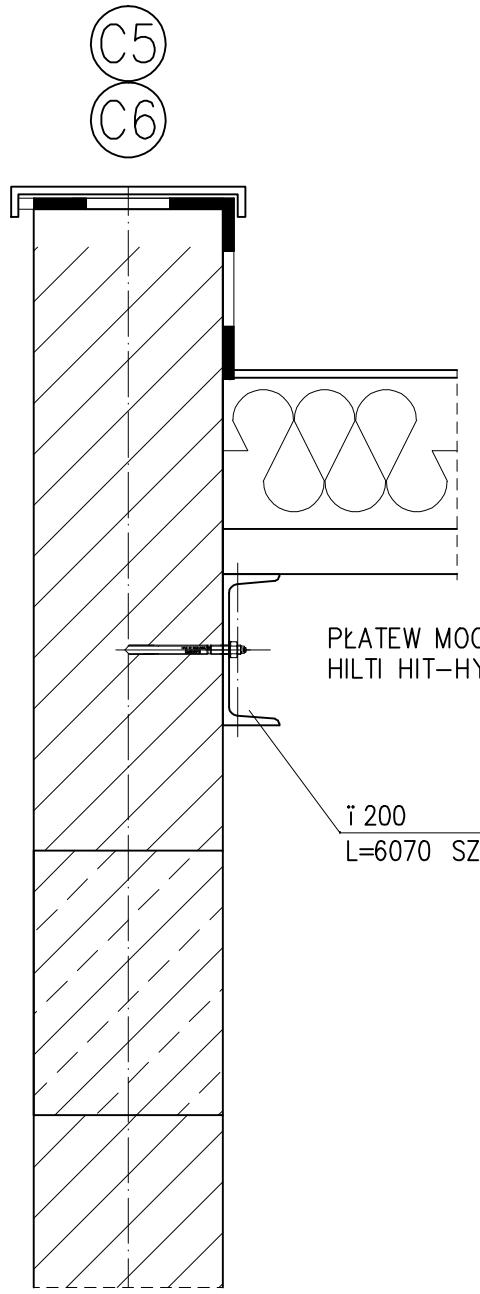
Numer rysunku: K/27

ETAP I



ELEMENT R6, R8

wykonać x1



ELEMENT R7

wykonać x2

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN-OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R6	1	ï 200	9775	St3S	1	9.78	25.30	247.31	247.31	6.45
R7	1	ï 200	6070	St3S	2	12.14	25.30	153.57	307.14	8.01
R8	1	ï 200	1630	St3S	1	1.63	25.30	41.24	41.24	1.08
OGÓŁEM									595.69	15.54
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									10.72	0.28
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									11.91	0.31
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									8.94	0.23
RAZEM:									627.26	16.36
WYKONAĆ: x 1									627.26	16.36

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Rygiel R6, R7, R8.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

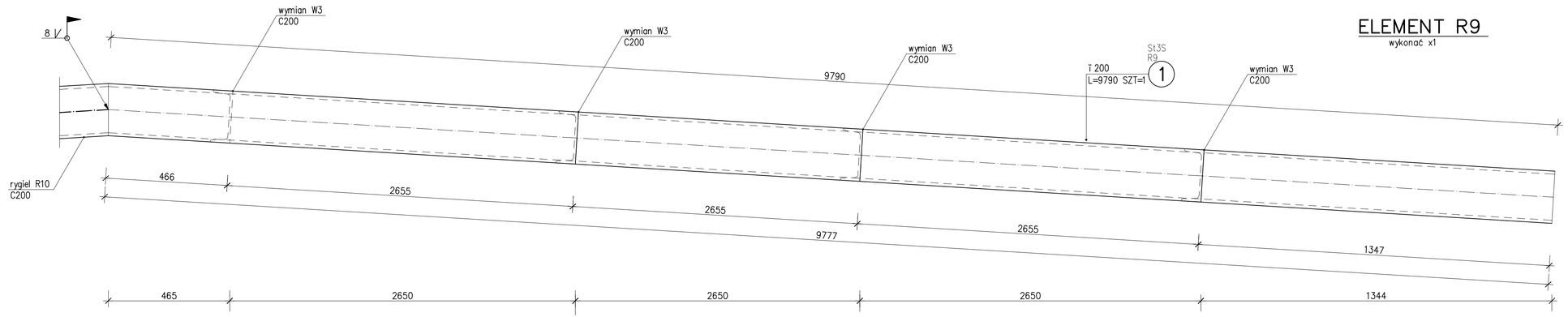
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10
1:5

Numer rysunku
K/28
ETAP I

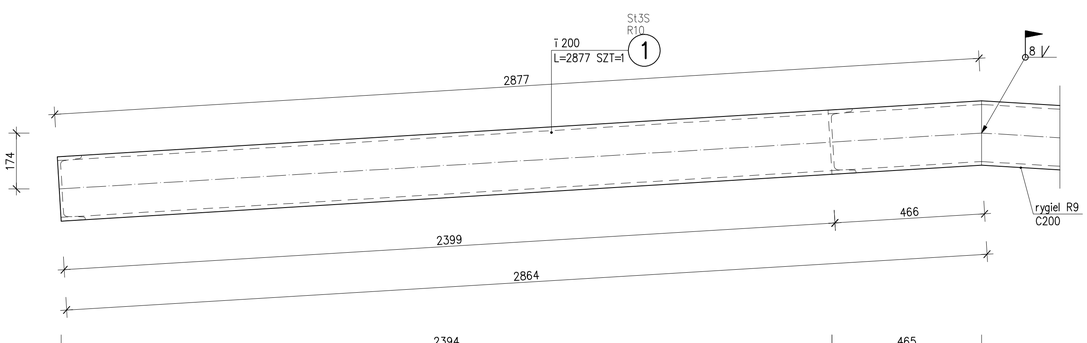


ELEMENT R9

wykonać x1

ELEMENT R10

wykonać x1



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R9	1	T 200	9790	St3S	1	9.79	25.30	247.69	247.69	6.46
OGÓŁEM									247.69	6.46
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									4.46	0.12
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									4.95	0.13
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									3.72	0.1
RAZEM:									260.82	6.81
WYKONAĆ: x 1									260.82	6.81

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R10	1	T 200	2877	St3S	1	2.88	25.30	72.79	72.79	1.90
OGÓŁEM									72.79	1.9
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									1.31	0.03
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									1.46	0.04
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									1.09	0.03
RAZEM:									76.65	2
WYKONAĆ: x 1									76.65	2

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Rygiel R9, R10.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:10 1:5

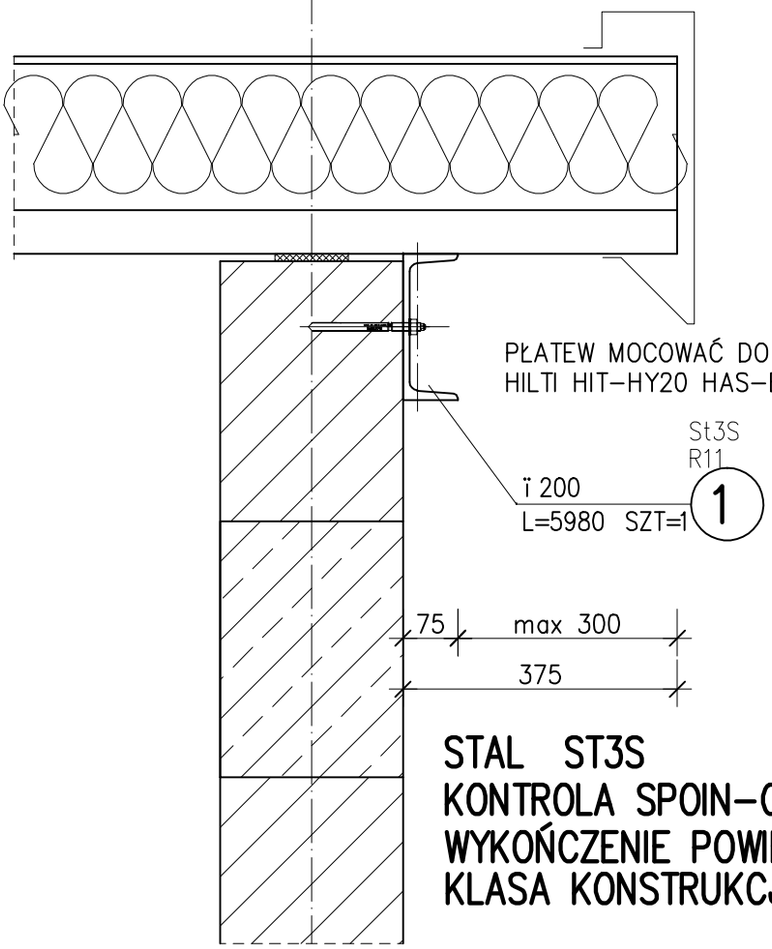
Numer rysunku: K/29

ETAP I

C5

ELEMENT R11

wykonać x1



STAL ST3S
KONTROLA SPOIN-OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R11	1	ï 200	5980	St3S	1	5.98	25.30	151.29	151.29	3.95
OGÓŁEM									151.29	3.95
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									2.72	0.07
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									3.03	0.08
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									2.27	0.06
RAZEM:									159.31	4.16
WYKONAĆ: x 1									159.31	4.16

Tytuł rysunku

Segment dydaktyczny.
Rygiel R11.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

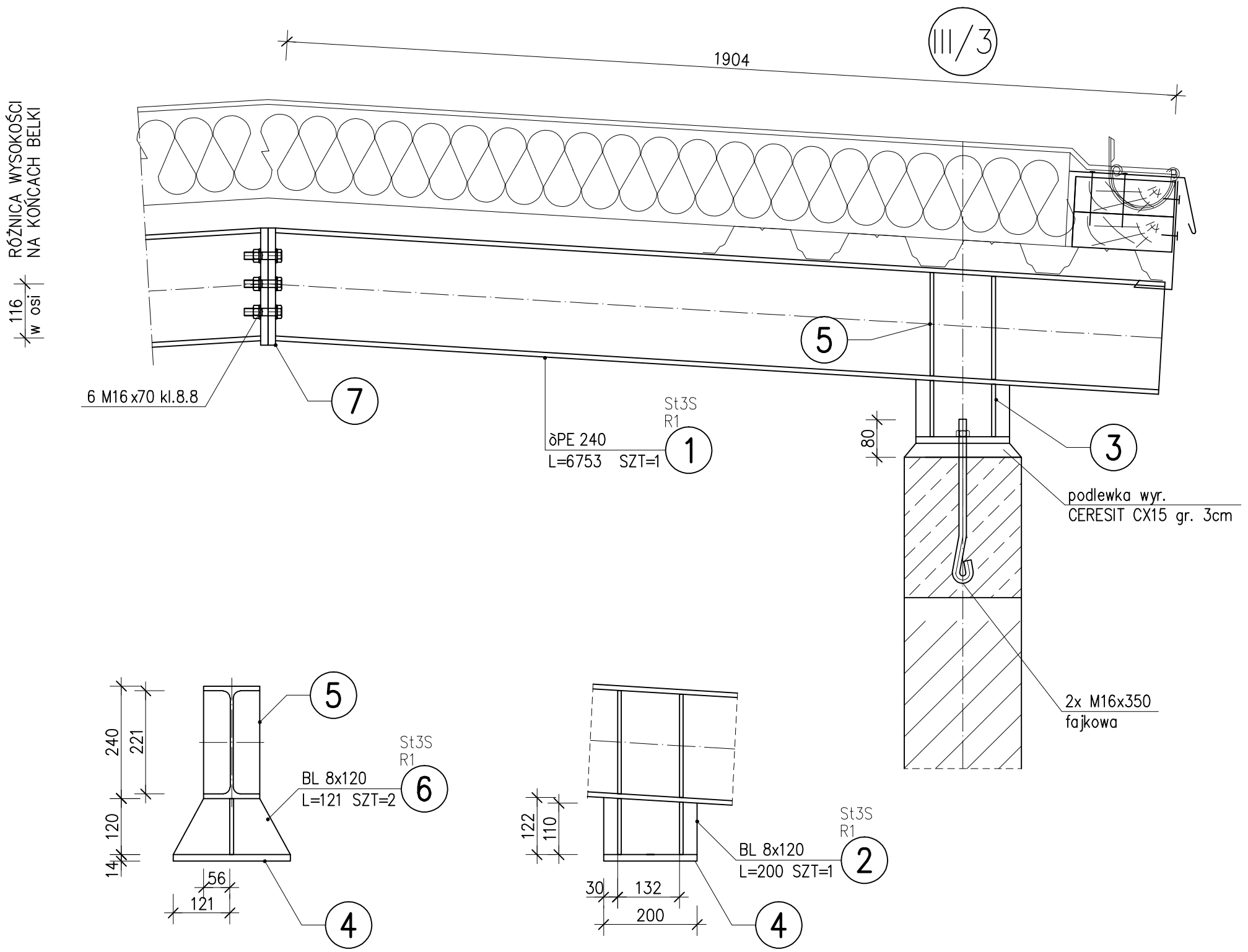
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

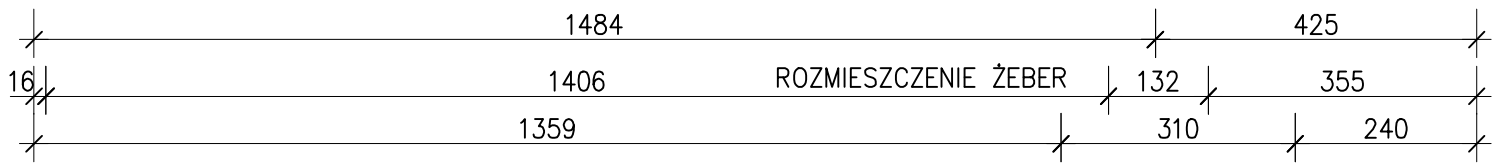
Skala
1:10
1:5

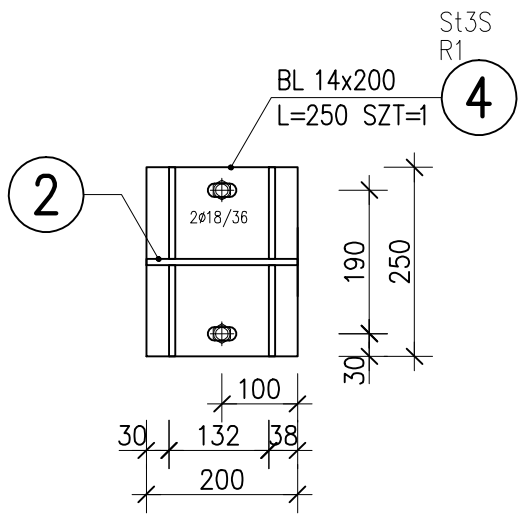
Numer rysunku
K/30
ETAP I

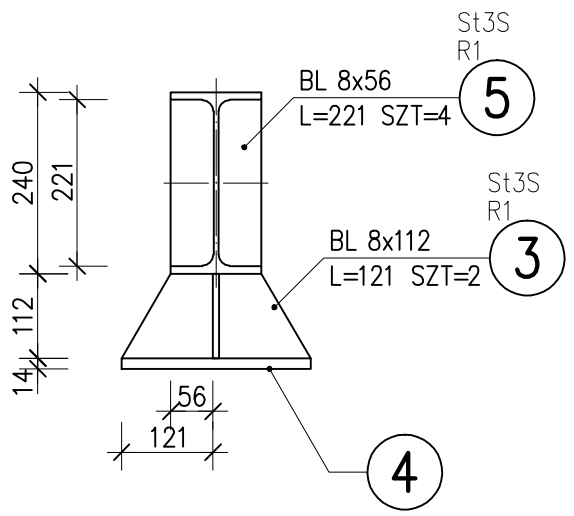
ELEMENT R12

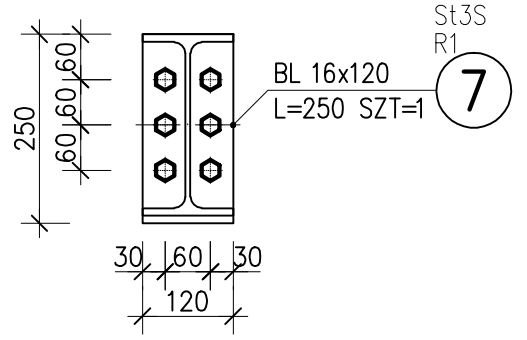
wykonać x2











STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
R12	1	ðPE 240	6753	St3S	1	6.75	30.70	207.32	207.32	6.23
	2	BL 8x120	200	St3S	1	0.20	7.54	1.51	1.51	0.05
	3	BL 8x112	121	St3S	2	0.24	7.03	0.85	1.70	0.06
	4	BL 14x200	250	St3S	1	0.25	21.98	5.50	5.50	0.11
	5	BL 8x56	221	St3S	4	0.88	3.52	0.78	3.11	0.11
	6	BL 8x120	121	St3S	2	0.24	7.54	0.91	1.82	0.06
	7	BL 16x120	250	St3S	1	0.25	15.07	3.77	3.77	0.07
OGÓŁEM									224.73	6.69
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									4.05	0.12
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									4.49	0.13
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									3.37	0.1
RAZEM:									236.64	7.04
WYKONAĆ: x 2									473.28	14.08

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Rygiel R12.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

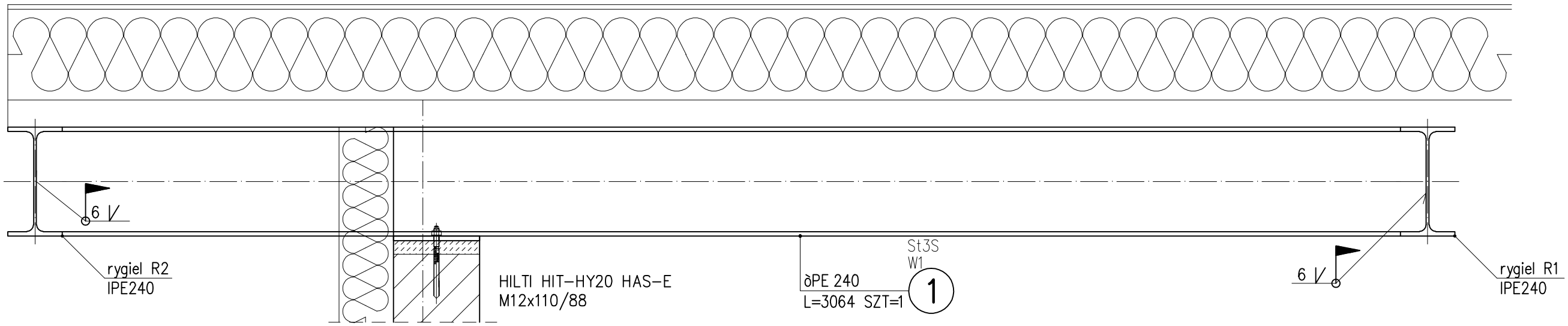
Skala 1:10 1:5

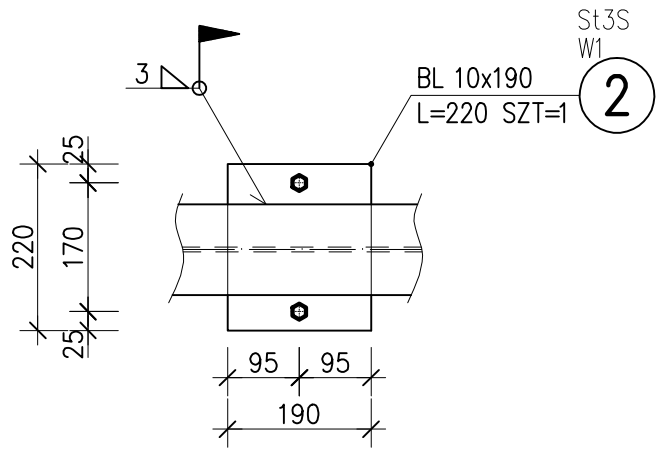
Numer rysunku K/31
ETAP I

ELEMENT W1

wykonać x2

C2





ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
W1	1	∂PE 240	3064	St3S	1	3.06	30.70	94.06	94.06	2.82
W1	2	BL 10x190	220	St3S	1	0.22	14.92	3.28	3.28	0.09
OGÓŁEM									97.34	2.91
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									1.75	0.05
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									1.95	0.06
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									1.46	0.04
RAZEM:									102.5	3.06
WYKONAĆ: x 2									205	6.12

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN-OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Segment dydaktyczny. Wymian W1.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:10 1:5

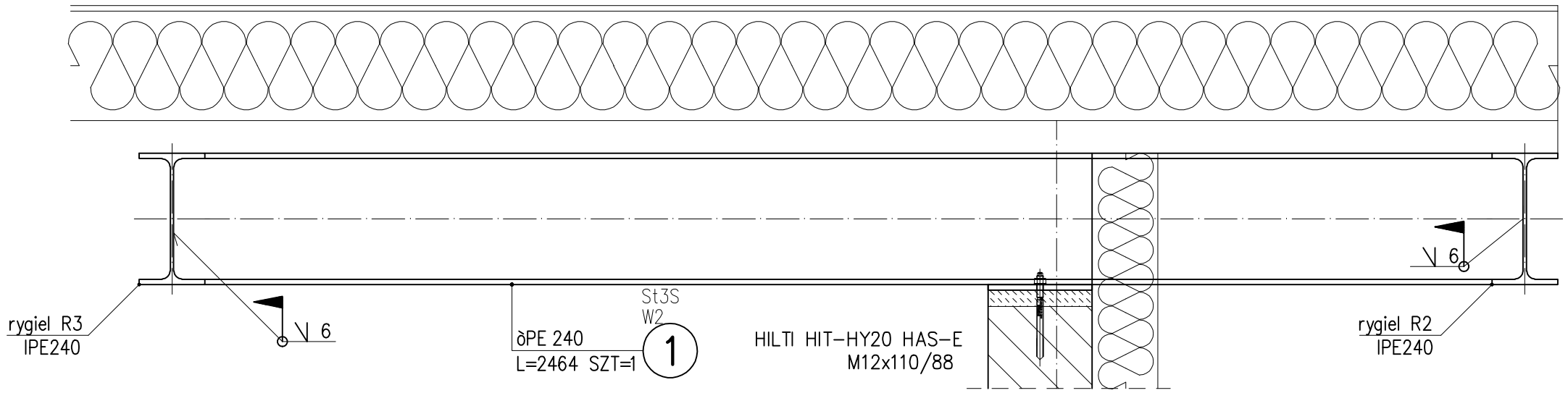
Numer rysunku K/32

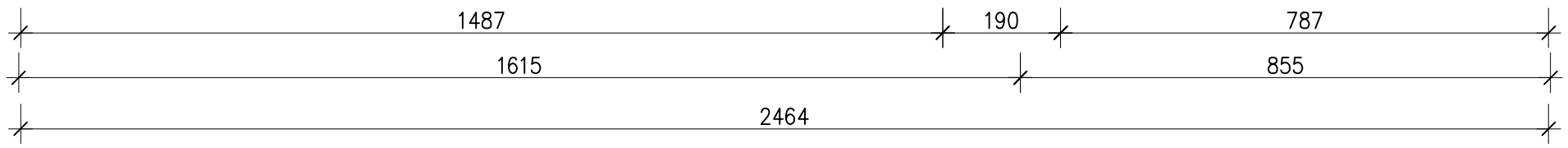
ETAP I

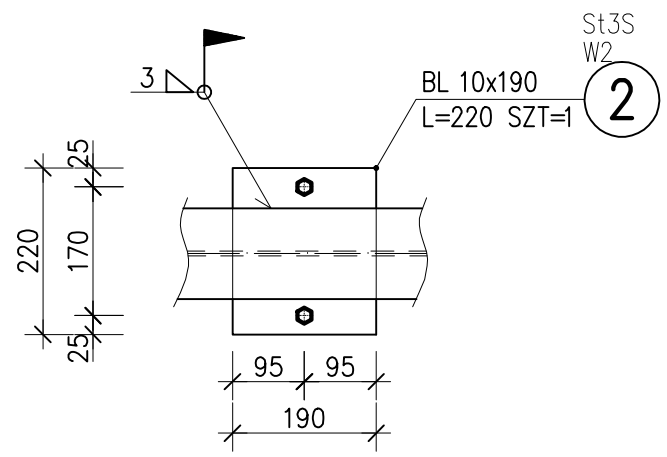
ELEMENT W2

wykonać x1

C3







STAL ST3S
KONTROLA SPOIN-OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
W2	1	∂PE 240	2464	St3S	1	2.46	30.70	75.64	75.64	2.27
W2	2	BL 10x190	220	St3S	1	0.22	14.92	3.28	3.28	0.09
OGÓŁEM									78.92	2.36
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									1.42	0.04
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									1.58	0.05
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									1.18	0.04
RAZEM:									83.1	2.49
WYKONAĆ: x 1									83.1	2.49

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Wymian W2.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

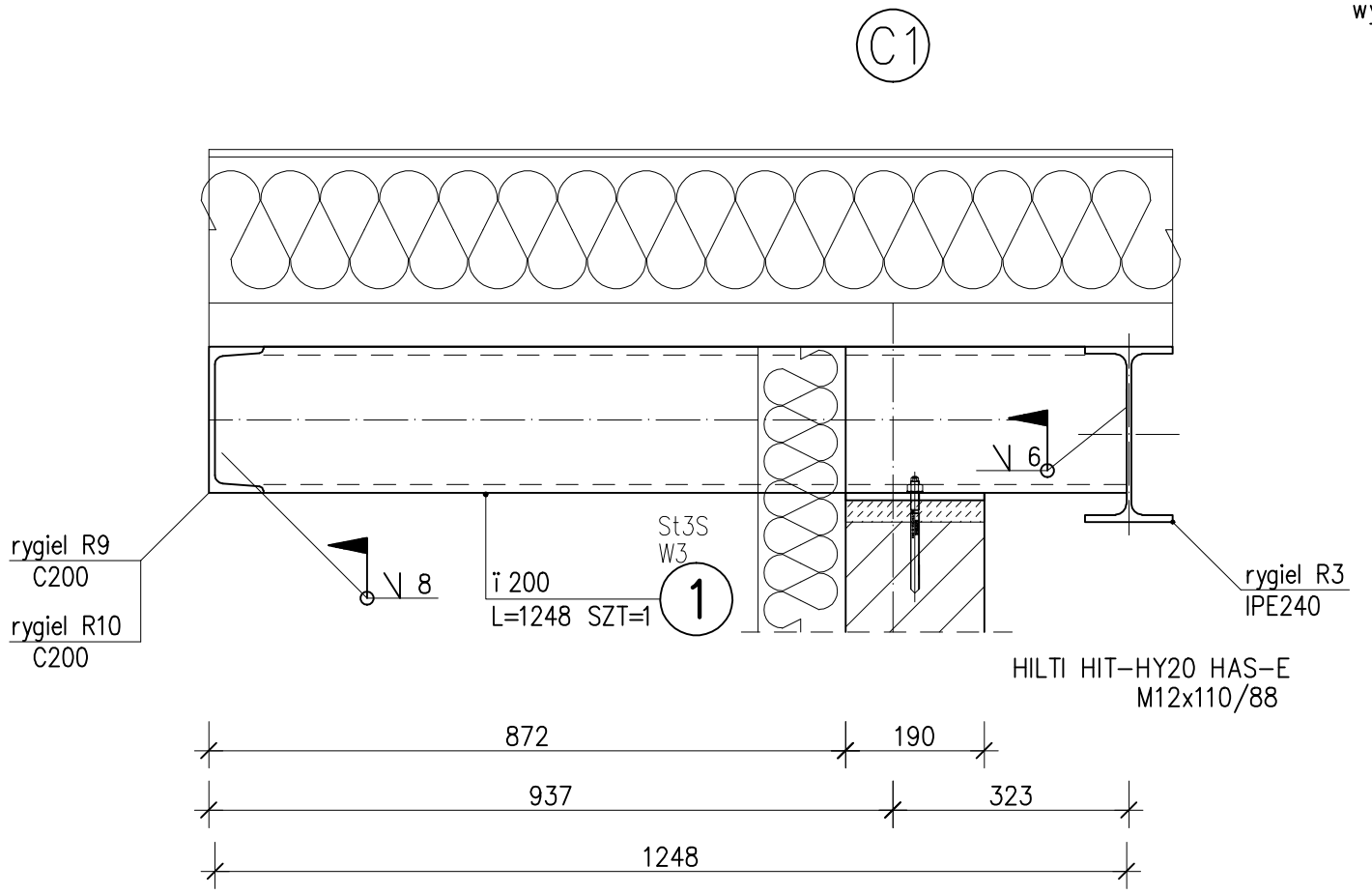
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

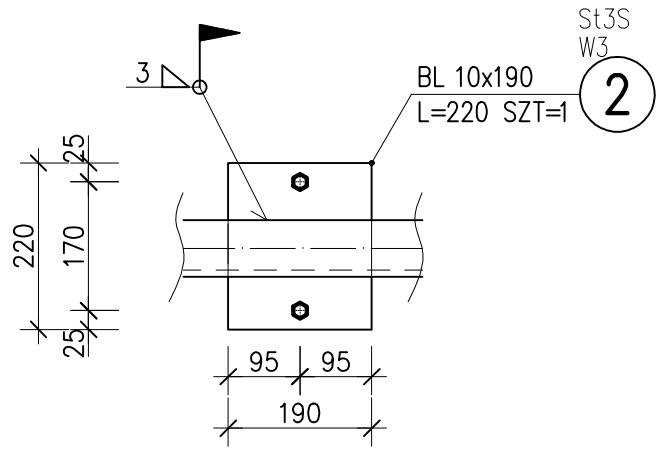
Skala
1:10
1:5

Numer rysunku
K/33
ETAP I

ELEMENT W3

wykonać x6





STAL ST3S

KONTROLA SPOIN-OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%

WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE

KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
W3	1	ï 200	1248	St3S	1	1.25	25.30	31.57	31.57	0.82
W3	2	BL 10x190	220	St3S	1	0.22	14.92	3.28	3.28	0.09
OGÓŁEM									34.85	0.91
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									0.63	0.02
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									0.7	0.02
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									0.52	0.01
RAZEM:									36.7	0.96
WYKONAĆ: x 6									220.2	5.76

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Segment dydaktyczny. Wymian W3.	Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

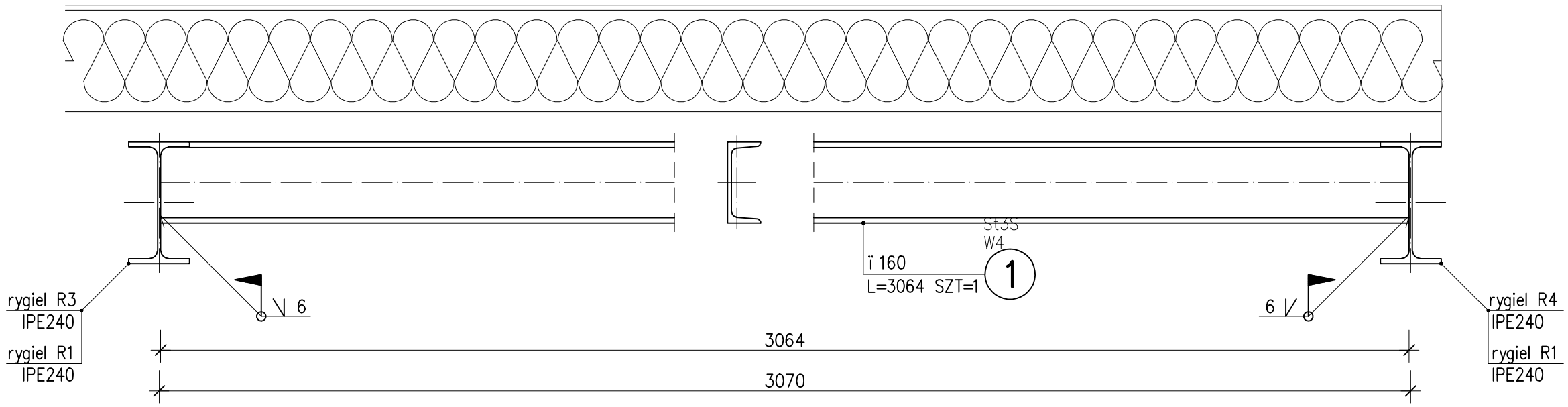
Skala: 1:10, 1:5

Numer rysunku: K/34

ETAP I

ELEMENT W4

wykonać x4



STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
W4	1	ï 160	3064	St3S	1	3.06	18.80	57.60	57.60	1.67
OGÓŁEM									57.6	1.67
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									1.04	0.03
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									1.15	0.03
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									0.86	0.03
RAZEM:									60.65	1.76
WYKONAĆ: x 4									242.6	7.04

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Wymian W4.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

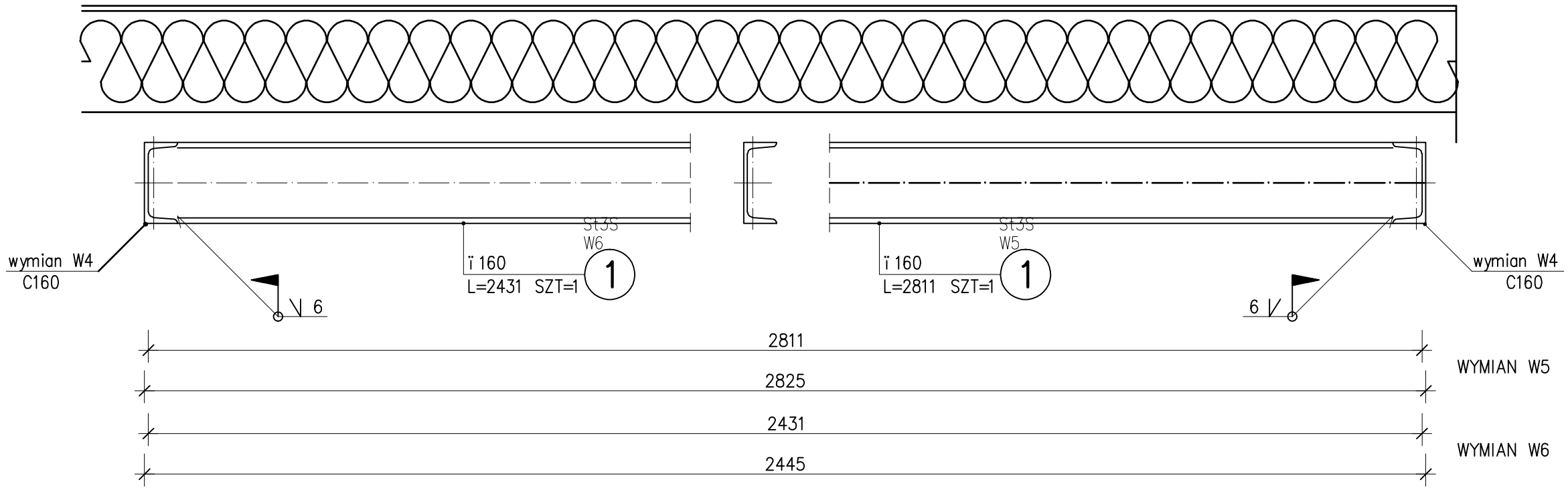
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10
1:5

Numer rysunku
K/35
ETAP I

ELEMENT W5
wykonać x2

ELEMENT W6
wykonać x2



STAL ST3S
KONTROLA SPOIN–OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NUMER ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	DŁUGOŚĆ [mm]	GATUNEK STALI	LICZBA SZTUK	DŁ. RAZEM [m]	MASA JEDN [kg/m]	MASA 1 ELEM [kg]	MASA RAZEM [kg]	POLE RAZEM [m2]
W5	1	ï 160	2811	St3S	1	2.81	18.80	52.85	52.85	1.53
W6	1	ï 160	2431	St3S	1	2.43	18.80	45.70	45.70	1.32
OGÓŁEM									98.55	2.85
NADDATEK NA SPOINY: 1.8%									1.77	0.05
NADDATEK NA NIERÓWNOŚCI: 2%									1.97	0.06
NADDATEK NA ELEM. DODATK.: 1.5%									1.48	0.04
RAZEM:									103.77	3
WYKONAĆ: x 2									207.54	6

Tytuł rysunku
Segment dydaktyczny.
Wymian W5, W6.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	inż. M. ŁUCZAK	-	10.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

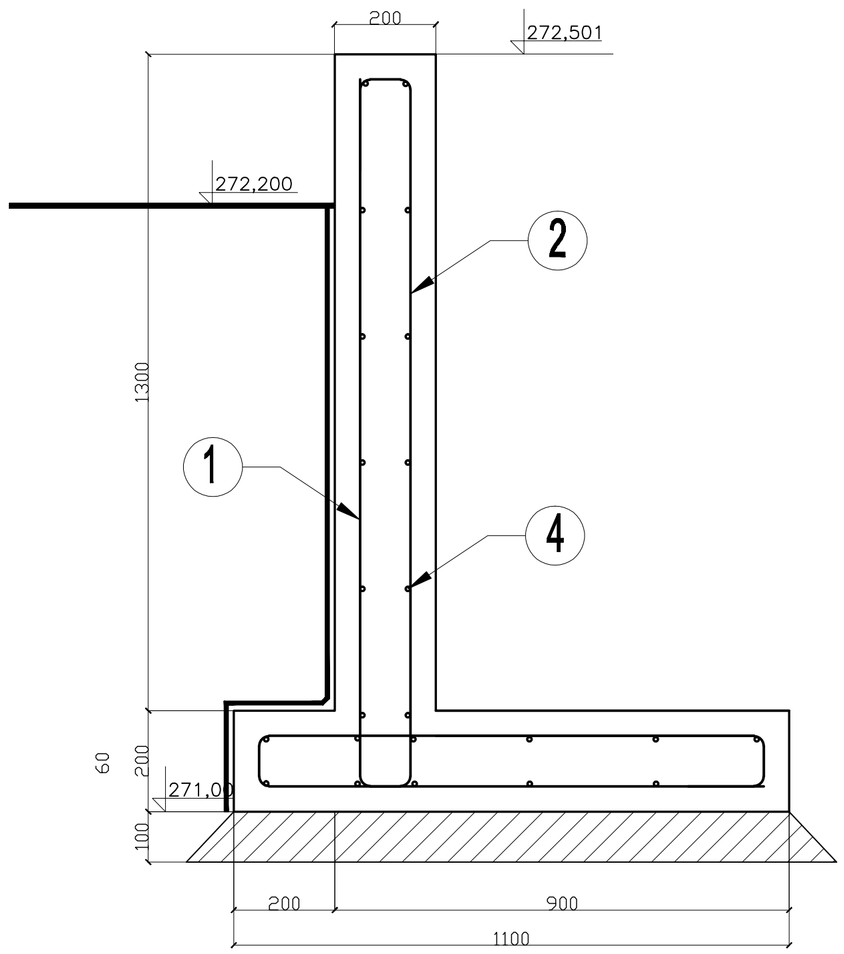
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

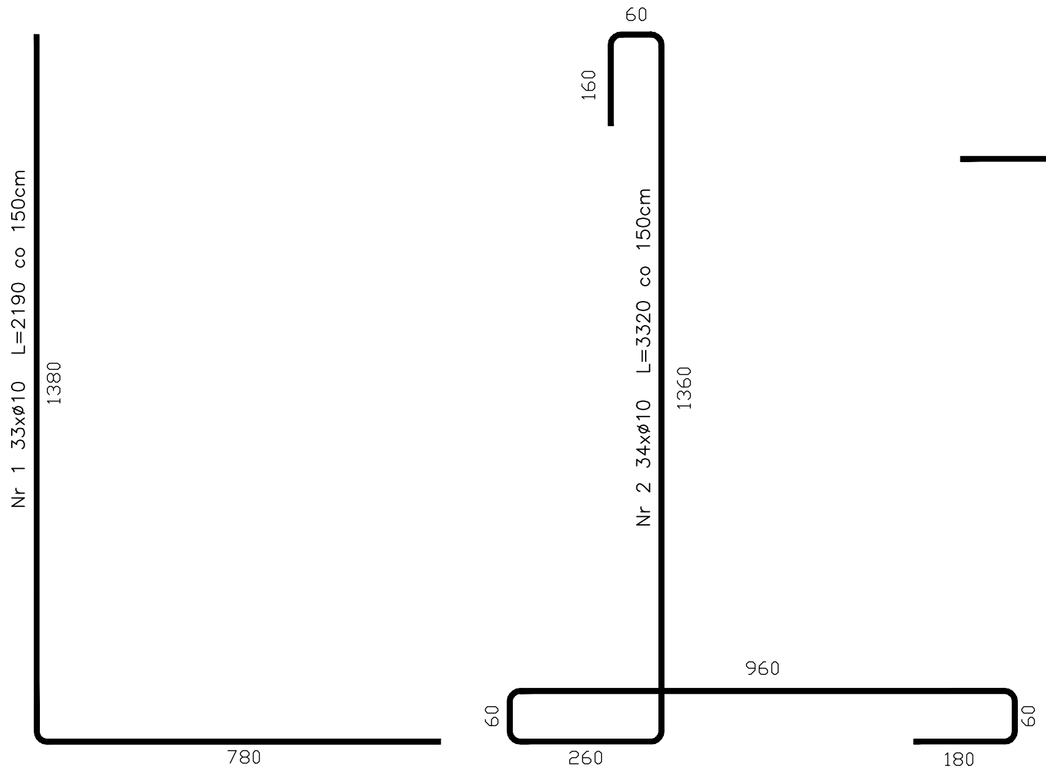
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10
1:5

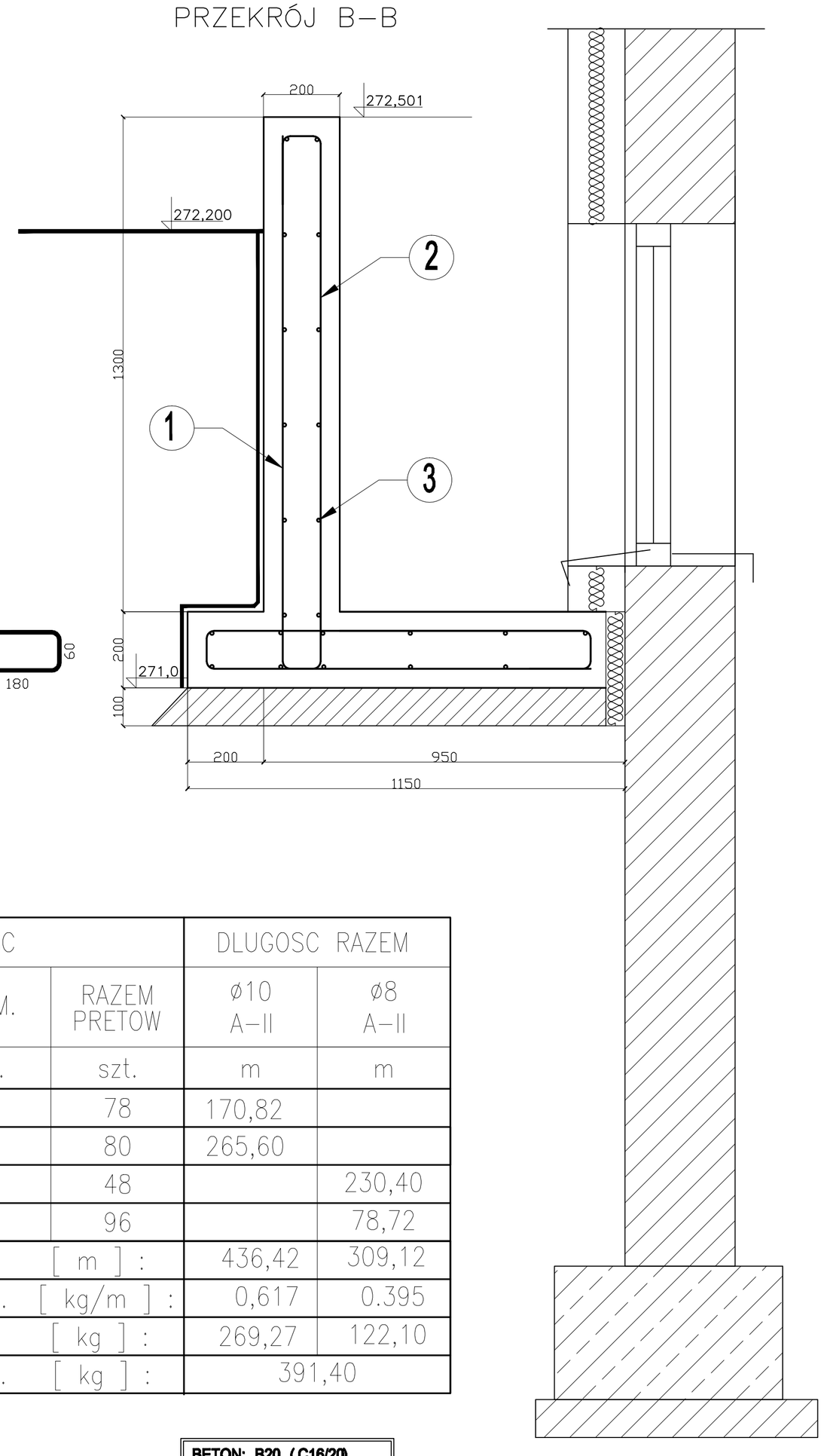
Numer rysunku
K/36
ETAP I

PRZEKRÓJ A–A

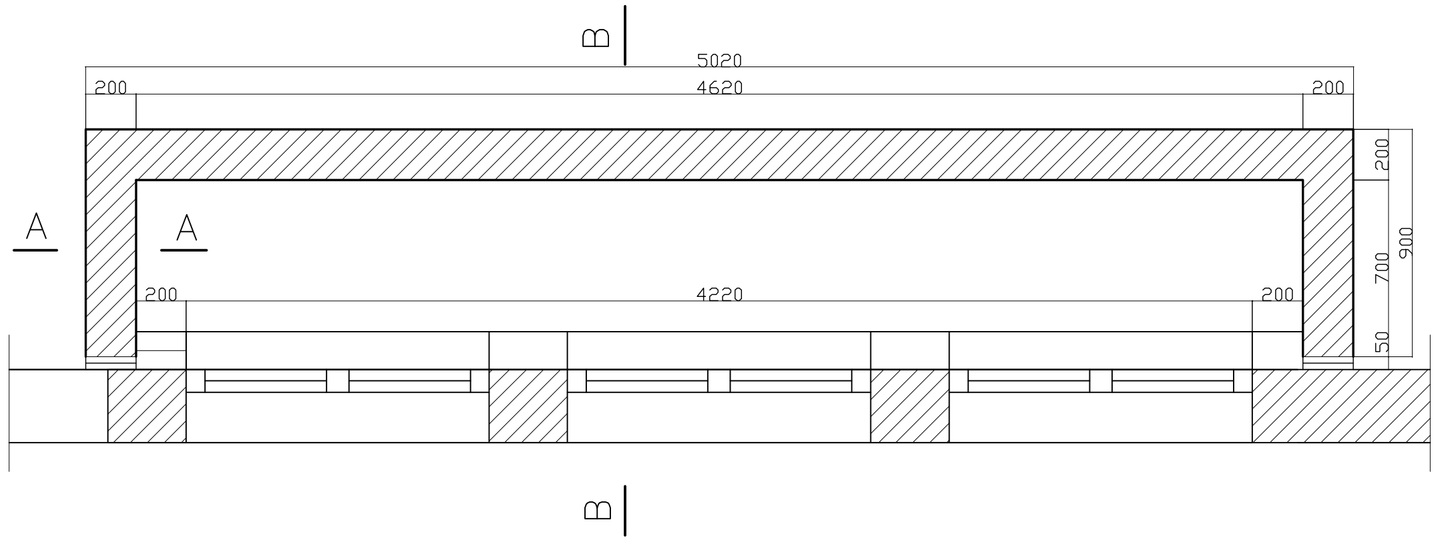




PRZEKRÓJ B–B

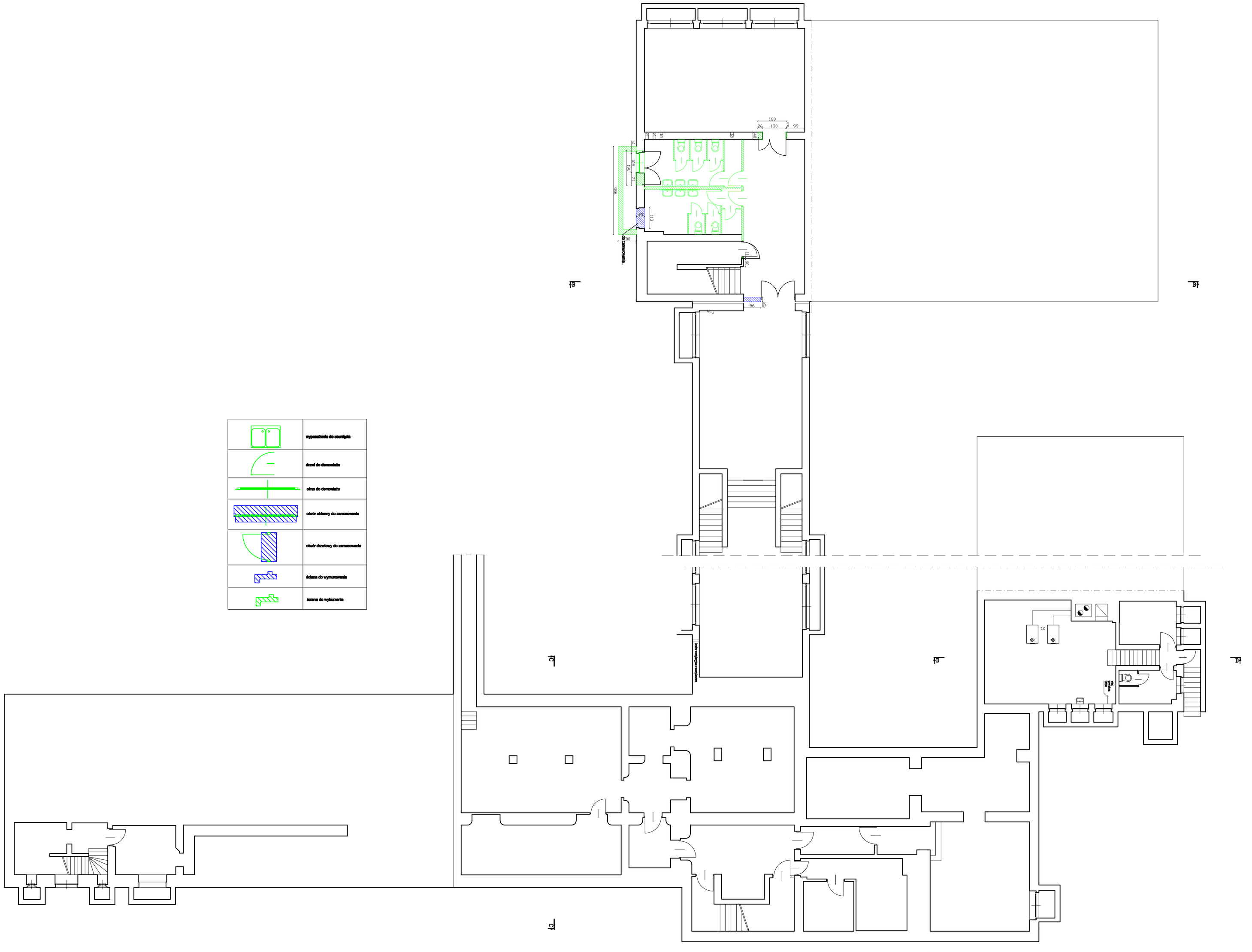


NR PRETA	ø PRETA	DLUGOSC PRETA	ILOSC			DLUGOSC RAZEM	
			PRETOW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRETOW	ø10 A–II	ø8 A–II
	mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
1	10	2190	39	2	78	170,82	
2	10	3320	40	2	80	265,60	
3	8	4800	24	2	48		230,40
4	8	820	24	4	96		78,72
RAZEM [m] :						436,42	309,12
MASA JEDN. [kg/m] :						0,617	0.395
MASA [kg] :						269,27	122,10
MASA CALK. [kg] :						391,40	



BETON: B20 (C16/20)
STAL: A-II (18G2-a)
otulina: 40 mm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
MUREK OPOROWY **PRZY OKIENKACH PIWNICY**	Opracował:	inż. K. KIEŚ	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:20	Numer rysunku: K/37 ETAP I		



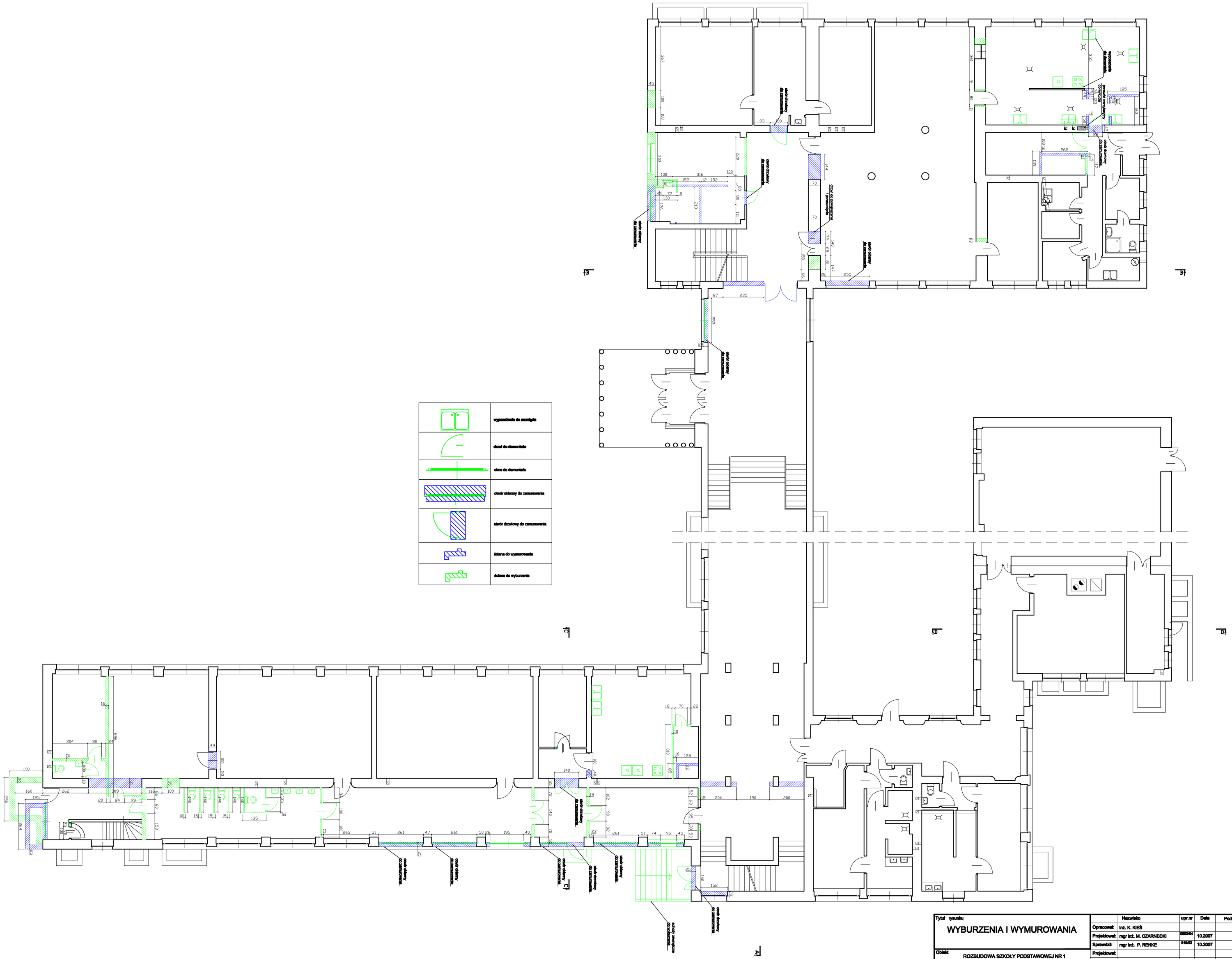
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WYBURZENIA I WYMUROWANIA	Opracował:	inż. K. KIEŚ			
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	818/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: K/38
ETAP I



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WYBURZENIA I WYMUROWANIA	Opracował:	inż. K. KIEŚ			
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: K/39
ETAP I

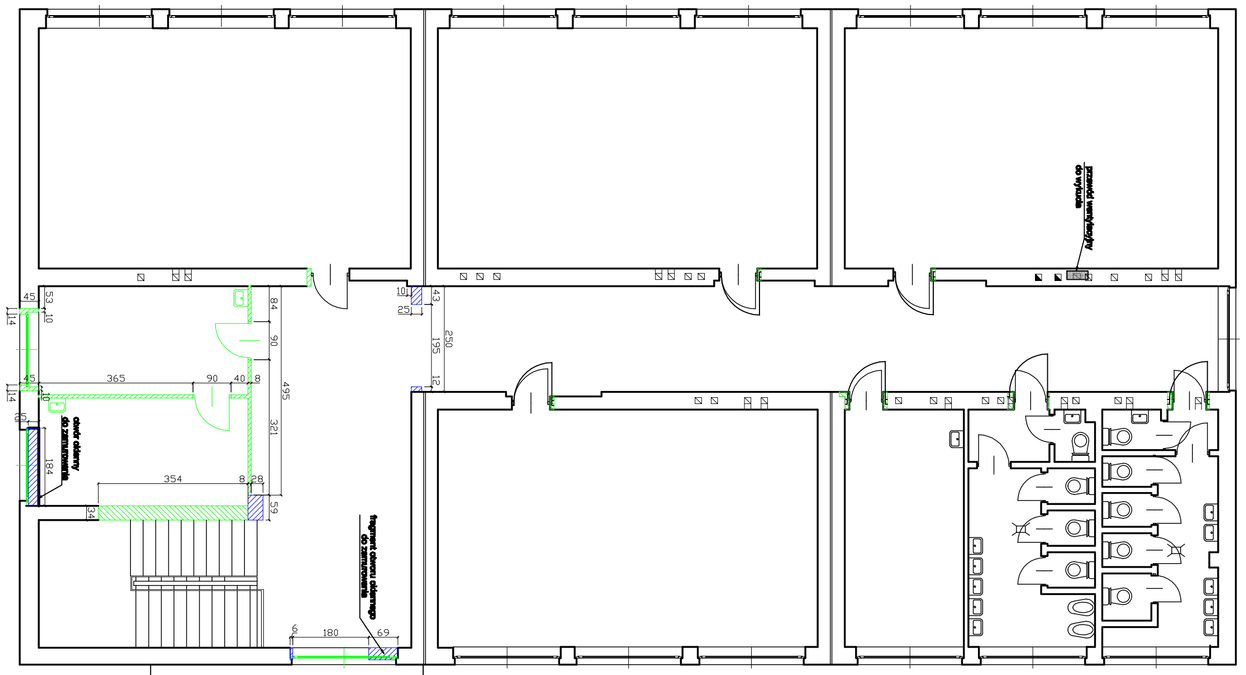
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WYBURZENIA I WYMUROWANIA	Opracował:	inż. K. KIEŚ			
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	818/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

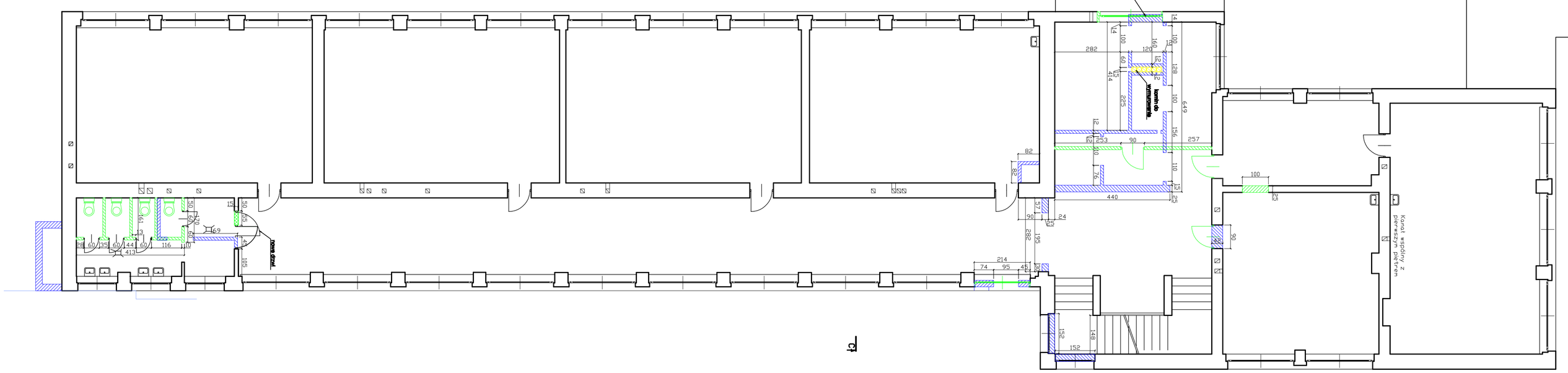
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

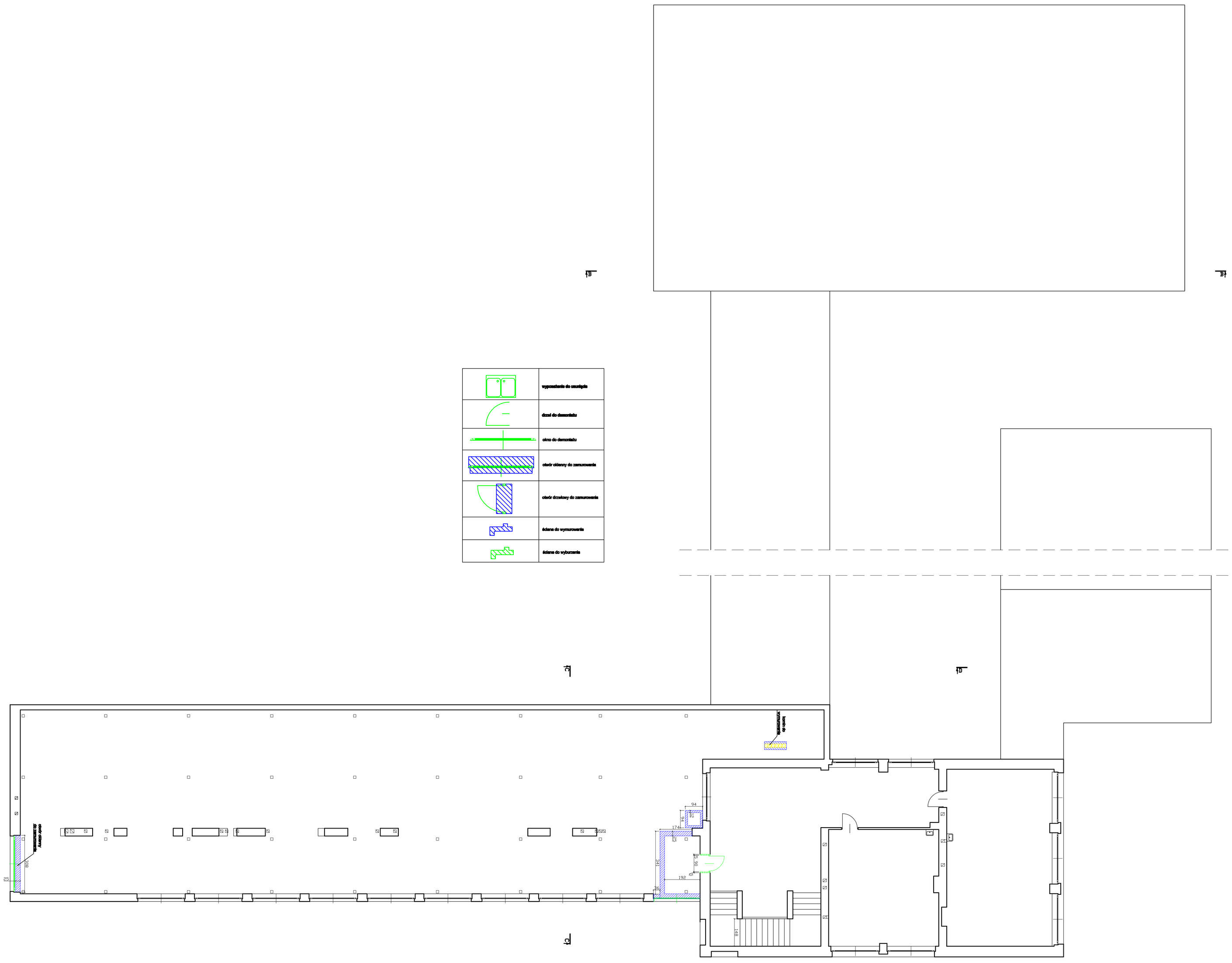
Numer rysunku: K/40
ETAP I



	wyposażenie do usunięcia
	dzwi do demontażu
	okno do demontażu
	otwór okienny do zamurowania
	otwór drzwiowy do zamurowania
	ściana do wymurowania
	ściana do wyburzenia



Tytuł rysunku: WYBURZENIA I WYMUROWANIA		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	inż. K. KIEŚ			
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0855/04	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: BUDOWLANO - WYKONAWCZY			Nr projektu: 05/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: K/41 ETAP I	



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WYBURZENIA I WYMUROWANIA	Opracował:	inż. K. KIEŚ			
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0869/94	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	818/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: BUDOWLANO - WYKONAWCZY			Nr projektu: 65/06/BR/2007	

BAUREN Renke Piotr
ul. Ceglelniana 16
44-200 Rybnik

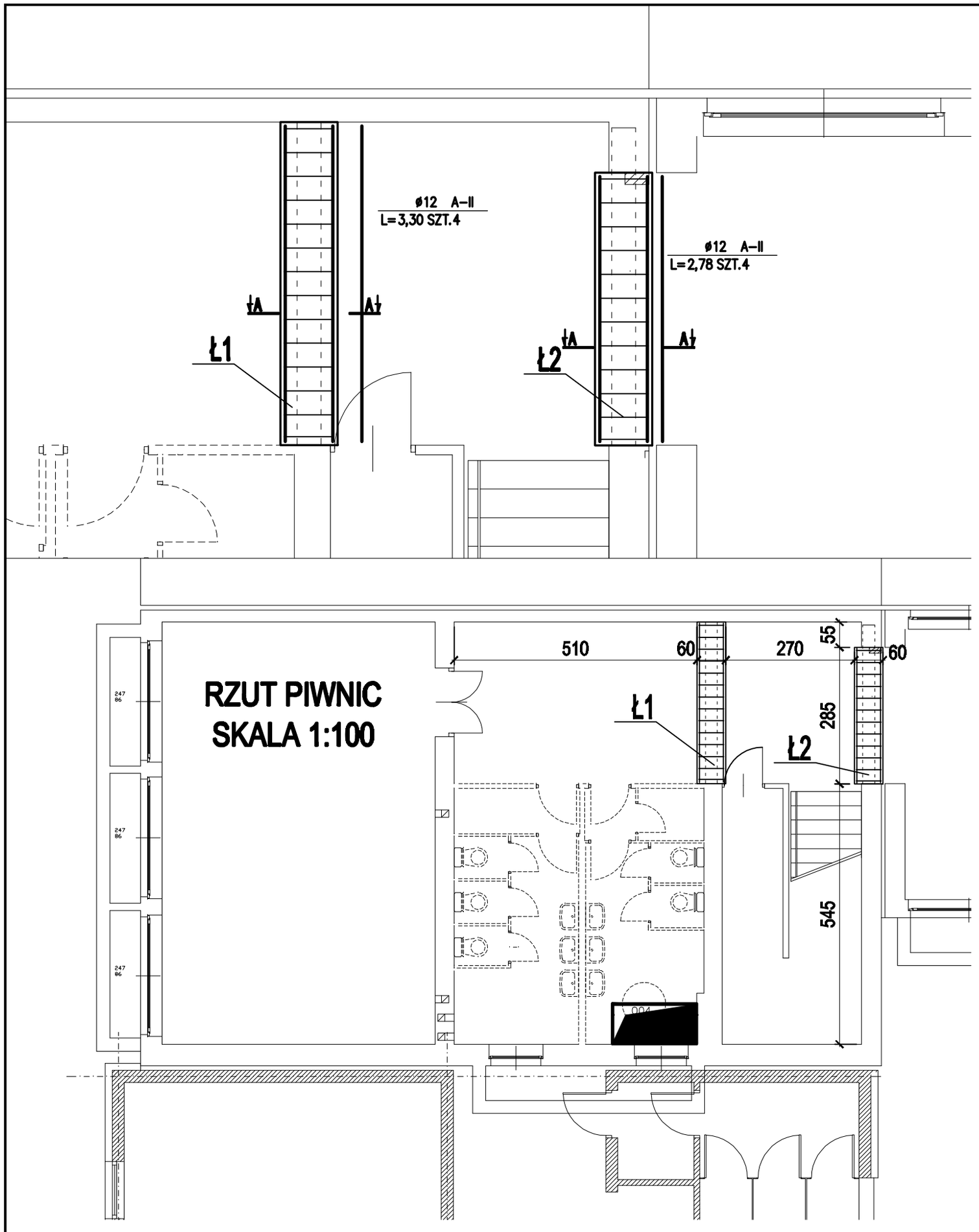
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

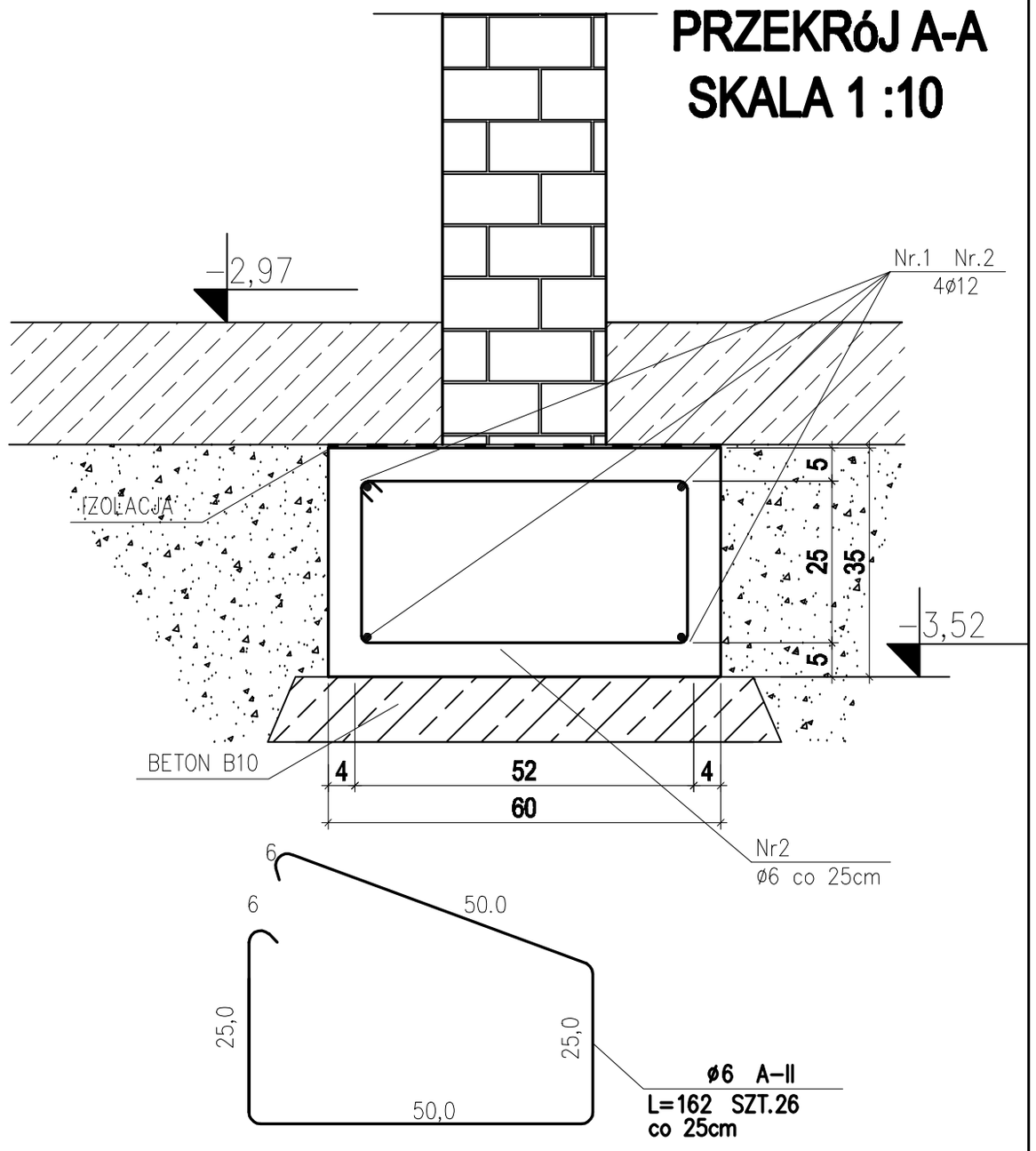
Numer rysunku: K/42
ETAP I

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WYBURZENIA I WYMUROWANIA	Opracował:	inż. K. KIEŚ			
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	618/02	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

		Skala	Numer rysunku
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	1:100	K/43 ETAP I



RZUT PIWNIC
SKALA 1:100



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ–ŁAWY

NAZWA ELEMENTU	NR PRETA	ø PRETA	DLUGOSC PRETA	ILOSC PRETOW W ELEM.	DLUGOSC RAZEM ø12 A–II	DLUGOSC RAZEM ø6 A–0
		mm	mm	szt.	m	m
	1	12	3300	4	13,2	
	2	6	162	26		4,22
	3	12	2780	4	11,12	
RAZEM [m] :					24,32	4,22
MASA JEDN. [kg/m] :					0.688	0.322
MASA [kg] :					16,73	1,358
MASA CALK. [kg] :					18,08	

Beton B20
STAL AII 18G2
otulenie 40mm

POZIOM 0.00–

UWAGA:
1. Pod ławami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 10 cm.
2. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dyspersyjną masą asfaltową DYSPERBIT.
3. Pod ławami należy wykonać poduszkę piaskową o gr. 50 cm. Piasek należy zagęszczać warstwami i ubijać mechanicznie.

UWAGA:
JEŚLI POD POSADZKĄ PIWNICY ZNAJDUJĄ SIE ŁAWY FUNDAMENTOWE TO NIE WYKONUJEMY NOWO PROJEKTOWANYCH ŁAW A ŚCIANY MURUJEMY NA ISTNIEJĄCYCH ŁAWACH FUNDAMENTOWYCH .

Tytuł rysunku: **ŁAWY FUNDAMENTOWE**

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0003/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/92	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

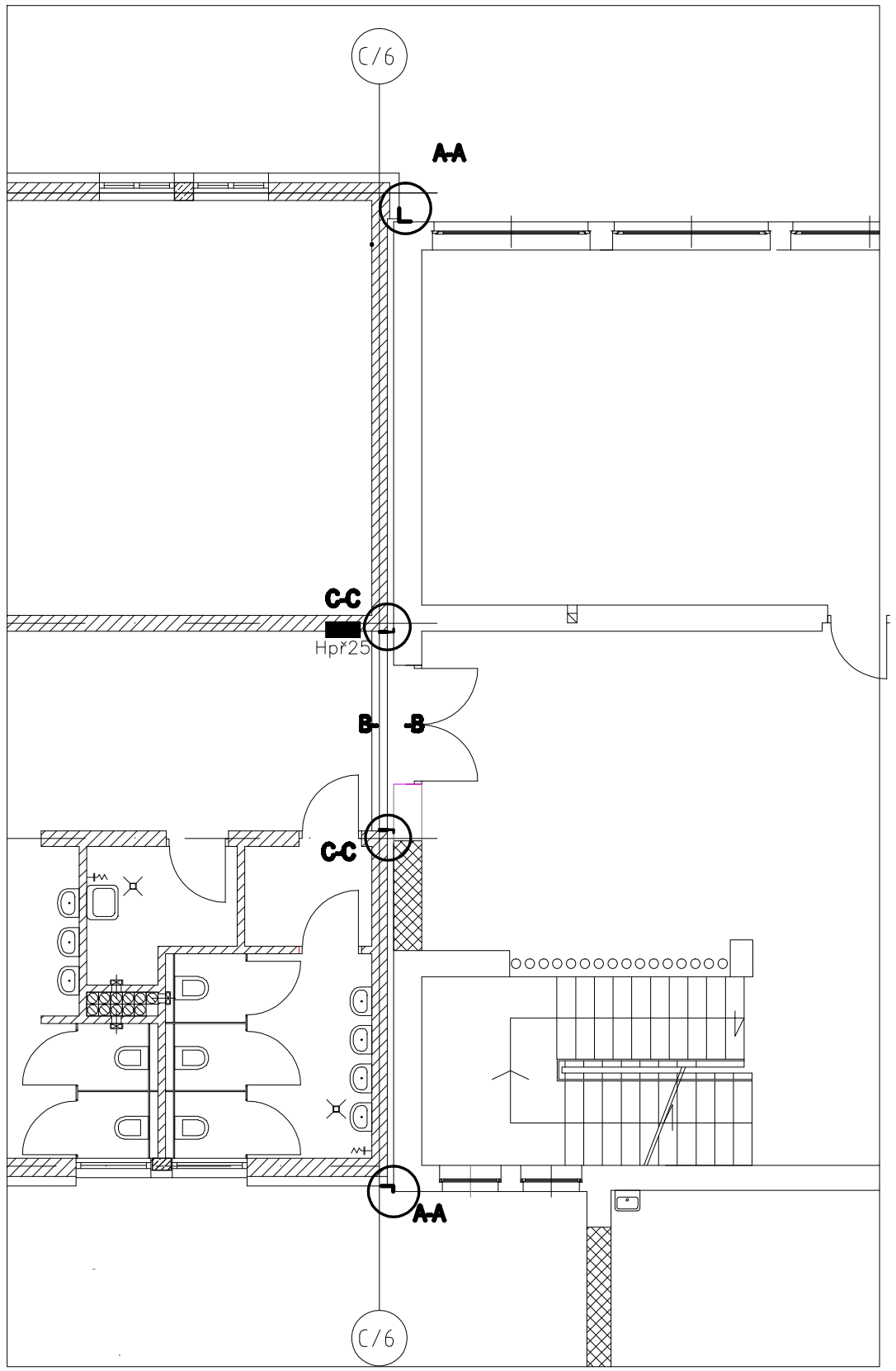
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

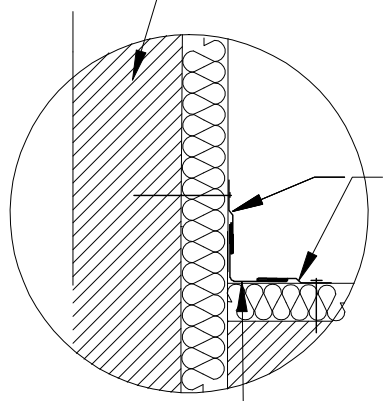
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:25

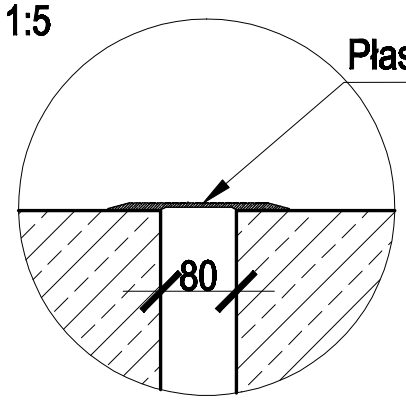
Numer rysunku: K/44 ETAP I



A-A
Skala 1:20

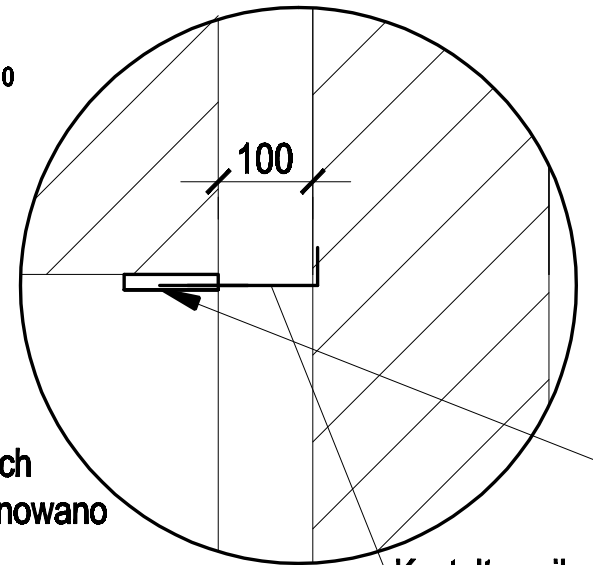


B-B
Skala 1:5



Dylatacja
C/S POLSKA
TYP- W 160P szerokość szczelin 80mm
lub podobne o parametrach
nie gorszych niż zaproponowano

C-C
Skala 1:10



Dylatacja
C/S POLSKA
TYP- AFW 100
lub podobne o parametrach
nie gorszych niż zaproponowano

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
DYLATACJE	Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

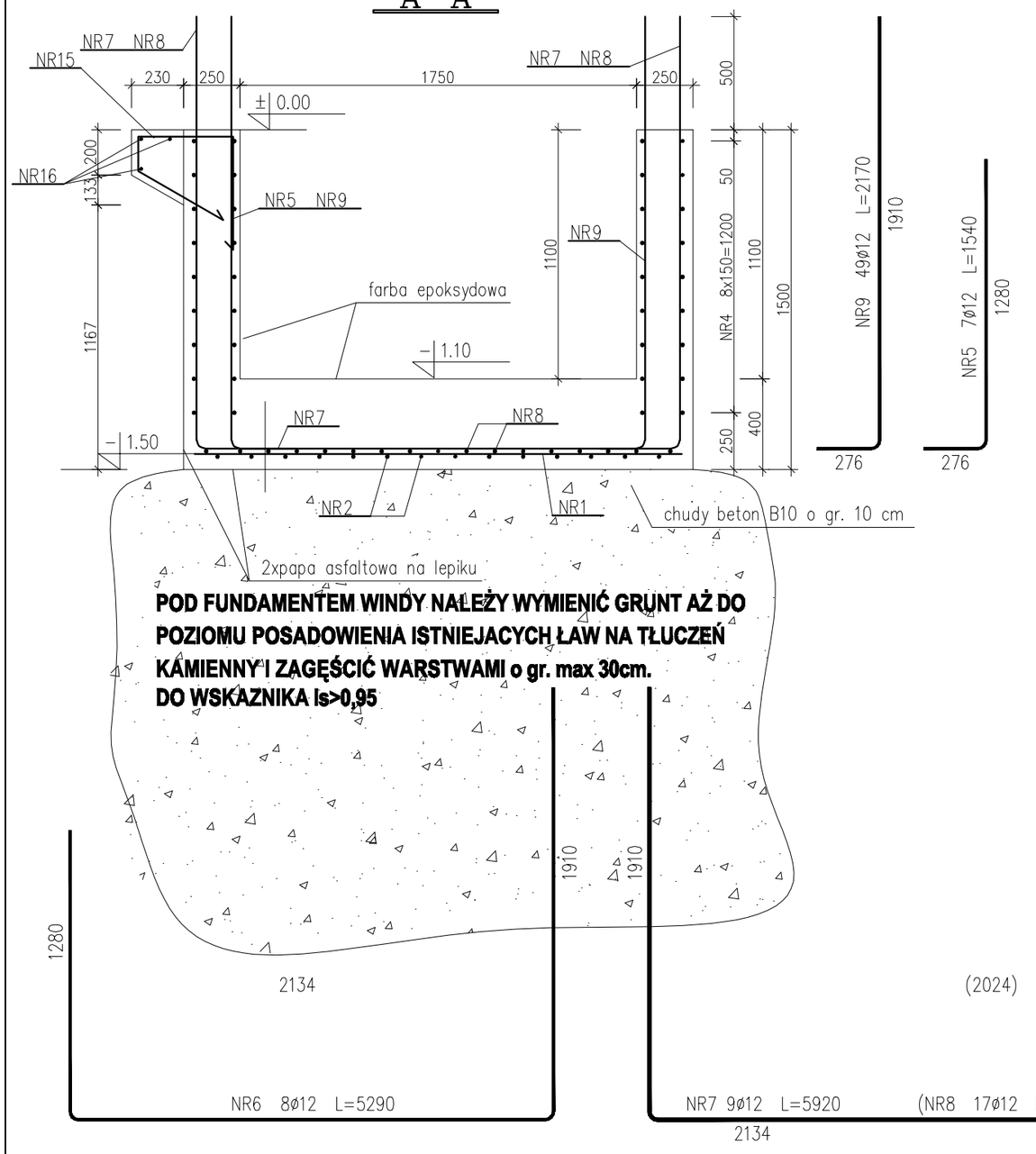
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

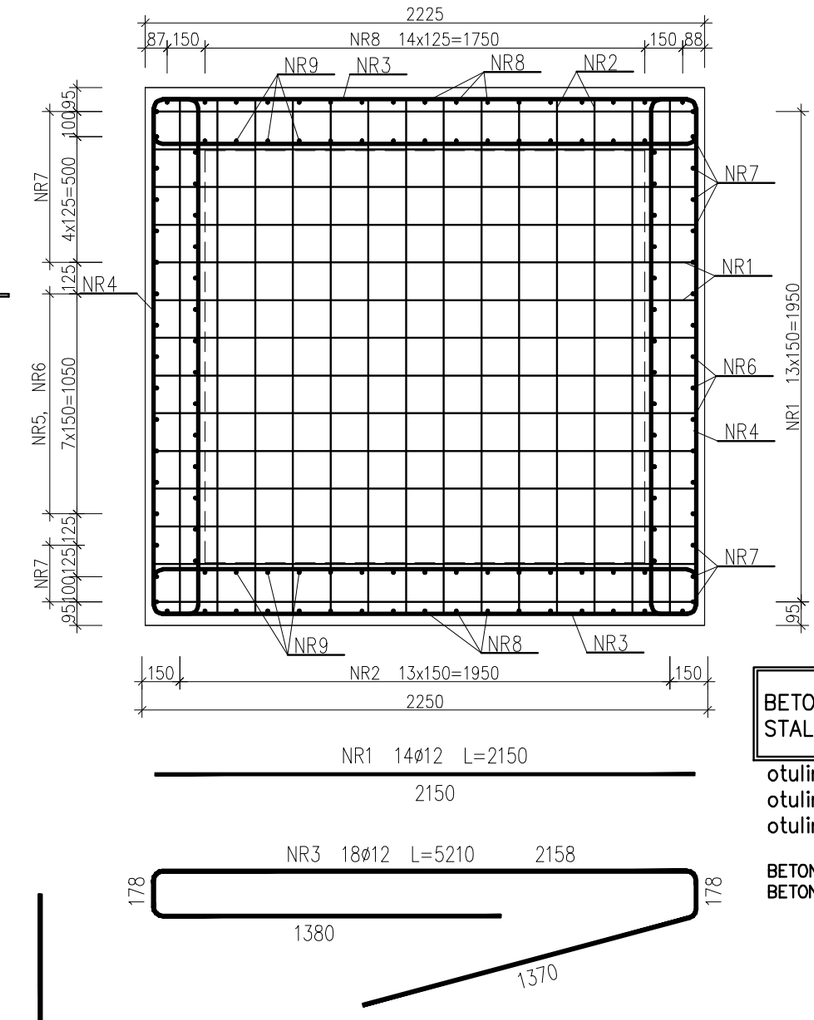
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/45
ETAP I

ZBROJENIE FUNDAMENTU POD SZYB WINDY

A–A





BETON: B30 (C25/C30)
STAL: A–III (34GS)

otulina: 50 mm (fundament)
otulina: 40 mm (ściana od strony gruntu)
otulina: 20 mm (ściana od wewnątrz)

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

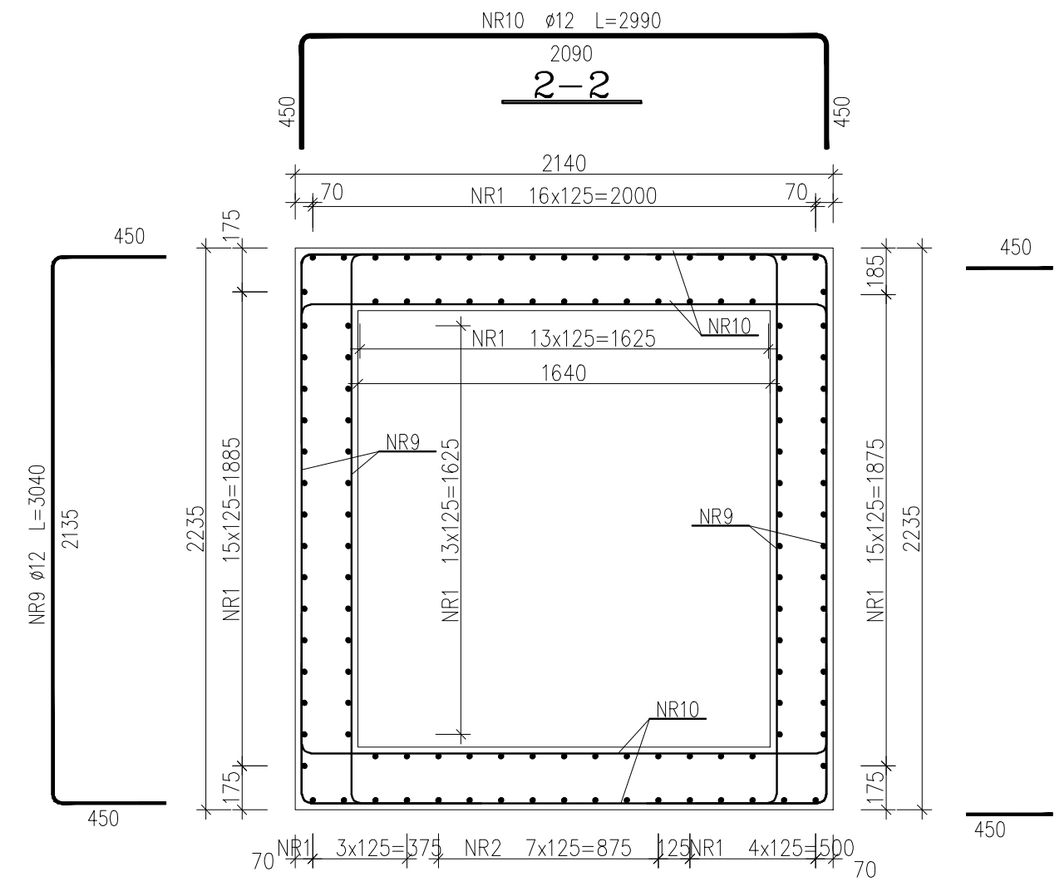
1. Pod fundamentem windy należy wymienić grunt, (aż do poziomu posadowienia istniejących ław fundamentowych) na tłuczeń kamienny. Wymiemieniany grunt należy zagęszczać warstwami o gr. max 30 cm do wskaźnika **Is>0,95.**
2. Pod fundamentem windy należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 10 cm.
3. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dyspersyjną masą asfaltową np. DYSPERBIT.
4. Rysunek nalezy rozpatrywać łącznie z rysunkiem szybu windy.

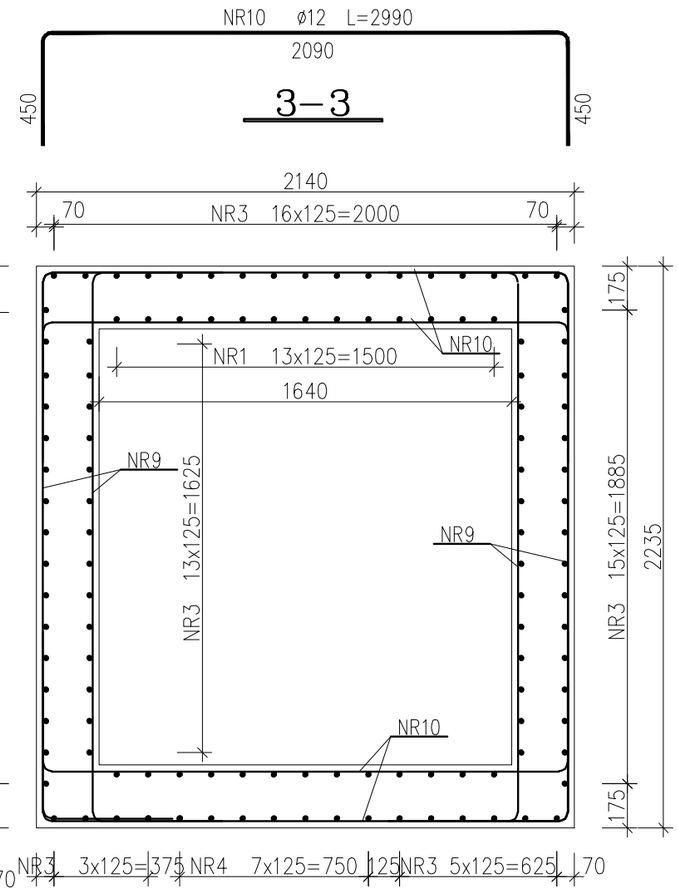
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ (fundament windy)

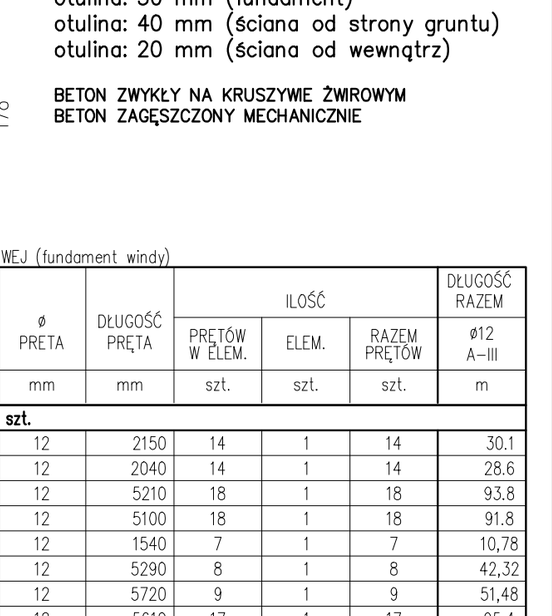
NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	ILOŚĆ ELEM.	ILOŚĆ RAZEM PRĘTÓW	DŁUGOŚĆ RAZEM ø12 A–III
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m
PODSZYBIE SZYBU – 1 szt.							
	1	12	2150	14	1	14	30.1
	2	12	2040	14	1	14	28.6
	3	12	5210	18	1	18	93.8
	4	12	5100	18	1	18	91.8
	5	12	1540	7	1	7	10,78
	6	12	5290	8	1	8	42,32
	7	12	5720	9	1	9	51,48
	8	12	5610	17	1	17	95.4
	9	12	2170	49	1	49	106,33

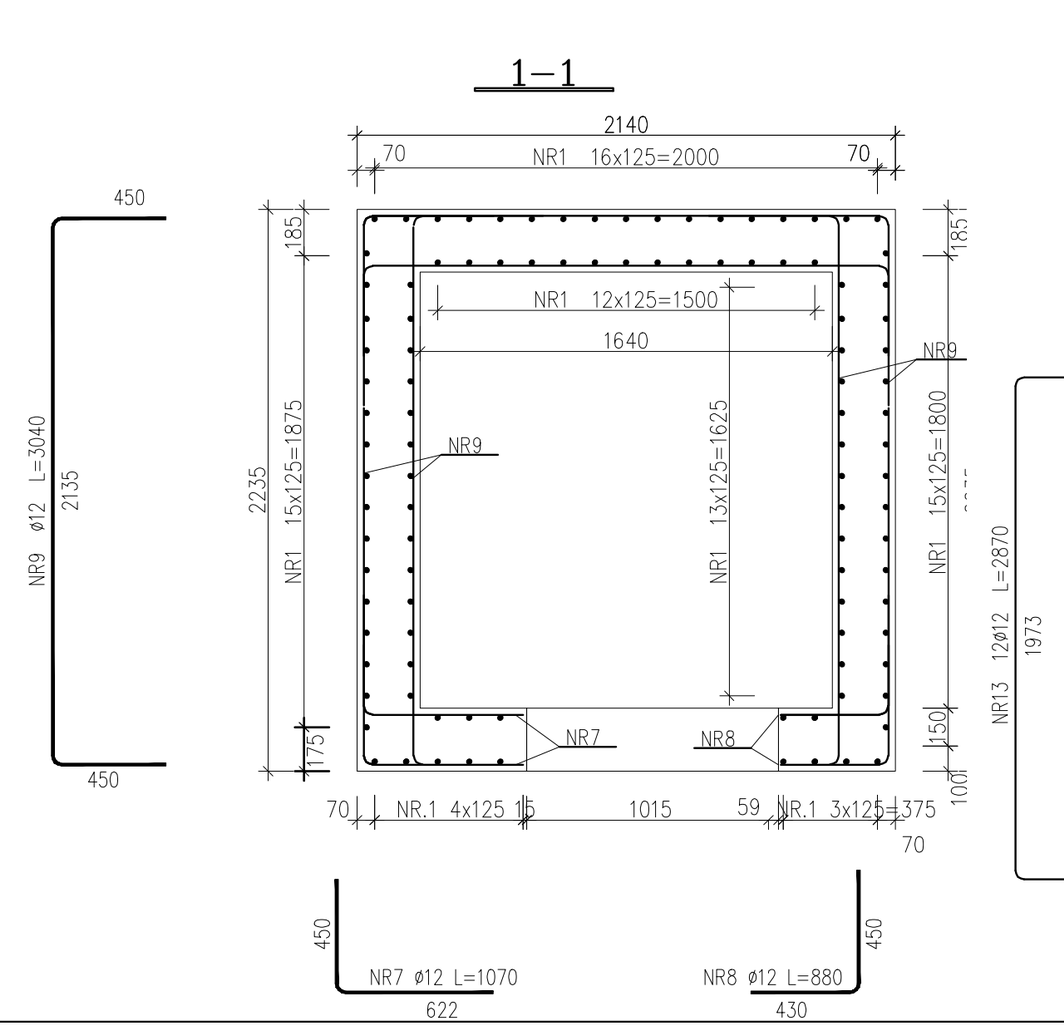
RAZEM	[m] :	550.6
MASA JEDN.	[kg/m] :	0.89
MASA	[kg] :	490,04
MASA CAŁK.	**[kg] :**	**490,04**

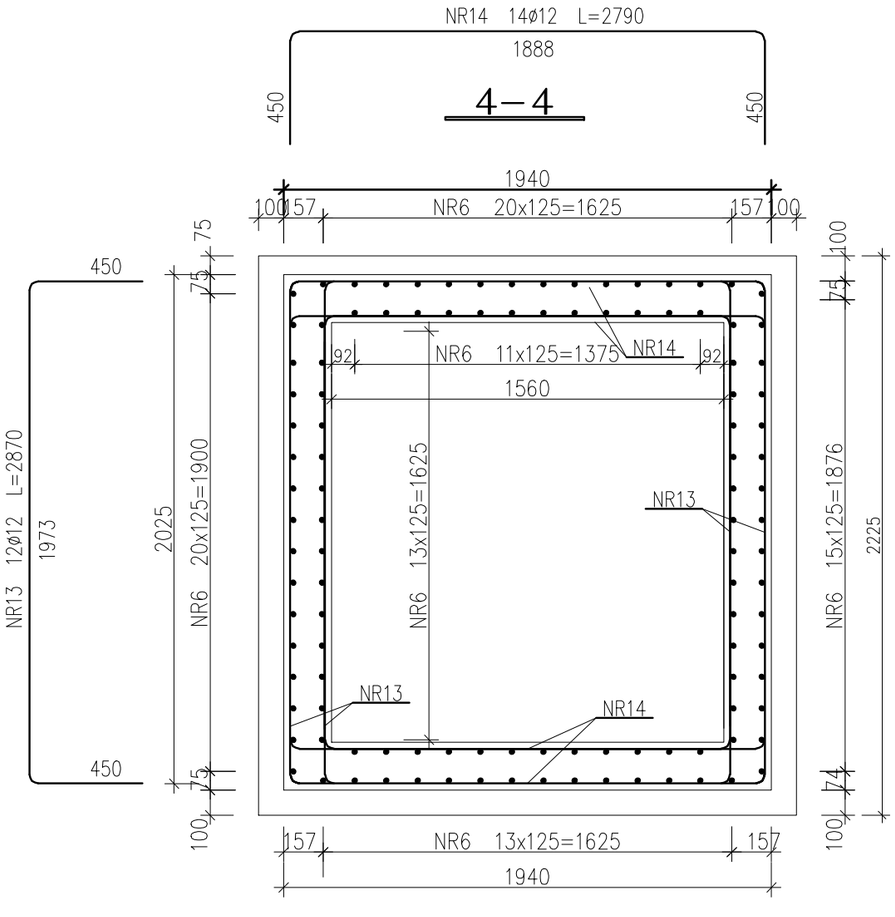
PRZEKROJE DLA TRZONU WINDY RYSUNEK NR.











Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	
Projektował:		
Sprawdził:		
Stadium	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	
Nr projektu	65/06/BR/2007	
Numer rysunku	K/1	
upr.nr	-	0603/04	518/02	
Data	.09.2007	.09.2007	.09.2007	
Podpis				

Tytuł rysunku: **FUNDAMENT WINDY**

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

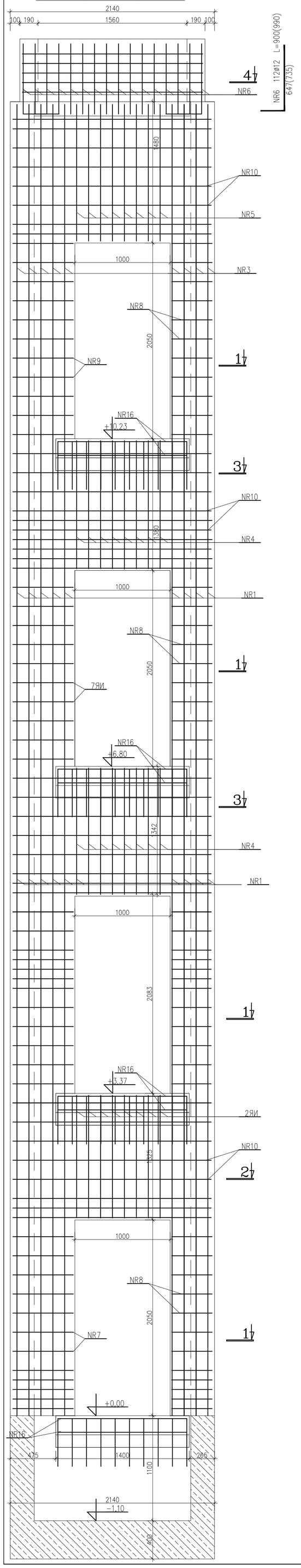
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Skala: 1:25

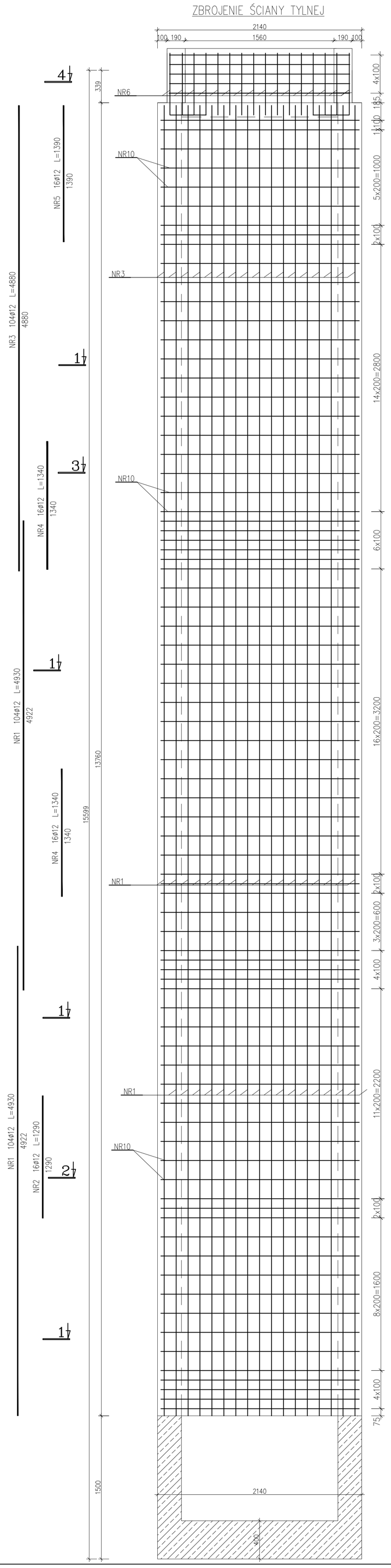
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

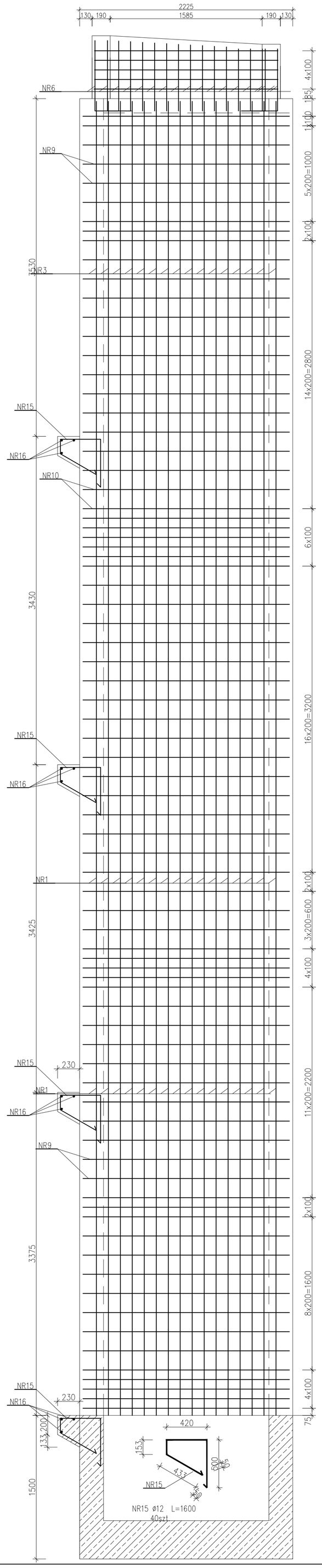
ZBROJENIE ŚCIANY Z PRZODU



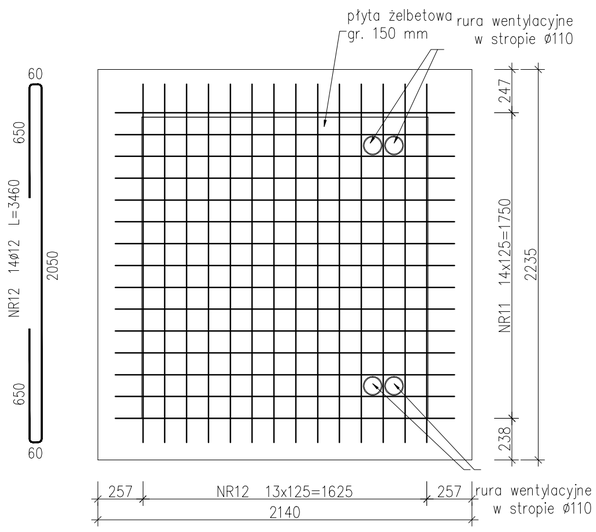
ZBROJENIE ŚCIANY TYLNEJ

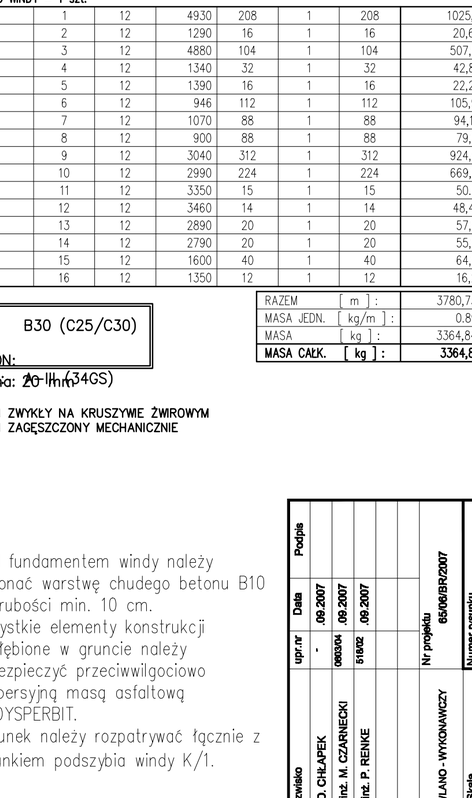


ZBROJENIE ŚCIANY BOCZNEJ



STROP NA SZYBEM WINDY





WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø12 A-III
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m
SZYB WINDY – 1 szt.							
	1	12	4930	208	1	208	1025,44
	2	12	1290	16	1	16	20,64
	3	12	4880	104	1	104	507,52
	4	12	1340	32	1	32	42,88
	5	12	1390	16	1	16	22,24
	6	12	946	112	1	112	105,95
	7	12	1070	88	1	88	94,16
	8	12	900	88	1	88	79,2
	9	12	3040	312	1	312	924,48
	10	12	2990	224	1	224	669,76
	11	12	3350	15	1	15	50.3
	12	12	3460	14	1	14	48,44
	13	12	2890	20	1	20	57,8
	14	12	2790	20	1	20	55,8
	15	12	1600	40	1	40	64,0
	16	12	1350	12	1	12	16,2

RAZEM	[m] :	3780,73
MASA JEDN.	[kg/m] :	0.89
MASA	[kg] :	3364,84
MASA CAŁK.	**[kg] :**	**3364,84**

B30 (C25/C30)

BETON:
STAL: 20 III (34GS)
otulina: ~~20 mm~~

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

1. Pod fundamentem windy należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 10 cm.
2. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dyspersyjną masą asfaltową np.DYSPERBIT.
3. Rysunek należy rozpatrywać łącznie z rysunkiem podszybia windy K/1.

Tytuł rysunku: **SZYB WINDY**

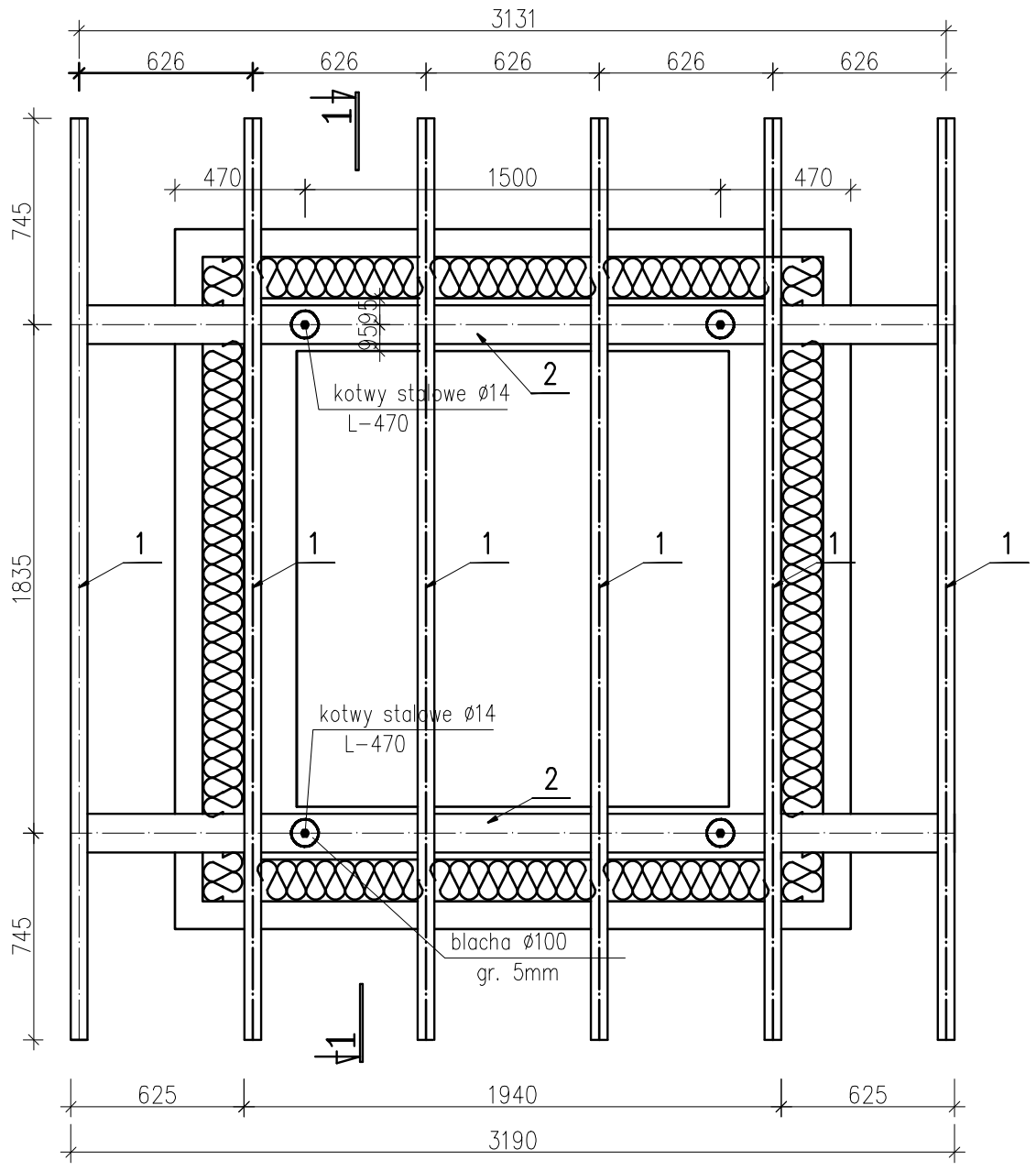
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

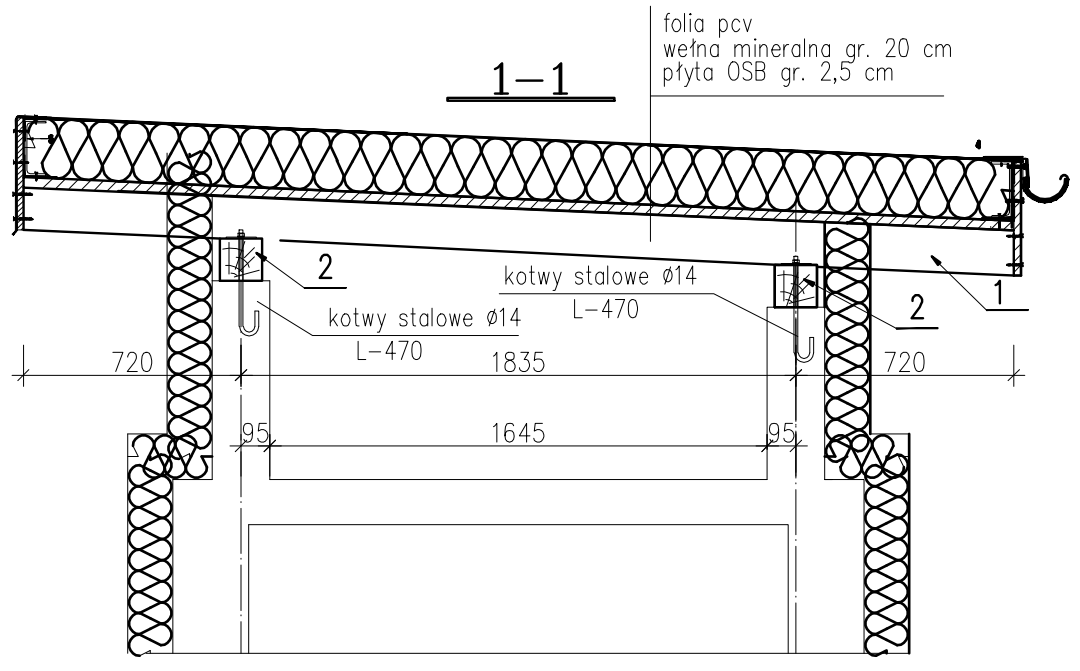
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

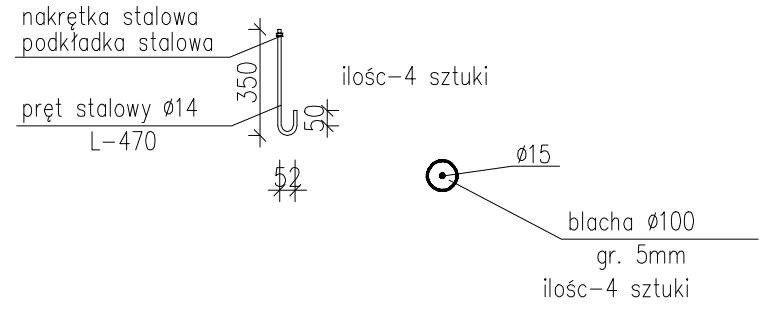
	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0663/04	09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	516/92	09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
Nr projektu: 65/06/BR/2007
Skala: 1:25
Numer rysunku: K/2

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik







UWAGA:

KOTWY NALEŻY OSADZIĆ W TRAKCIE BETONOWANIA ŚCIAN SZYBU WINDY.

WYKAZ MATERIAŁÓW				
NR ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	PRZEKRÓJ mm x mm	DŁUGOŚĆ mm	IL. SZTUK
1	KROKIEW	60x140	3280	6
2	MURŁATA	140x140	3190	2

drewno klasy C22

Tytuł rysunku

DACH WINDY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt

ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

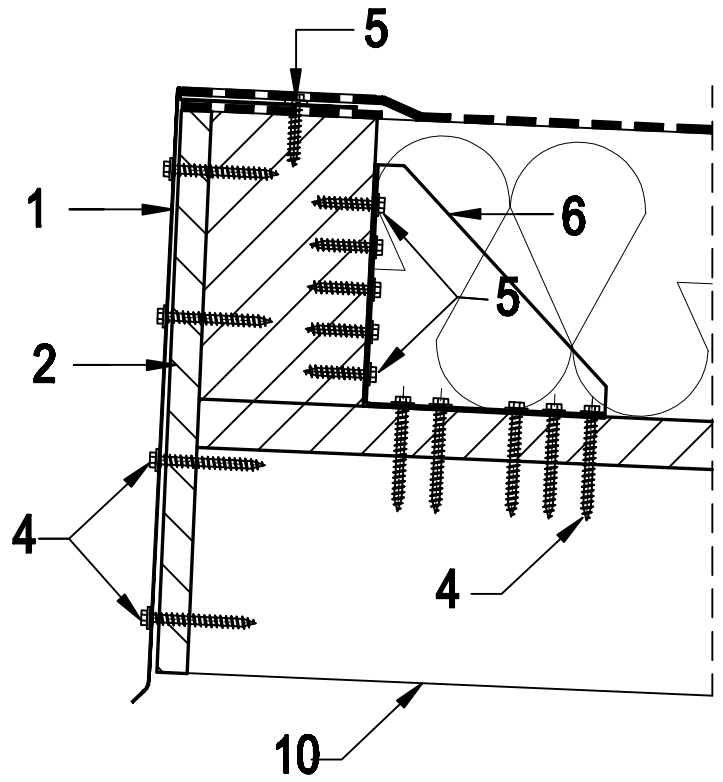
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

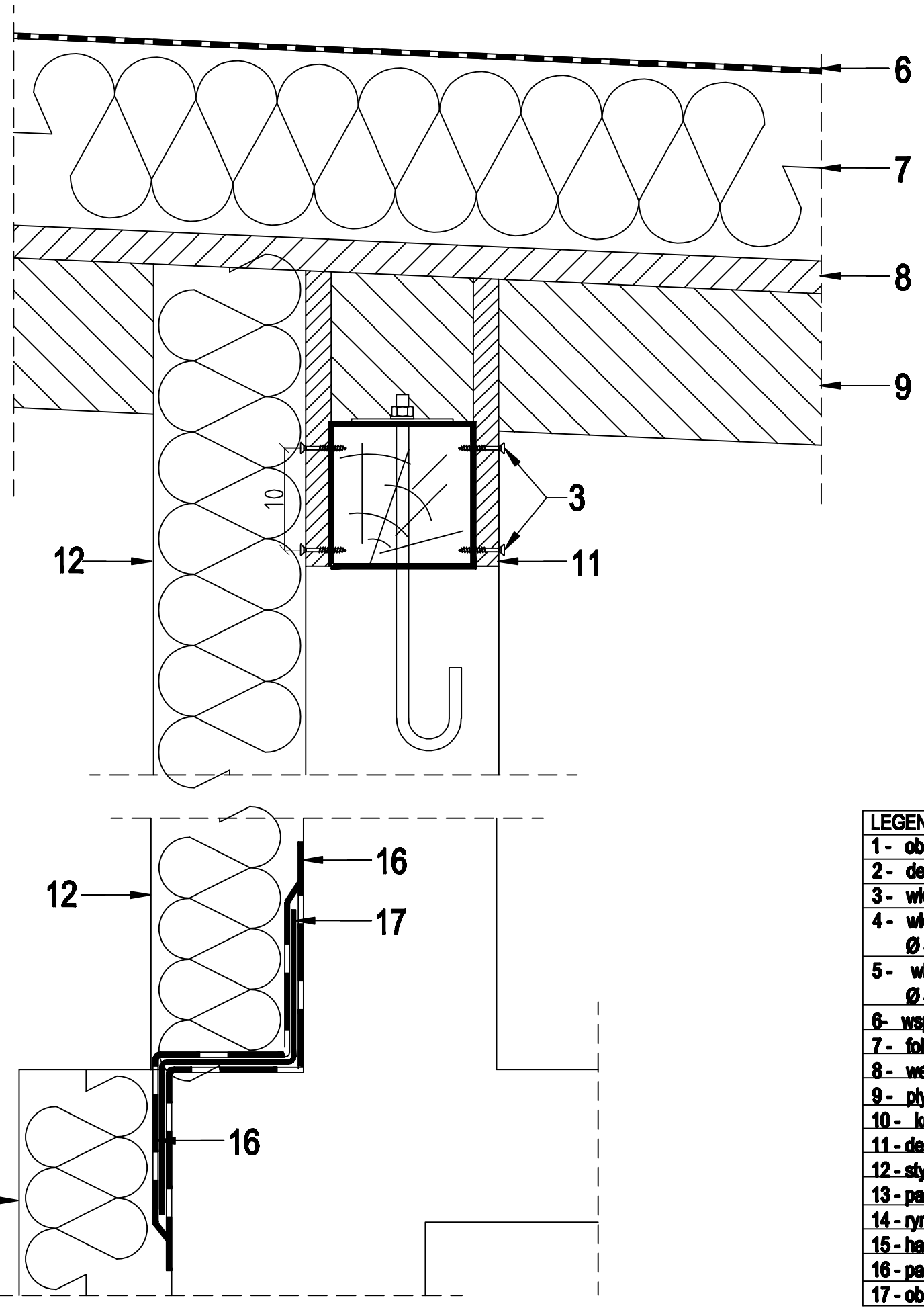
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

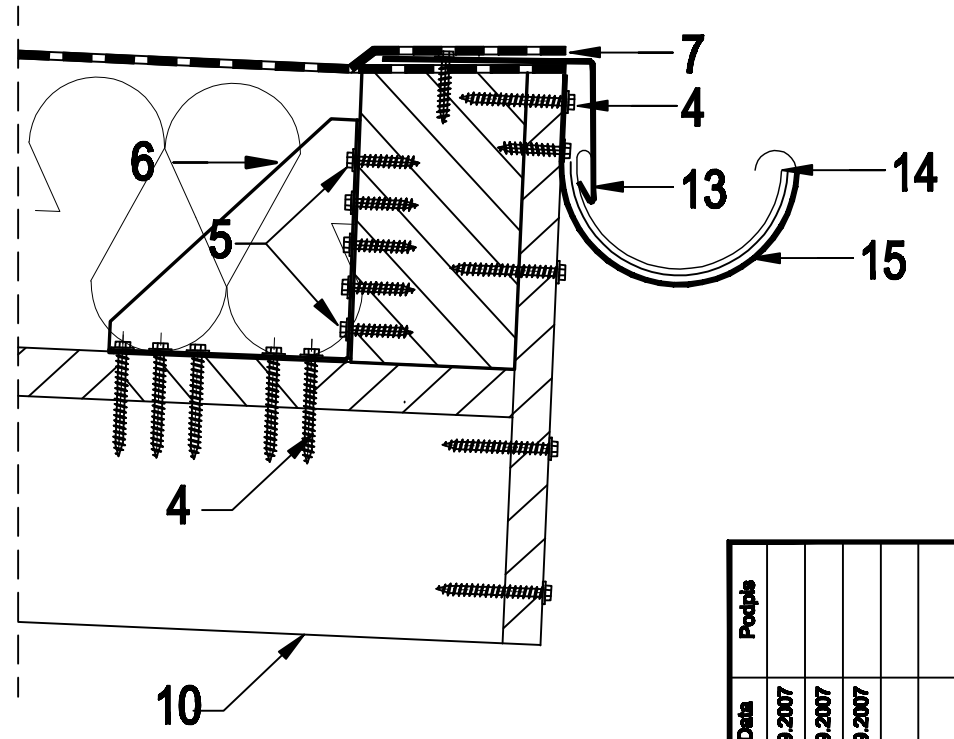
Skala: 1:25

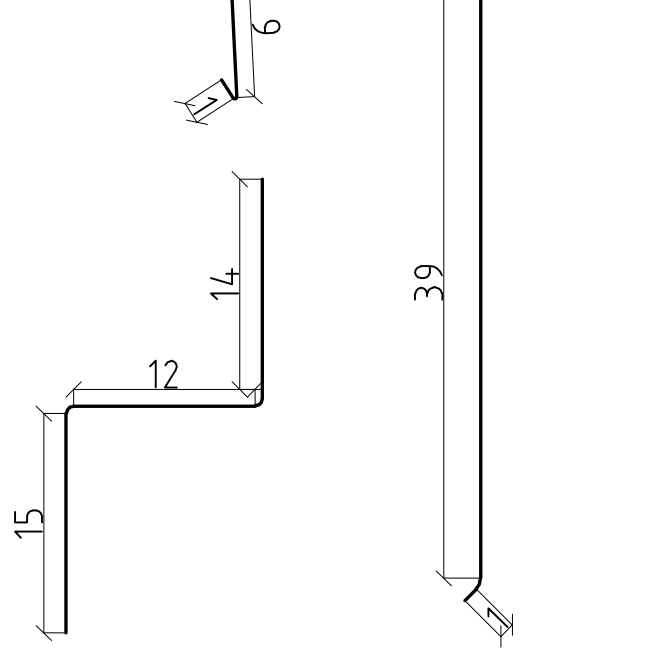
Numer rysunku: K/3

ETAP II









LEGENDA:
1 - obróbka blacharska deski wiatrowej L=3325mm
2 - deska wiatrowa 30mm L=3325mm
3 - wkręty farmerskie
4 - wkręty farmerskie z podkładką stalowo - gumową Ø 4.8 L=70mm
5 - wkręty farmerskie z podkładką stalowo - gumową Ø 4.8 L=40mm
6- wspornik KNAGA BMF
7 - folia dachowa PCV
8 - wełna mineralna 200mm
9 - płyta OSB 32mm
10 - krokwie
11 - deska drewniana 20mm
12 - styropian 150mm
13 - pas nadrynnowy z blachy tytanowo -cynk. L=3325mm
14 - rynna Ø100
15 - hak mocujący rynnę co 600mm
16 - papa asfaltowa na lepiku
17 - obróbka blacharska gzymsu L= 2225mm

upr.nr	Data	Podpis
-	.06.2007	
060804	.06.2007	
616/02	.06.2007	

	Nazwisko
Opracował:	inż. K. KIEŚ
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE
Projektował:	
Sprawdził:	

Nr projektu 65/06/BR/2007

Numer rysunku K/4 ETAP 1

Tytuł rysunku
OBRÓBKI BLACHARSKIE SZYBU WINDY

Obiekt
PRZEBUDOWA BUDYNKU PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O HALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 68, 43-143 LĘDZINY

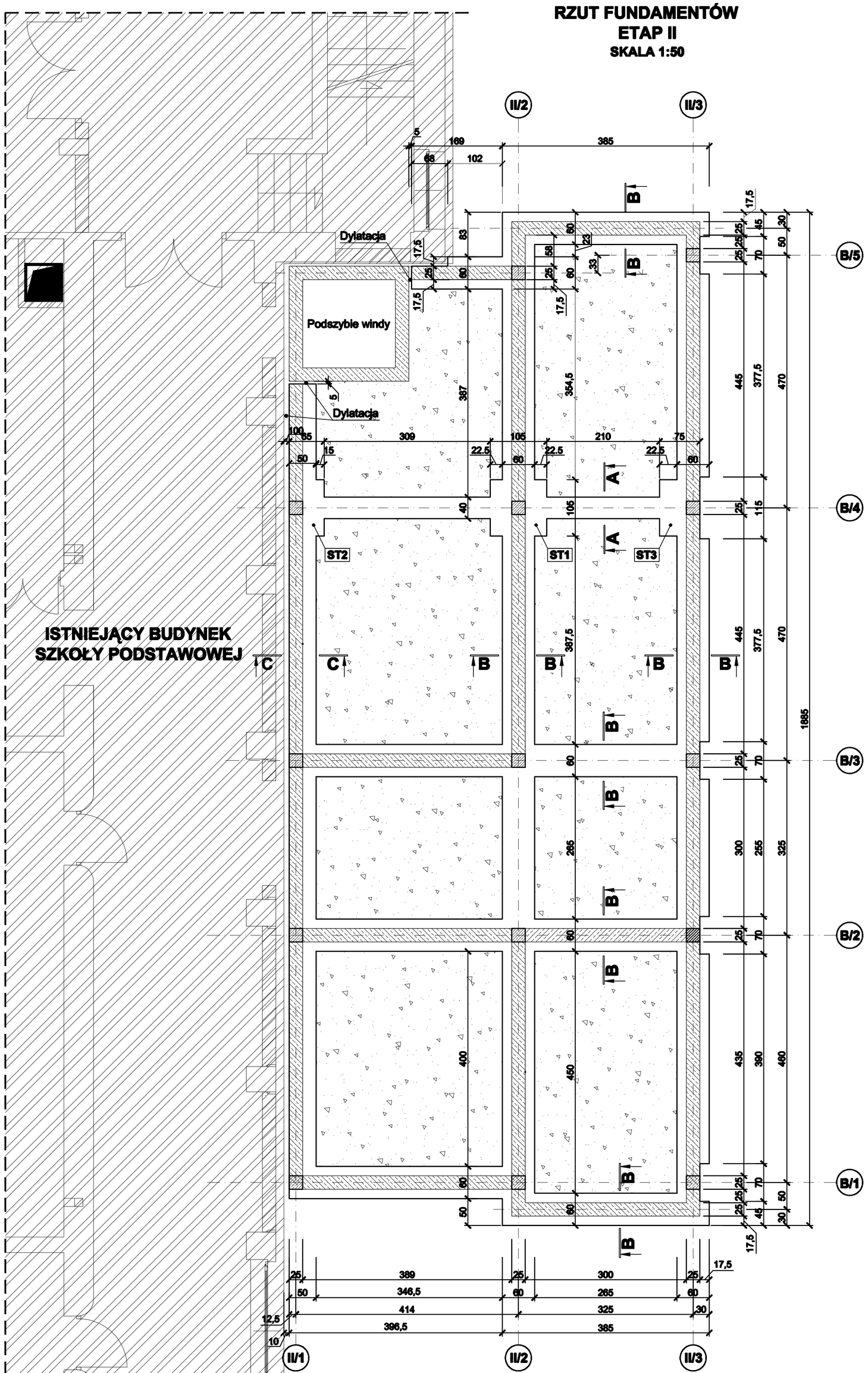
Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

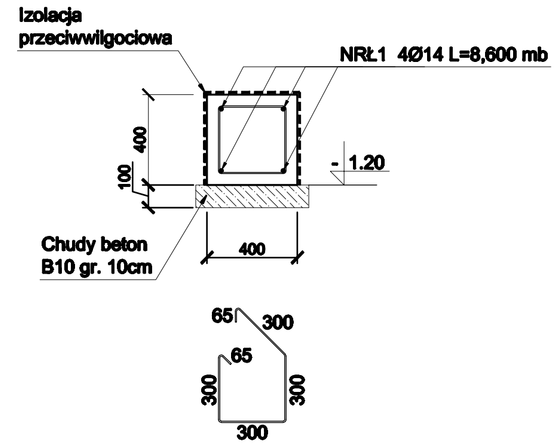
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:5

RZUT FUNDAMENTÓW
ETAP II
SKALA 1:50

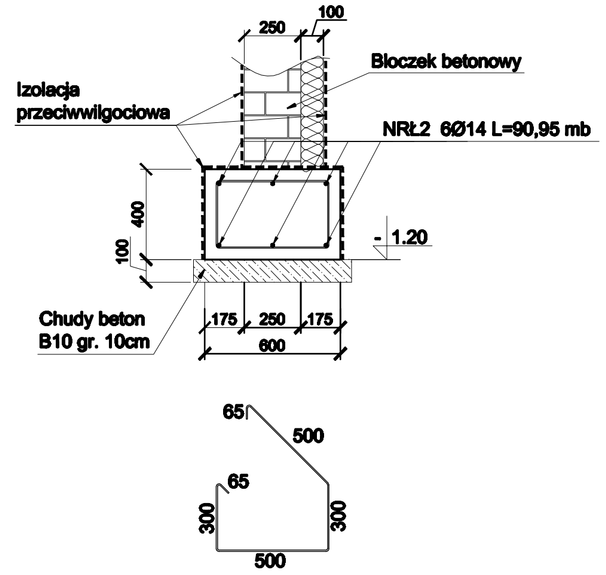


A-A
SKALA 1:20



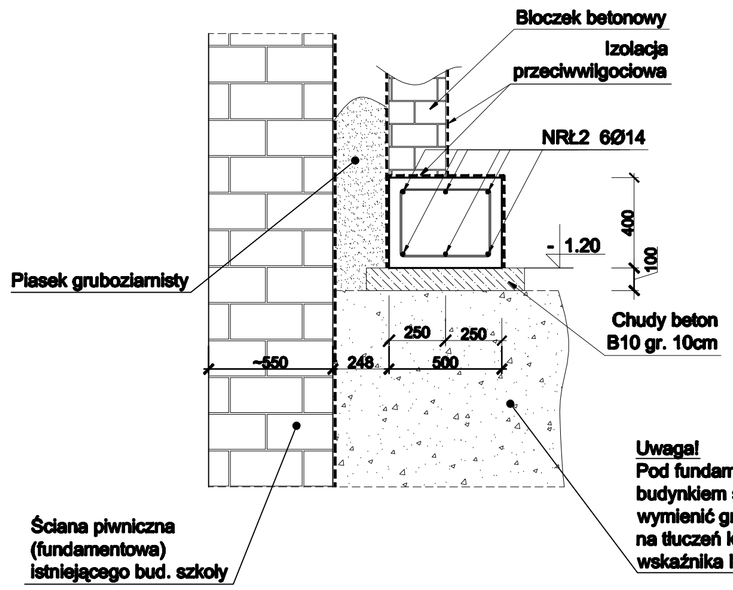
NRS1 25Ø6 L=1330 co 250mm

B-B
SKALA 1:20

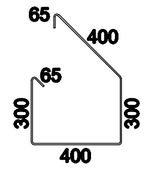


NRS2 244Ø6 L=1730 co 250mm

C-C
SKALA 1:20



Uwaga!
Pod fundamentem w miejscu dylatacji miedzy projektowanym budynkiem szatni a istniejącym budynkiem szkoły należy wymienić grunt aż do poziomu posadowienia istniejących ław na tłuczeń kamienny i zagęścić warstwami 30cm do wskaźnika Is>0,95.



NRS3 58Ø6 L=1530 co 250mm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
ŁAWY FUNDAMENTOWE								
	Ł1	14	8600	4	1	4	34.4	
	Ł2	14	90950	6	1	6	545.70	
	S1	6	1330	25	1	25		33.25
	S2	6	1730	244	1	244		422.12
	S3	6	1530	58	1	58		88.74

RAZEM [m]:	580.10	544.11
MASA JEDN. [kg/m]:	1.21	0.22
MASA [kg]:	701.93	119.71
MASA CAŁK. [kg]:	821.64	

UWAGA:
W zestawieniu stali dla prętów podłużnych uwzględniono dodatek na zakłady.

Uwaga:
1. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 100 mm.
2. Na fundamentach ułożyć izolację poziomą - 2x papa na lepiku.
3. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo, np. dyspersyjną masą asfaltową DYSPERBIT.

Uwaga!
Pod fundamentem w miejscu dylatacji miedzy projektowanym budynkiem szatni a istniejącym budynkiem szkoły należy wymienić grunt aż do poziomu posadowienia istniejących ław na tłuczeń kamienny i zagęścić warstwami 30cm do wskaźnika Is>0,95. Wymianę gruntu należy wykonywać odcinkowo a istniejącą ścianę należy zabezpieczyć przed osunięciem.

Poziom posadzki budynku zaplecza: ± 0.00= 272,59 m n.p.m.
Posadowienie fundamentu: - 1.20 m

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

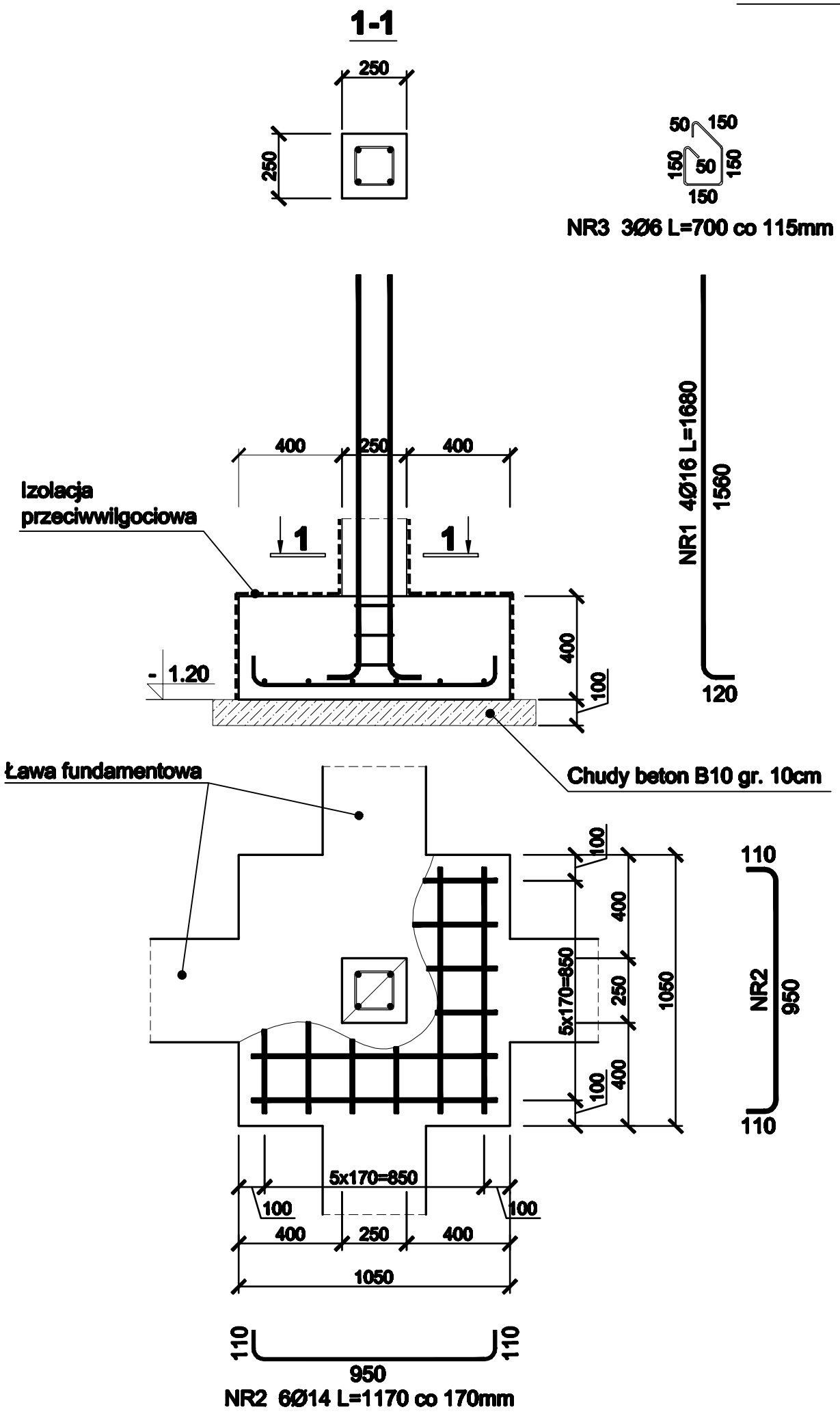
BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Uwaga!
Rysunek rozpatrywać łącznie z rys. konstrukcji słupów - rdzeni żelbetowych K/10.

Tytuł rysunku: RZUT FUNDAMENTÓW - SZCZEGÓŁY ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. T. POŁNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O HALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 18, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:50, 1:20	Numer rysunku: K/5, ETAP II		

STOPA FUNDAMENTOWA ST1

SKALA 1:20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
Stopa fundamentowa ST1 - 1 szt. (w osi B/4)									
	1	16	1680	4	1	4	6,72		
	2	14	1170	12	1	12		14,04	
	3	6	700	3	1	3			2,10

RAZEM [m]:	6,72	14,04	2,10
MASA JEDN. [kg/m]:	1,578	1,208	0.222
MASA [kg]:	10,61	16,96	0,47
MASA CAŁK. [kg]:	28,04		

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku

STOPA ST1
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

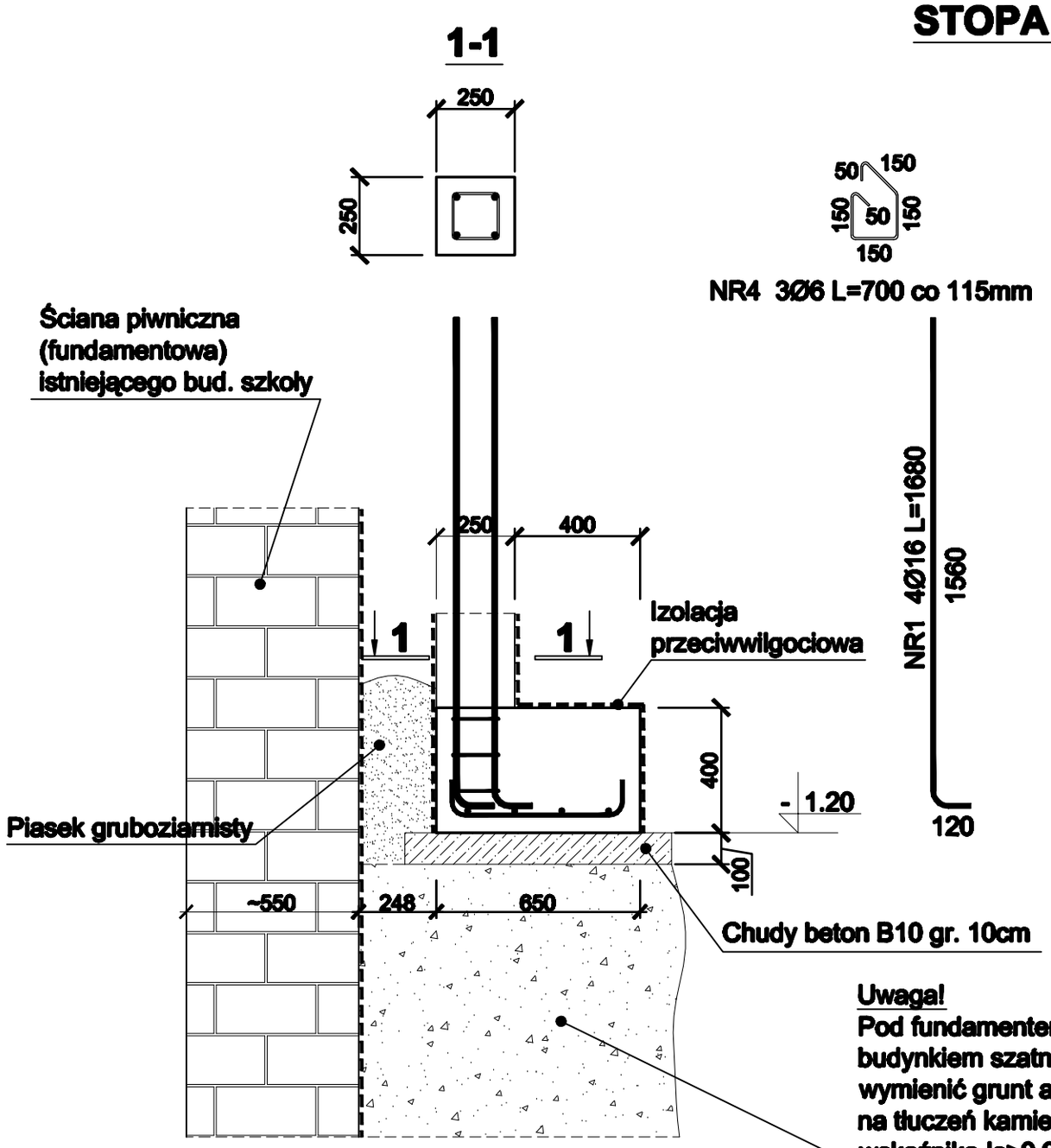
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:20

Numer rysunku
K/6
ETAP II

STOPA FUNDAMENTOWA ST2

SKALA 1:20



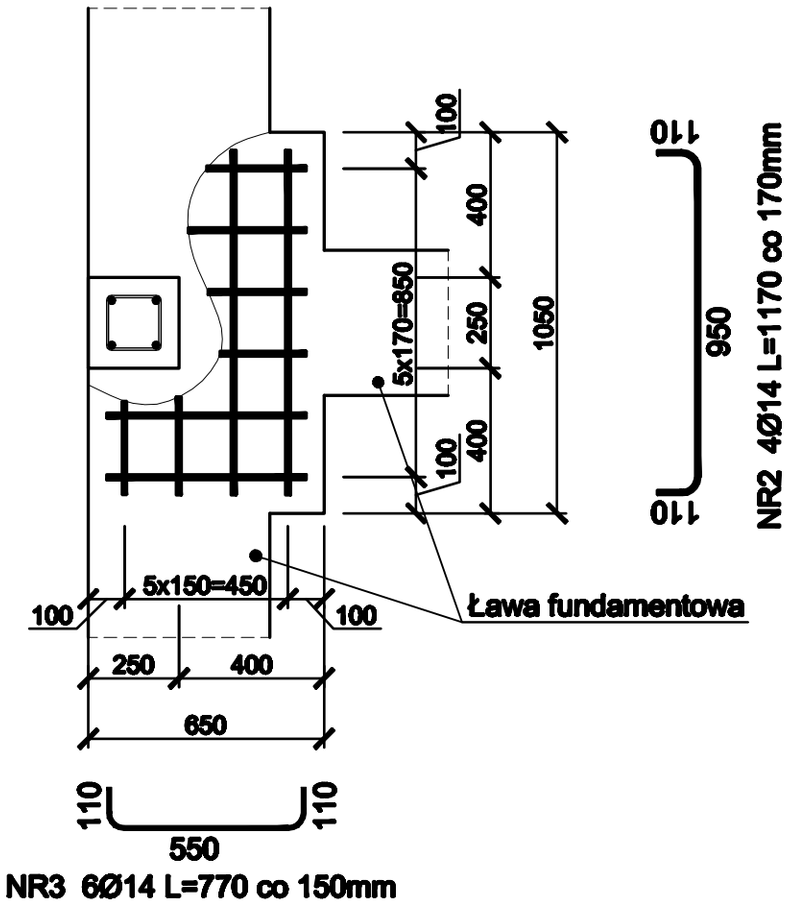
Uwaga!

Pod fundamentem w miejscu dylatacji miedzy projektowanym budynkiem szatni a istniejącym budynkiem szkoły należy wymienić grunt aż do poziomu posadowienia istniejących ław na tłuczeń kamienny i zagęścić warstwami 30cm do wskaźnika Is>0,95.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
Stopa fundamentowa ST2 - 1 szt. (w osi B/4)									
	1	16	1680	4	1	4	6,72		
	2	14	1170	4	1	4		4,68	
	3	14	770	6	1	6		4,62	
	4	6	700	3	1	3			2,10

RAZEM [m]:	6,72	9,30	2,10
MASA JEDN. [kg/m]:	1,578	1,208	0.222
MASA [kg]:	10,61	11,24	0,47
MASA CAŁK. [kg]:		22,32	



BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
STOPA ST2 ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

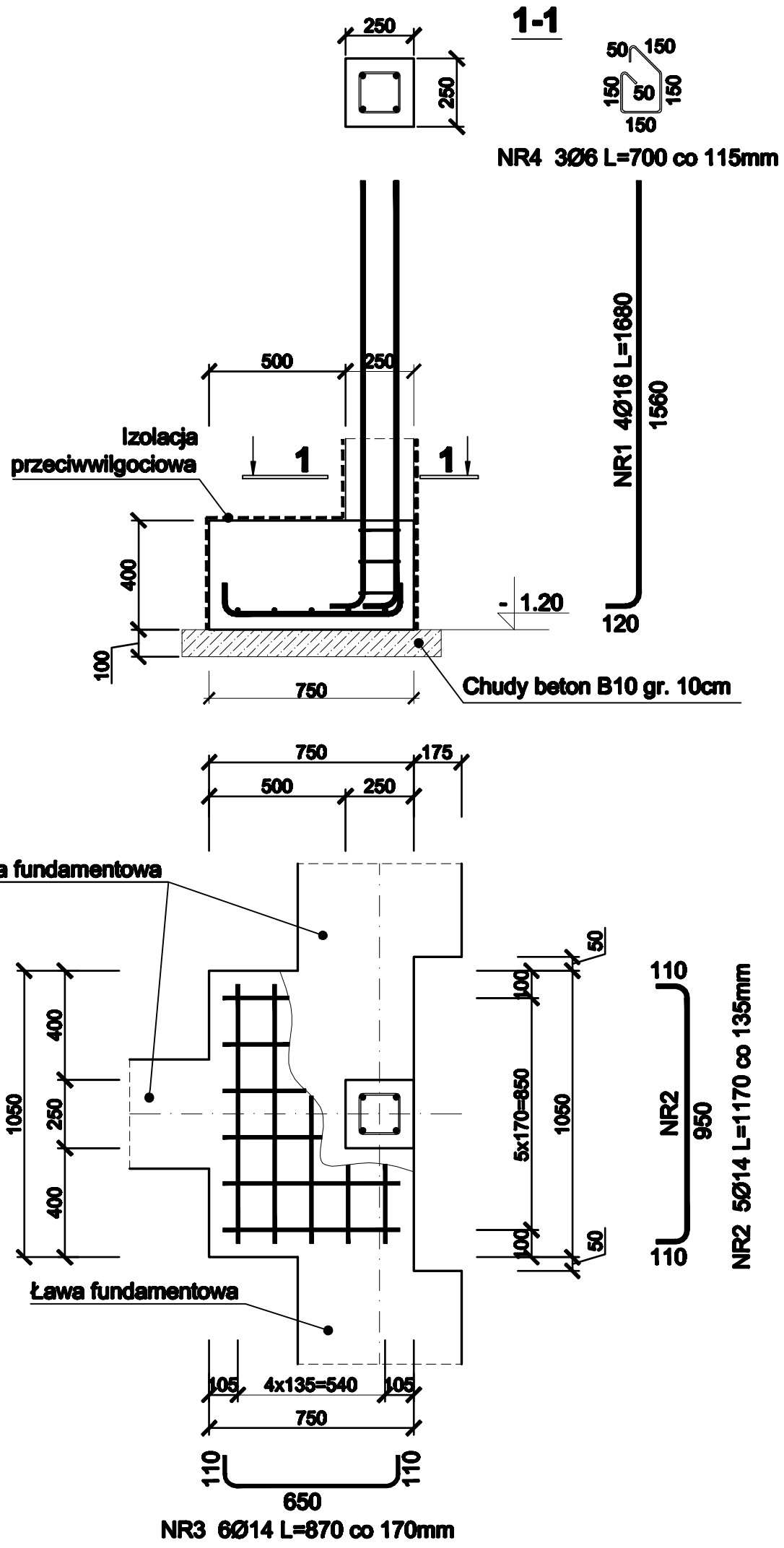
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:20

Numer rysunku: K/7
ETAP II

STOPA FUNDAMENTOWA ST3

SKALA 1:20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
Stopa fundamentowa ST3 - 1 szt. (w osi B/4)									
	1	16	1680	4	1	4	6,72		
	2	14	1170	5	1	5		5,85	
	3	14	870	6	1	6		5,16	
	4	6	700	3	1	3			2,10

RAZEM [m] :	6,72	11,01	2,10
MASA JEDN. [kg/m] :	1,578	1,208	0.222
MASA [kg] :	10,61	13,31	0,47
MASA CAŁK. [kg] :	24,40		

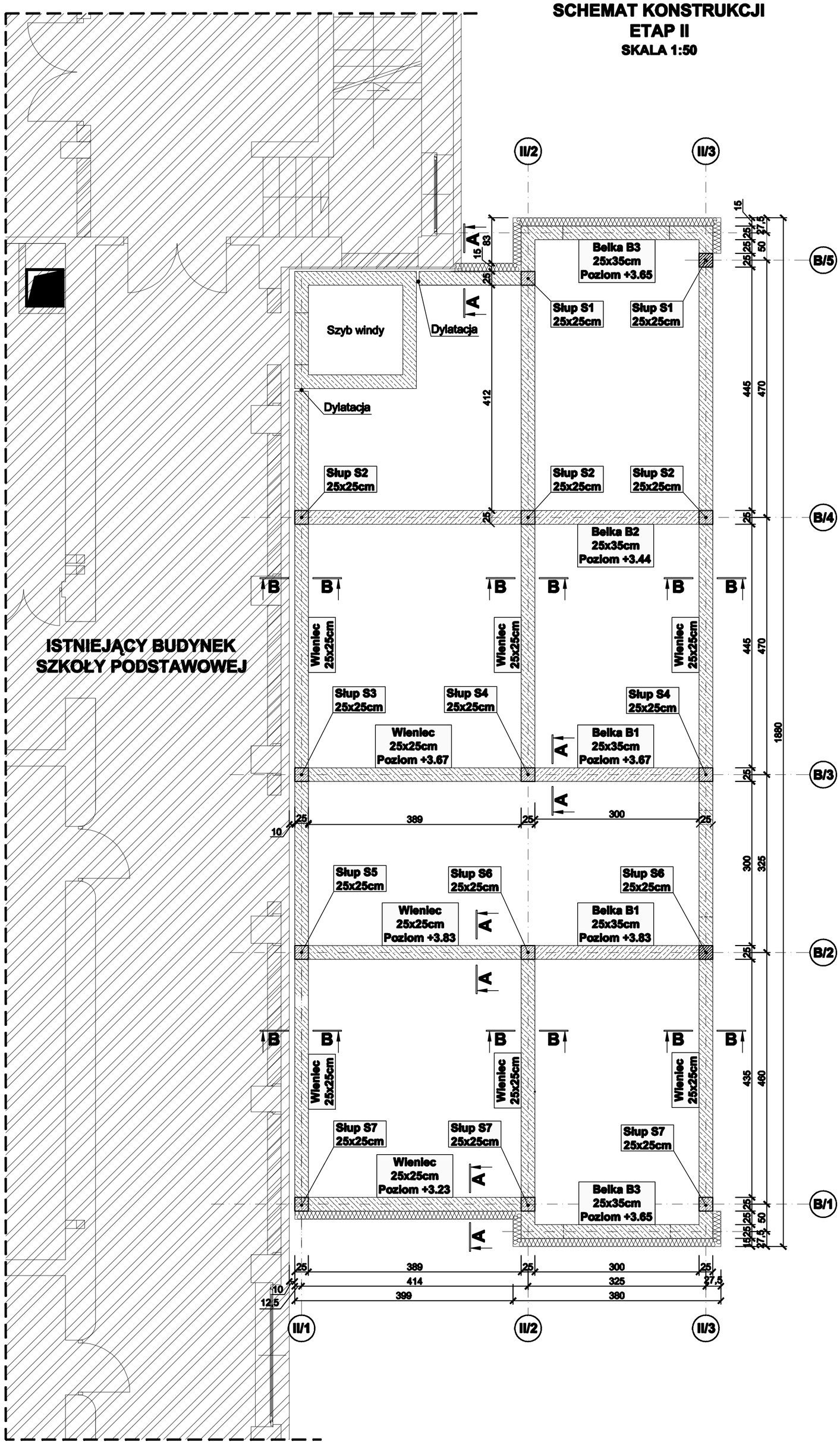
BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

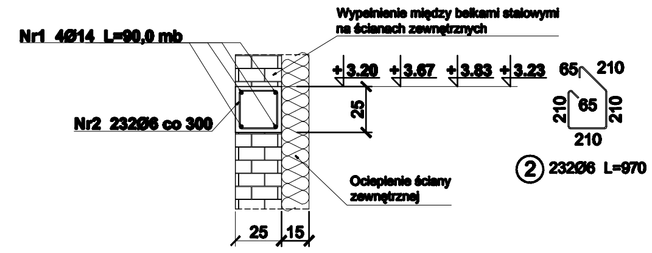
BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
STOPA ST3 ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:20	Numer rysunku K/8 ETAP II		

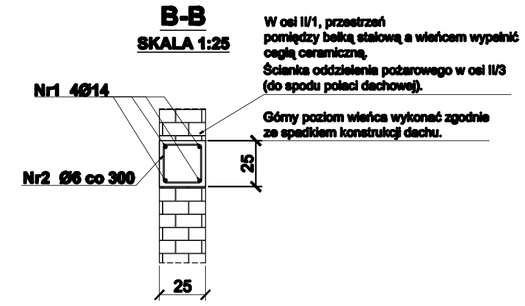
SCHEMAT KONSTRUKCJI
ETAP II
SKALA 1:50



A-A
SKALA 1:25



B-B
SKALA 1:25



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
WIENIEC ŻELBETOWY - 25x25 cm								
	1	14	90000	4	1	4	360.00	
	2	6	970	232	1	232		225.04

RAZEM [m]:	360.00	225.04
MASA JEDN. [kg/m]:	1.21	0.22
MASA [kg]:	435.60	49.51
MASA CAŁK. [kg]:	485.11	

UWAGA:
W zestawieniu prętów uwzględniono dodatek na zakład.

Uwaga!
Poziomy wysokościowe podano jako górny poziom elementu żelbetowego.

Wieńce żelbetowe wykonać łącznie z rysunkiem konstrukcji dachu w celu odpowiedniego rozmieszczenia kotew fajkowych M16.

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)
otulina: 20 mm
BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku
ZBROJENIE WIEŃCÓW
SCHEMAT KONSTRUKCJI ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

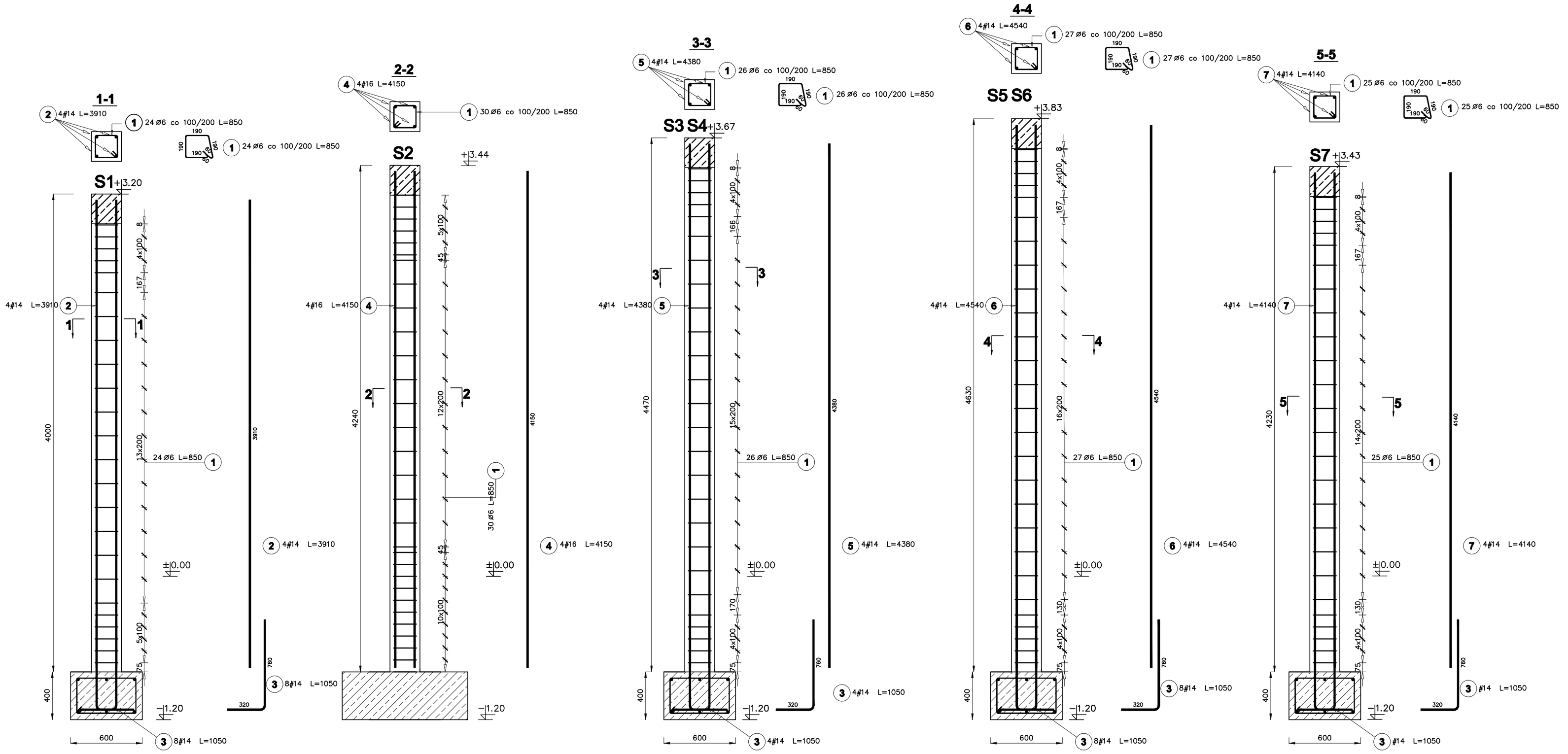
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:50, 1:25

Numer rysunku: K/9, ETAP II



Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s1	2	1	6	0,85	24	48	40,80	9,06	57,07
		2	14	3,91	4	8	31,28	37,85	
		3	14	1,05	4	8	8,40	10,16	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s2	3	1	6	0,85	30	90	76,50	16,98	95,67
		4	16	4,15	4	12	49,80	78,68	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s3 s4	3	1	6	0,85	26	78	66,30	14,72	93,56
		3	14	1,05	4	12	12,60	15,25	
		5	14	4,38	4	12	52,56	63,60	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s5 s6	3	1	6	0,85	27	81	68,85	15,28	96,45
		3	14	1,05	4	12	12,60	15,25	
		6	14	4,54	4	12	54,48	65,92	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s7	3	1	6	0,85	25	75	63,75	14,15	78,08
		3	14	1,05	1	3	3,15	3,81	
		7	14	4,14	4	12	49,68	60,11	

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 30 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

POZIOM 0.00 –

Tytuł rysunku
SŁUPY - RDZENIE ŻELBETOWE
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.06.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.06.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.06.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

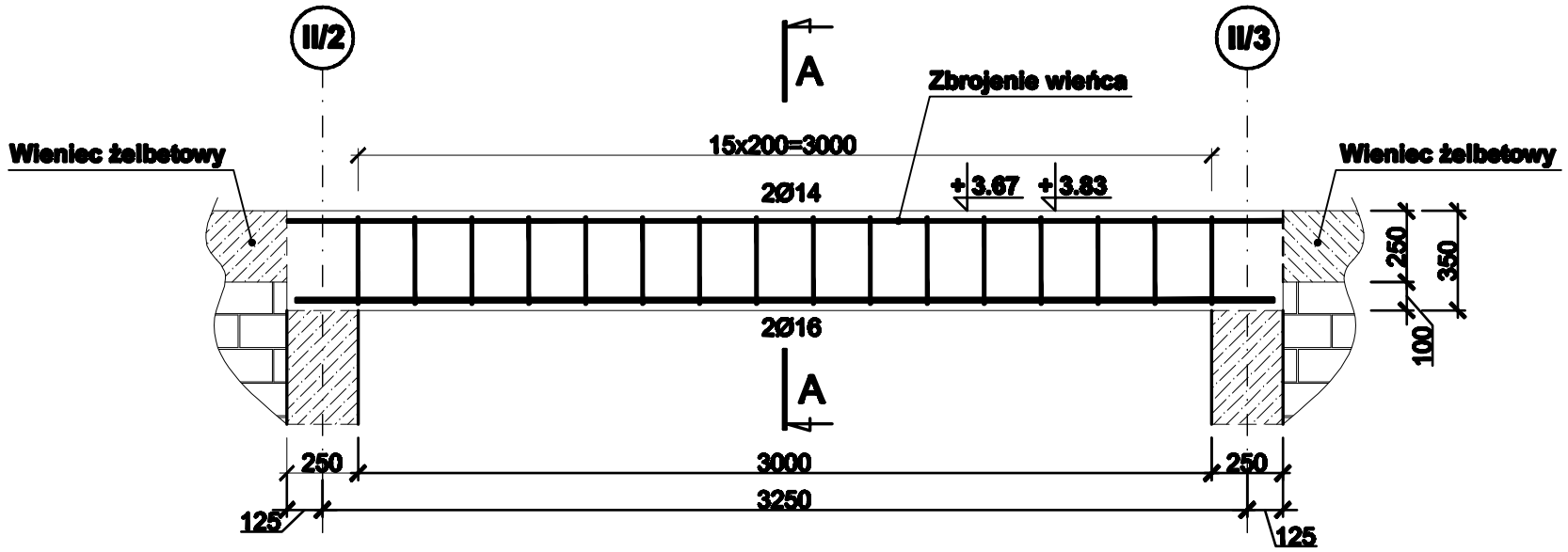
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

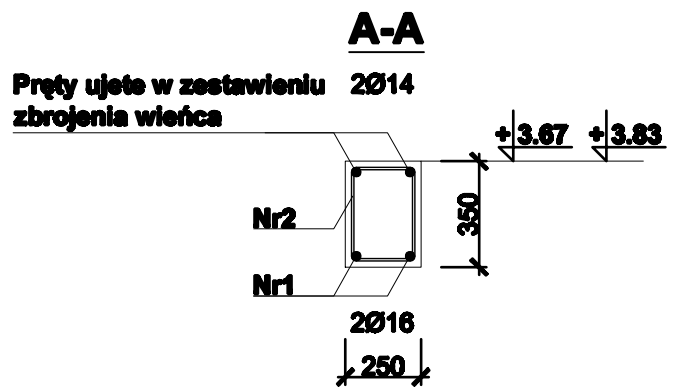
Skala
1:25

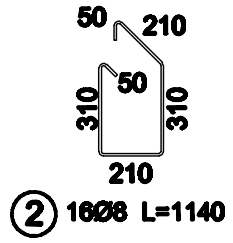
Numer rysunku
K/10
ETAP II

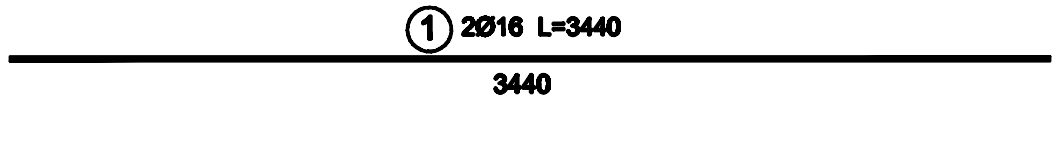
BELKA ŻELBETOWA B1 W OSI "B/2" "B/3"

WYKONAĆ X2









WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø8 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
BELKA B1 - 2 szt. (w osi B/2, B/3)								
	1	16	3440	2	2	4	13,76	
	2	8	1140	16	2	32		36.48
						RAZEM [m]:	13,76	36.48
						MASA JEDN. [kg/m]:	1,578	0.395
						MASA [kg]:	21,72	14.41
						MASA CAŁK. [kg]:	36.13	

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BST500S)
A-I (St3S-b)

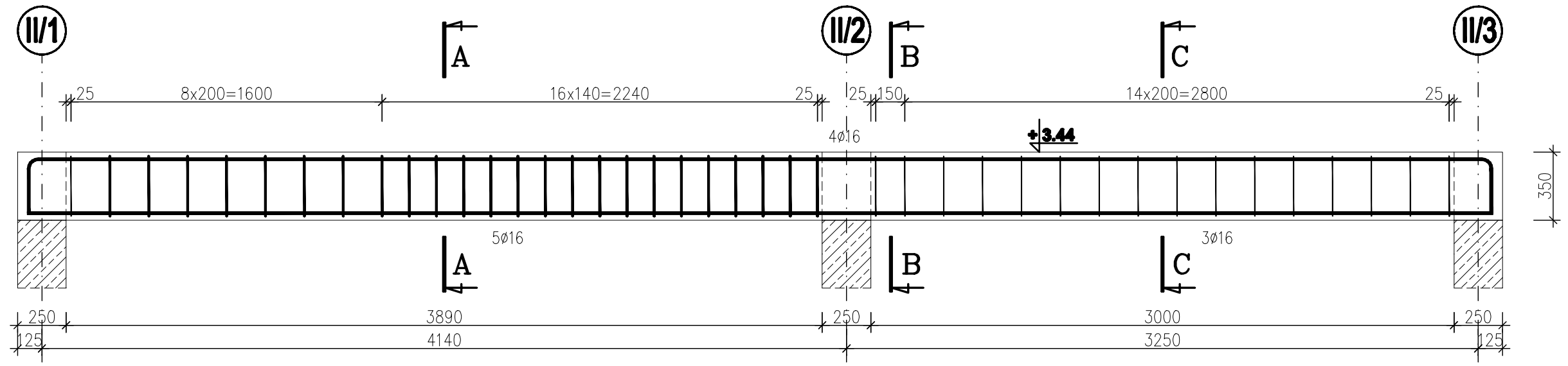
otulina: 20 mm

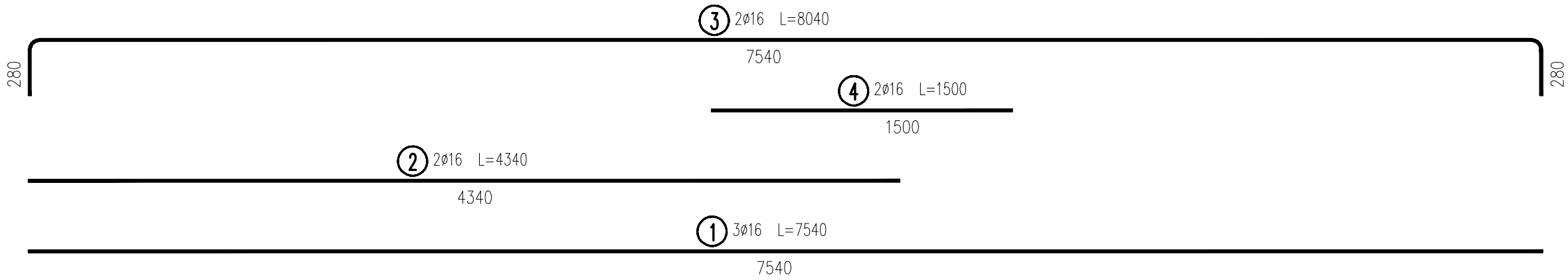
BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku: BELKA ŻELBETOWA B1 W OSI "B/2" "B/3" KONSTRUKCJA		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:25	Numer rysunku: K/11, ETAP II		

Belka B2

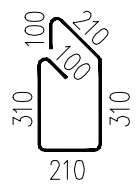
wykonać x1



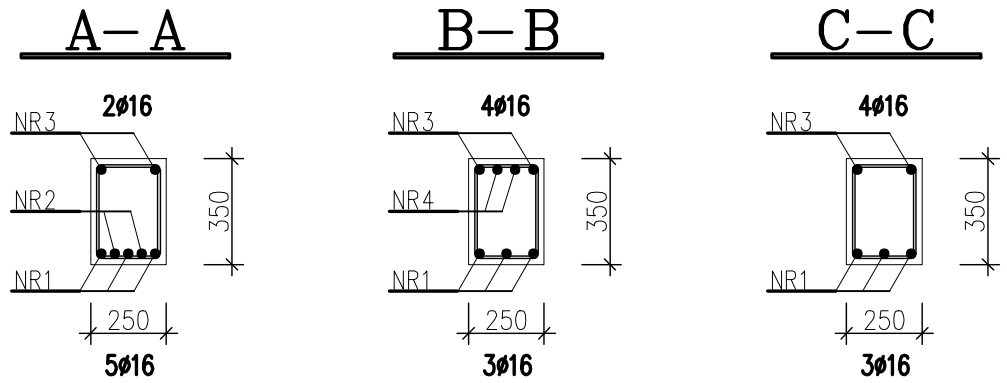


BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A–III (BST500S)
A–0 (St0S–b)
otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE



5 41ø8 L=1200



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø16 A–III	ø8 A–0
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
BELKA B2 – 1 szt.		**(w osi B/4)**						
	1	16	7540	3	1	3	22.6	
	2	16	4340	2	1	2	8.7	
	3	16	8040	2	1	2	16.1	
	4	16	1500	2	1	2	3.0	
	5	8	1200	41	1	41		49.2
				RAZEM [m]:			50.4	49.2
				MASA JEDN. [kg/m]:			1.58	0.39
				MASA [kg]:			79.6	19.4
				MASA CAŁK. [kg]:			**99.0**	

Tytuł rysunku

BELKA ŻELBETOWA B2 W OSI "B/4"

KONSTRUKCJA

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

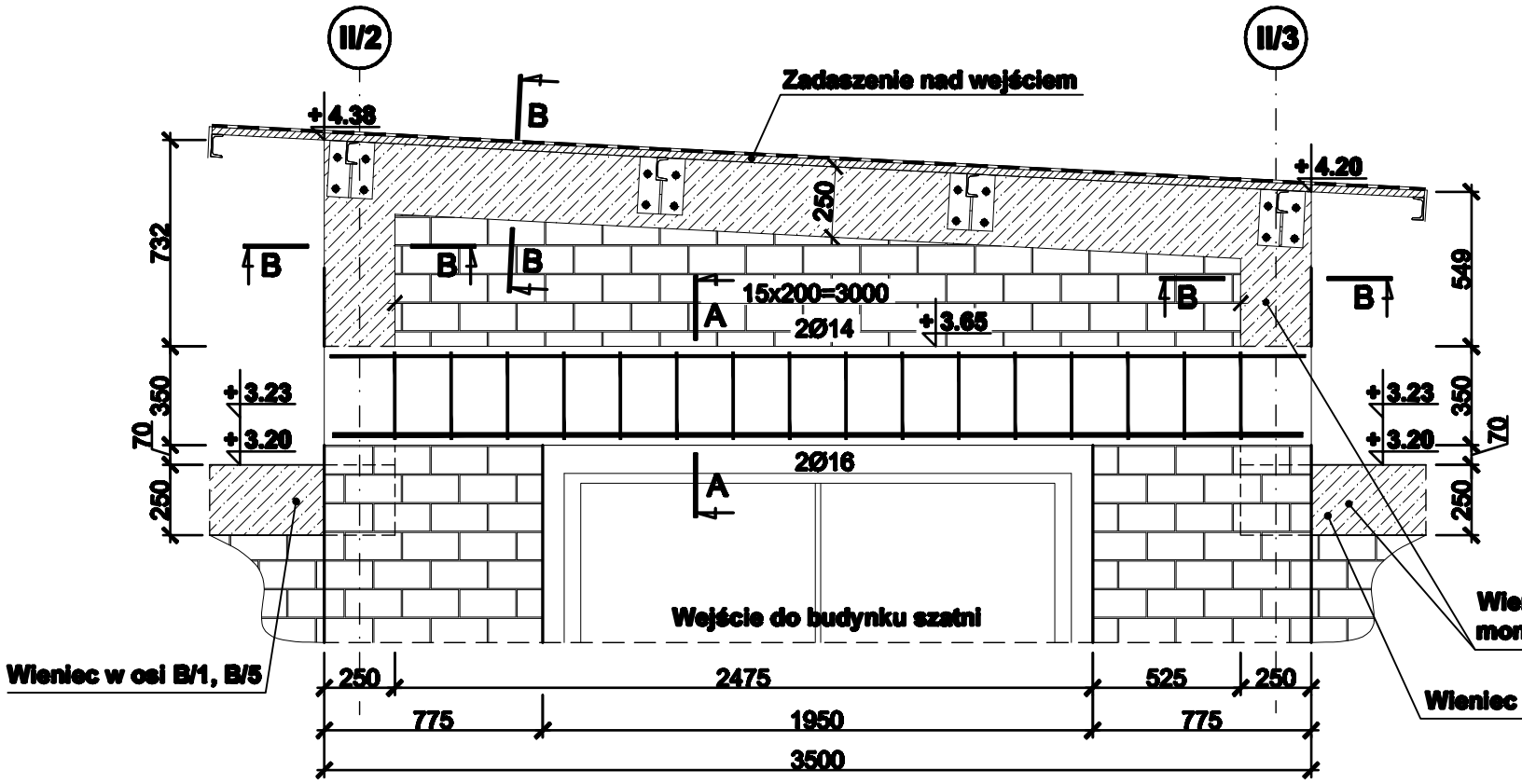
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

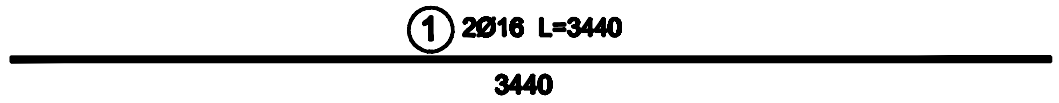
Skala
1:25

Numer rysunku
K/12
ETAP II

BELKA ŻELBETOWA B3

WYKONAĆ X2

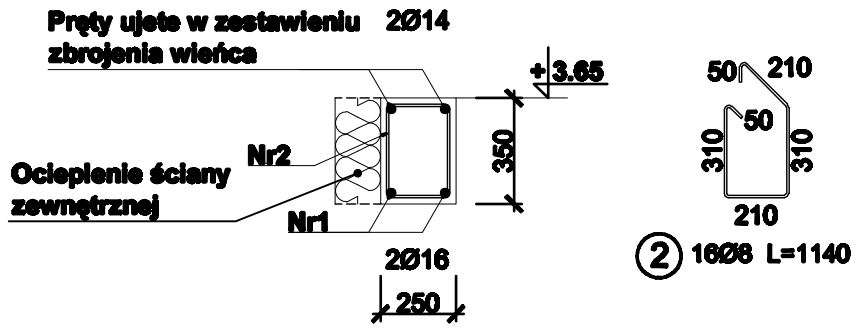




A-A

BELKA ŻELBETOWA

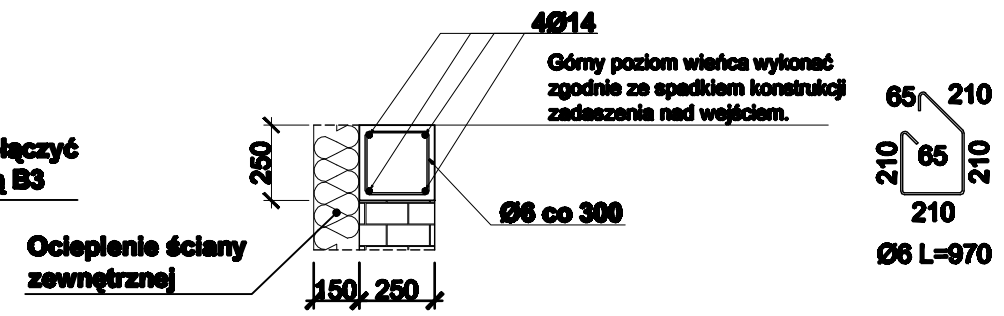
SKALA 1:25



B-B

WIENIEC ŻELBETOWY

SKALA 1:25



Uwaga!
Zestawienie stali dla wieńców żelbetstowych ujęte w rys. K/9.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
BELKA B3 - 2 szt. (wejścia do budynku szatni)								
	1	16	3440	2	2	4	13,76	
	2	8	1140	16	2	32		36,48
RAZEM [m]:							13,76	36,48
MASA JEDN. [kg/m]:							1,578	0.395
MASA [kg]:							21,72	14,41
MASA CAŁK. [kg]:							36.13	

Uwaga!
Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkiem zbrojenia wieńców K/9

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BST500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku

BELKA ŻELBETOWA B3

WEJŚCIA DO BUDYNKU SZATNI

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
65/06/BR/2007

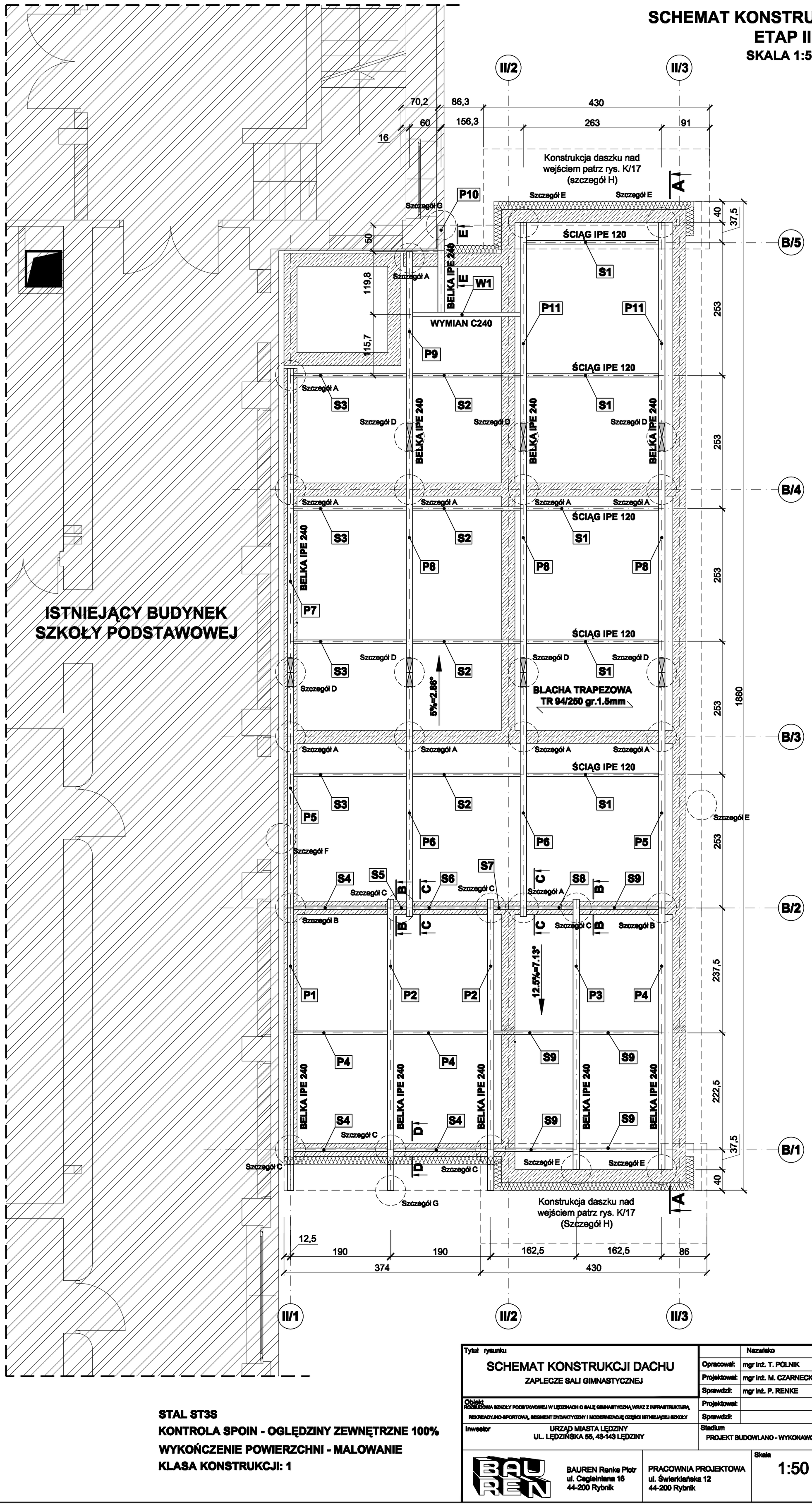
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:25

Numer rysunku
K/13
ETAP II

SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU
ETAP II
SKALA 1:50



STAL ST3S
KONTROLA SPOIN - OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	"	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Tytuł rysunku: SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

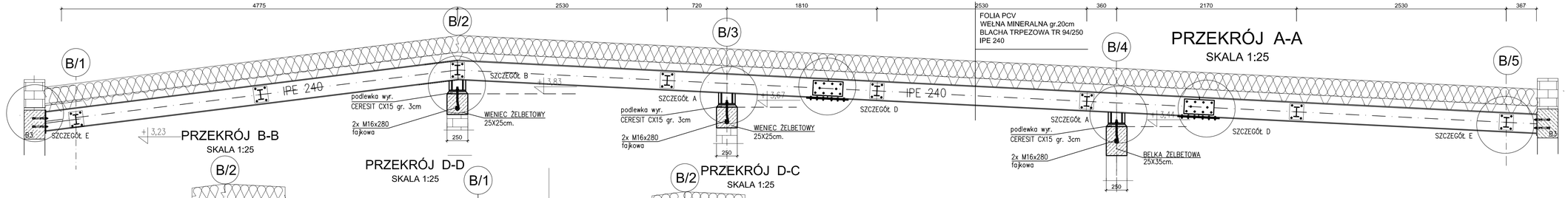
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:50

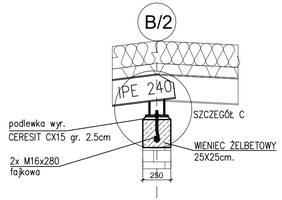
Numer rysunku: K/14
ETAP II



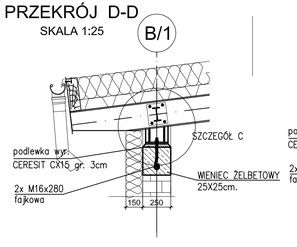
FOLIA PCV
WEŁNA MINERALNA gr.20cm
BLACHA TRPEZOWA TR 94/250
IPE 240

PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:25

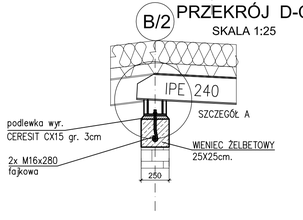
PRZEKRÓJ B-B
SKALA 1:25



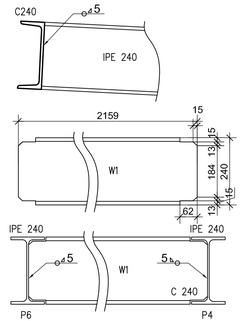
PRZEKRÓJ D-D
SKALA 1:25



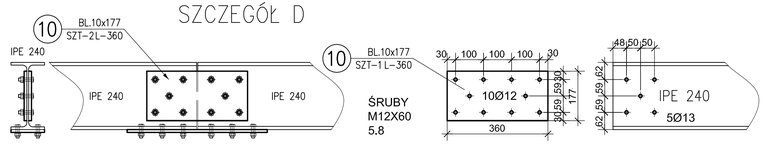
PRZEKRÓJ D-C
SKALA 1:25

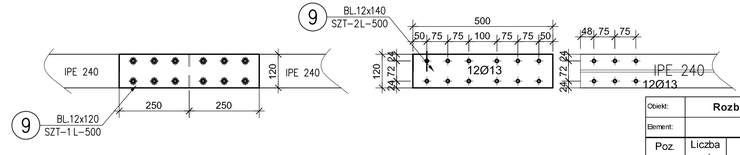


SZCZEGÓŁ MOCOWANIA WYMIANU
SKALA 1:10

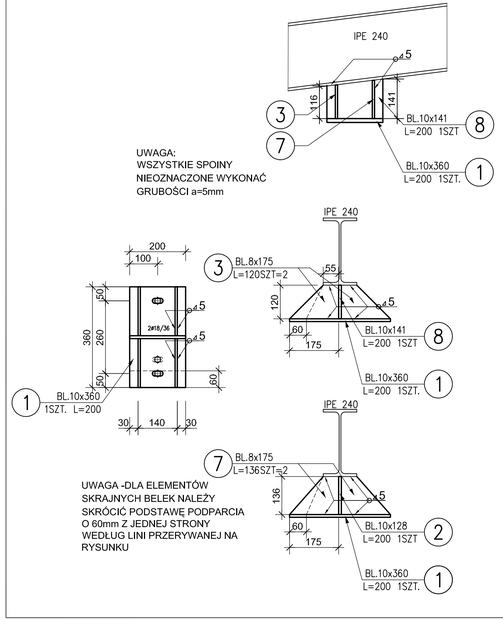


SZCZEGÓŁ D

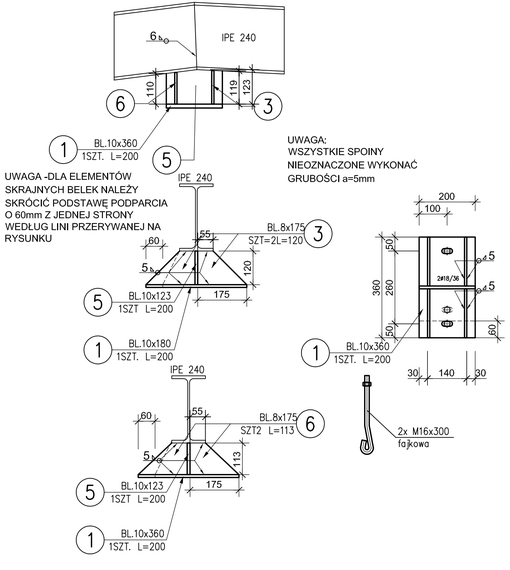




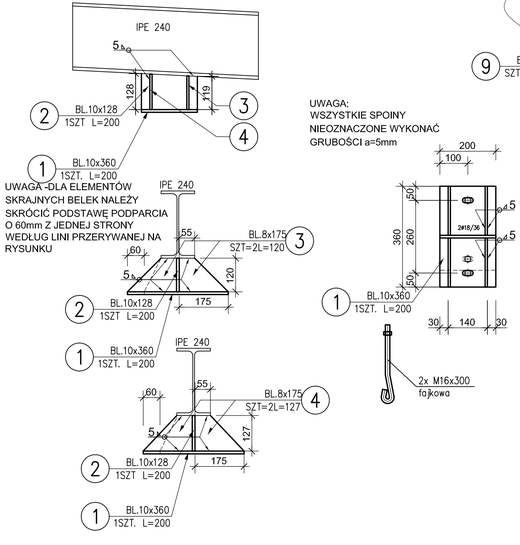
SZCZEGÓŁ C



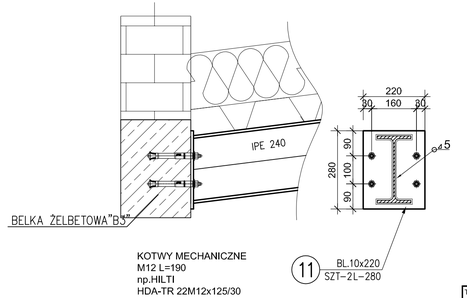
SZCZEGÓŁ B



SZCZEGÓŁ A



SZCZEGÓŁ E



Obiekt:	Rozbudowa szkoły podstawowej w Łęczinach					etap 1
Element:	Zestawienie materiałów					
Poz. Rys.	Liczba szt.	Przedmiot	Długość (m.)	Masa jednost	Masa 1 sztuki	Masa razem	Materiał
Element:							
1	21	bl. 10x360	0,200	28,26	5,65	118,69	St3S
2	19	bl. 10x128	0,200	10,05	2,01	38,18	St3S
3	42	bl. 8x175	0,120	10,99	1,32	55,39	St3S
4	26	bl. 8x175	0,127	10,99	1,40	36,29	St3S
5	2	bl. 10x123	0,200	9,36	1,93	3,86	St3S
6	4	bl. 8x175	0,113	10,99	1,24	4,97	St3S
7	12	bl. 8x175	0,120	10,99	1,32	15,83	St3S
8	6	bl. 10x141	0,200	11,07	2,21	13,28	St3S
9	6	bl. 10x120	0,5	9,42	4,71	28,26	St3S
10	12	bl. 10x177	0,36	13,395	5,00	60,02	St3S
11	4	bl. 10x220	0,280	17,27	4,84	19,34	St3S
				RAZEM		394,12	kg

Element:	Elementy złączne					
	42	kotwa fajkowa M16x300				
	16	kotwa mechaniczna HILTI HDA-TR 22H 12x125/30				
	132	śruba M12x60 5.8				
				razem	394,12	kg
		0,5% dodatek na połączenia śrubowe			1,97	
		1,3% dodatek na spoiny i odpady			3,94	
				RAZEM	400,03	kg

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN –OGLĘDZINY ZEWNETRZNE 100%
WYKONCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI –1

UWAGA:
SPIONY NIE OZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚCI a=5mm
RYSUNEK ROZPATRYWAC RAZEM Z RYSUNKIEM NR.

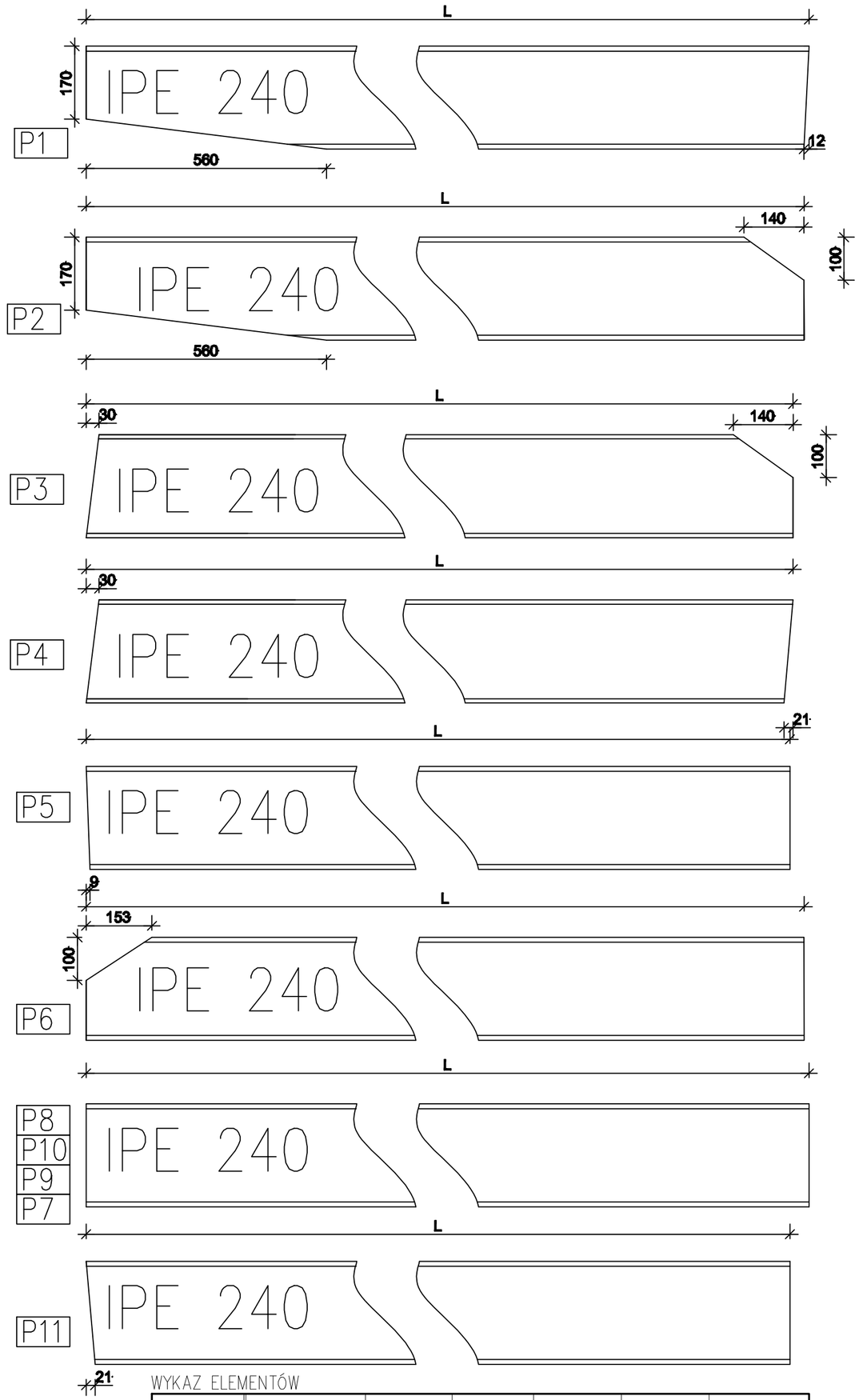
Tytuł rysunku	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
PRZEKRÓJ A-A ,B-B, C-C, D-D	Opracował: inż. D. CHŁAPEK	-	09.2007	
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Projektował: mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził: mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁĘCZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:			
	Sprawdził:			
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY UL. ŁĘDZIŃSKA 55, 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:25, 1:10

Numer rysunku: K/15
ETAP II

WYKAZ ELEMENTÓW

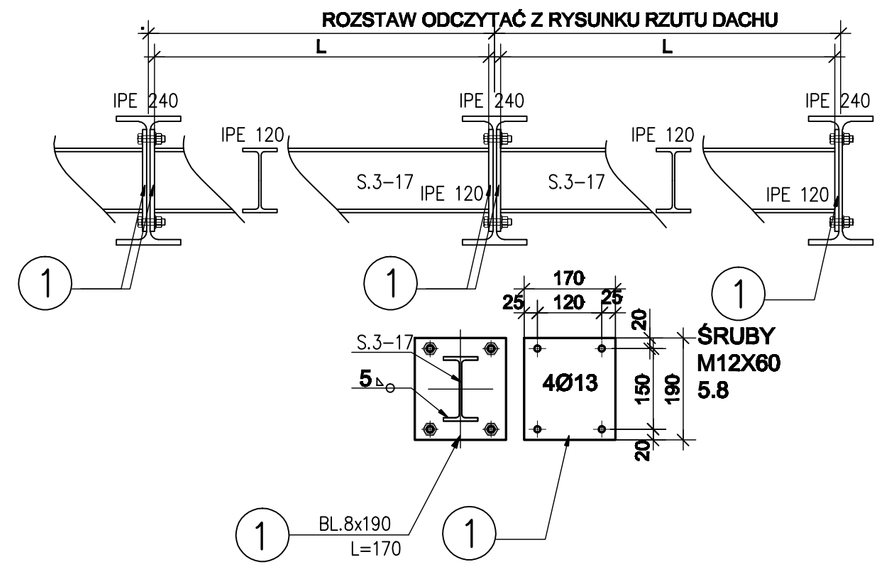


WYKAZ ELEMENTÓW

NR. ELEMENTU	WYMIARY ELEMENTU	DUGOSC ELEMENTU (L=)	ILOŚĆ	MASA JEDNOS	MASA 1 ELEM.	MASA WSZYSTKICH ELEMENTÓW
		mm.	szt.	kg,	kg,	kg.
P1	IPE 240	5416	1	30,7	166,27	166,27
P2	IPE 240	5553	2	30,7	170,47	340,94
P3	IPE 240	5168	1	30,7	158,65	158,65
P4	IPE 240	5033	1	30,7	154,51	154,51
P5	IPE 240	4478	2	30,7	137,47	274,94
P6	IPE 240	4661	2	30,7	143,09	286,18
P7	IPE 240	5786	1	30,7	177,63	177,63
P8	IPE 240	4478	3	30,7	137,47	412,41
P9	IPE 240	3526	1	30,7	108,24	108,24
P10	IPE 240	1657	1	30,7	50,87	50,87
P11	IPE 240	4067	2	30,7	124,85	126,85
W1	C240	2159	1	25,3	54,62	54,62

MASA CAŁK. [kg] :	2319,3

STĘŻENIA DACHOWE SZCZEGÓŁY POŁĄCZENIA



WYKAZ ELEMENTÓW (STĘŻENIA DACHOWE)

NR. ELEMENTU	WYMIARY ELEMENTU	DUGOSC ELEMENTU (L=)	ILOŚĆ	MASA JEDNOS	MASA 1 ELEM.	MASA WSZYSTKICH ELEMENTÓW
		mm.	szt.	kg,	kg,	kg.
S1	IPE 120	2608	5	10,4	27,12	135,61
S2	IPE 120	2138	4	10,4	22,23	88,94
S3	IPE 120	2238	4	10,4	23,27	93,10
S4	IPE 120	1881	5	10,4	19,56	97,81
S5	IPE 120	336	1	10,4	2,49	3,49
S6	IPE 120	1523	1	10,4	15,80	15,08
S7	IPE 120	598	1	10,4	6,21	6,21
S8	IPE 120	983	1	10,4	10,22	10,22
S9	IPE 120	1603	5	10,4	16,67	83,35
1	BL.8x190x170	–	56	–	2,02	113,59

MASA CAŁK. [kg] :	647,40

ELEMENTY ŁĄCZĄCE	ŚRUBY M12X50 5.8	120szt.

STAL ST3S

KONTROLA SPOIN –OGLĘDZINY ZEWNETRZNE 100%

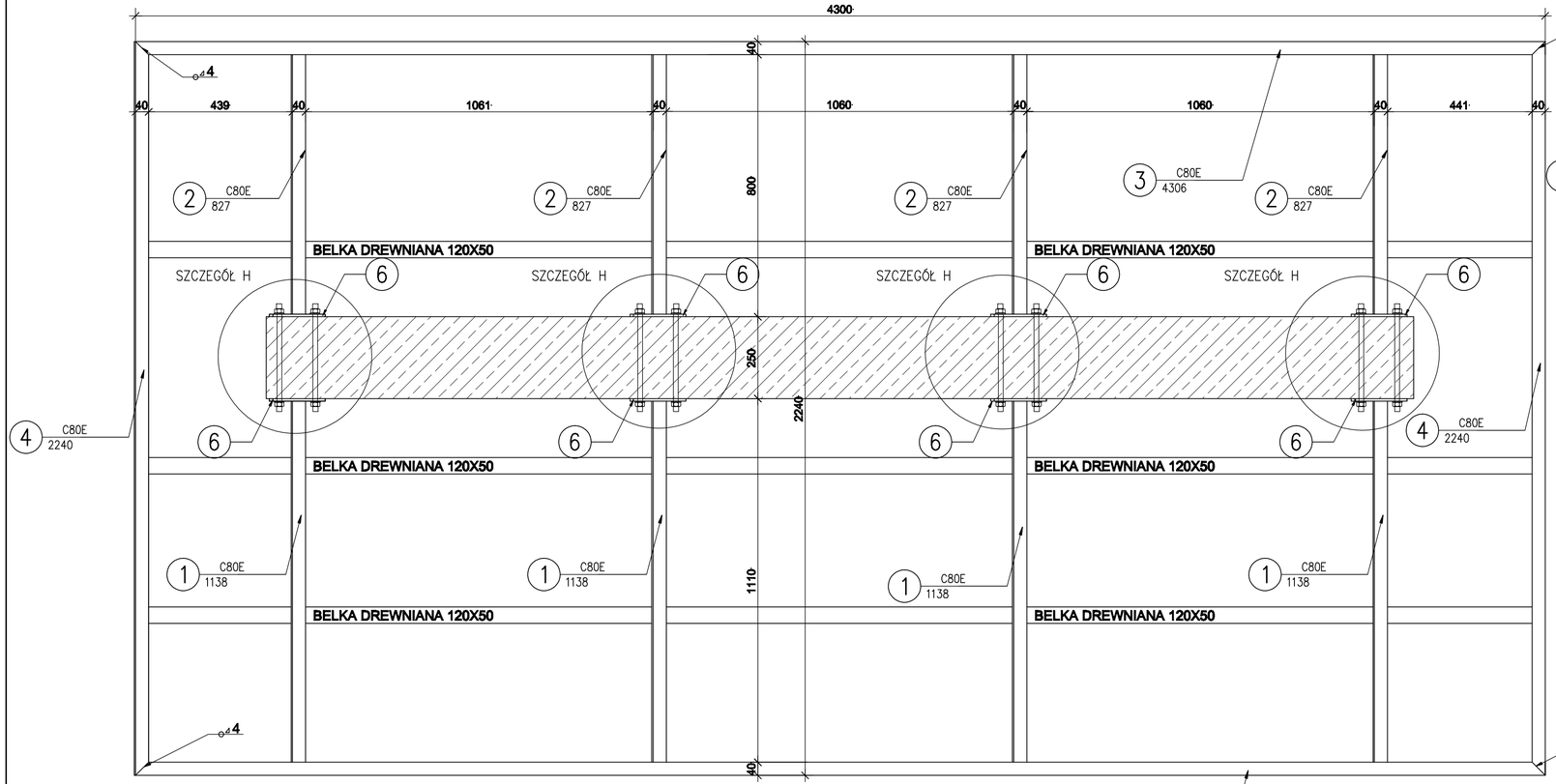
WYKONCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE

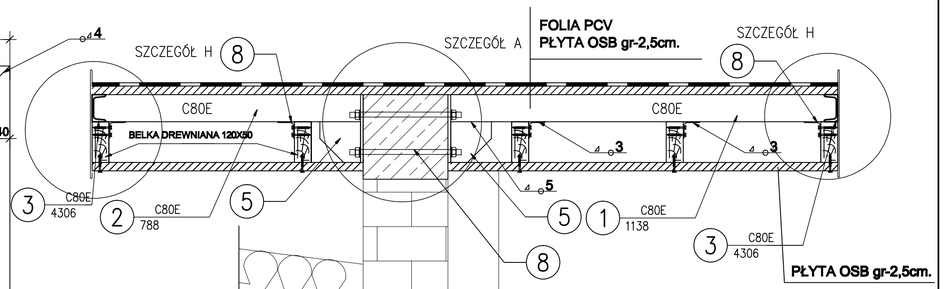
KLASA KONSTRUKCJI –1

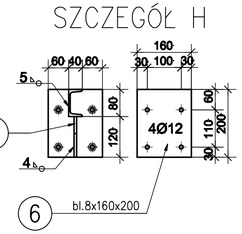
POKRYCIE DACHU	BLACHA TRPEZOWA TR94/250	150m.^{2}	17,65kg/m.^{2}	2647,5kg

RYSUNEK ROZPATRYWAC RAZEM Z RYSUNKIEM NR.

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WYKAZ MATERIAŁÓW	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	09.2007	
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:10	Numer rysunku: K/16, ETAP II		





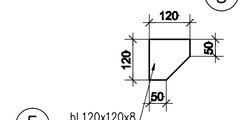


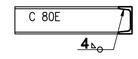
STAL ST3S

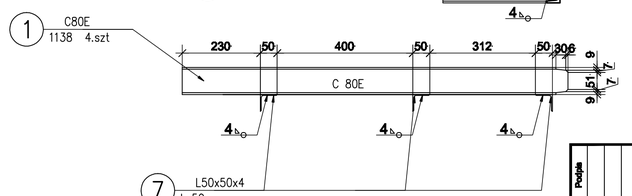
KONTROLA SPOIN – OGLĘDZINY ZEWNETRZNE 100%

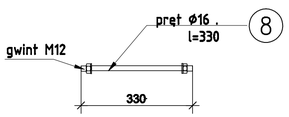
WYKONCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE

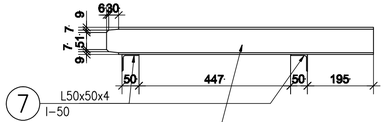
KLASA KONSTRUKCJI – 1











C80E
788 4szt.

WYKAZ ELEMENTÓW

NR. ELEMENTU	WYMIARY ELEMENTU	DUGOSC ELEMENTU (L=)	ILOŚĆ	MASA JEDNOS	MASA 1 ELEM.	MASA WSZYSTKICH ELEMENTÓW
		mm.	szt.	kg,	kg,	kg.
1	C80E	1138	4	7,05	8,03	32,09
2	C80E	788	4	7,05	5,83	23,32
3	C80E	4306	2	7,05	30,35	60,71
4	C80E	2240	2	7,05	15,79	31,58
5	BL.120x120x8	–	8	–	0,90	7,2
6	BL.8x160x200	–	8	–	2,01	16,08
7	L 50x50x4	50	30	3,06	0,15	4,59
				MASA CAŁK. [kg] :		175,57

BELKA DREWNIANA	120X50	L–4,35m	ilość–5	KLASA DREWNA C22

WYKAZ ELEMENTÓW DLA JEDNEGO ZADASZENIA
ILOŚĆ DASZKÓW 2-sztuki

Typ/ rysunku: ZADASZENIE NAD WEJŚCIEM
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

Obiekt: ADAPTACJA BUDYNKU PODSTAWOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 DZIEWNICY O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REMONTU NA-ENERGETYCZNA, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJE CZĘŚCI MIESZKALNEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘCZNY
UL. ŁĘCZYŃSKA 55, 43-143 ŁĘCZNY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	08.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	6668/94	08.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RIEMKE	6149/92	08.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				
Stadium	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu	06/06/BRZ/2007

Skala: 1:10

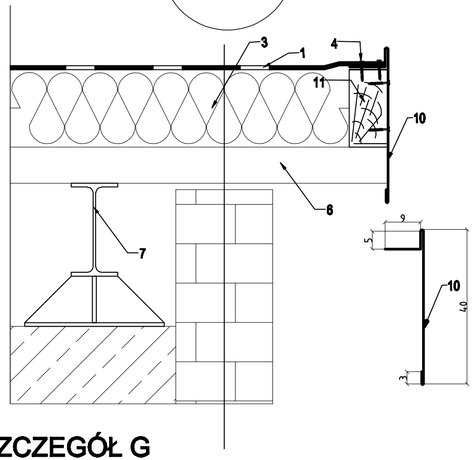
Numer rysunku: K/17 ETAP II

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerkowska 12
44-200 Rybnik

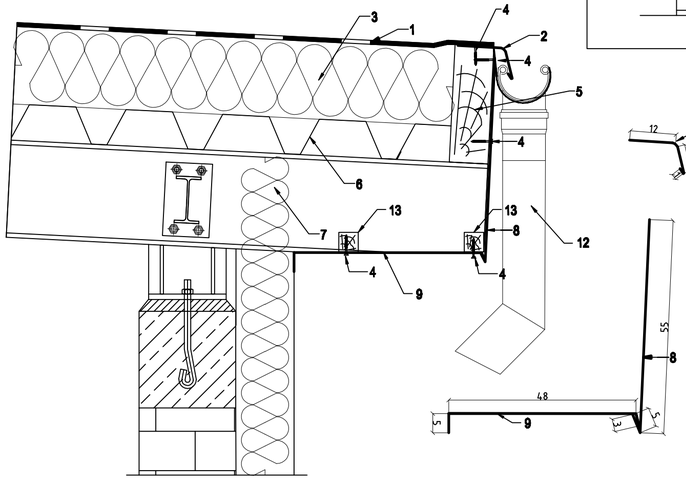
BAURIEN Rienka Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

SZCZEGÓŁ E

II/3

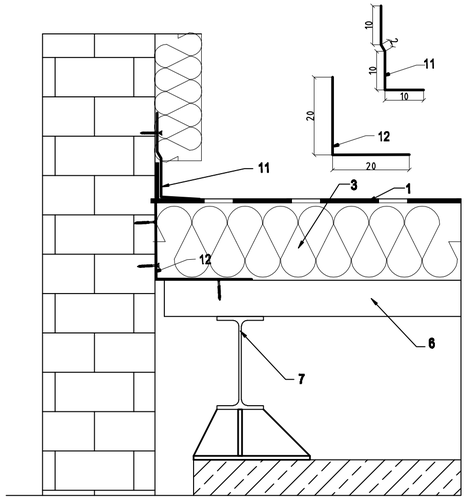


SZCZEGÓŁ G



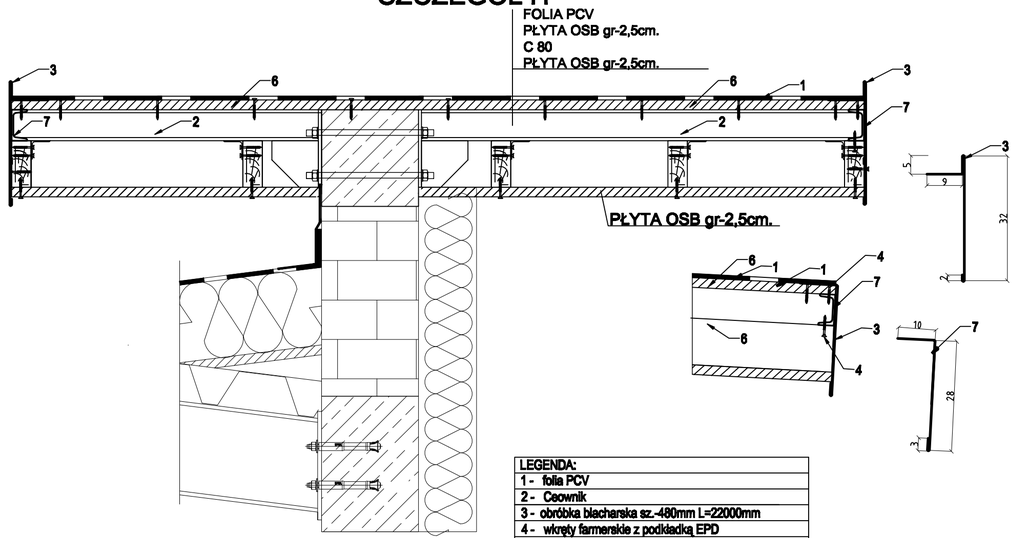
LEGENDA:
1 - folia PCV
2 - obróbka blacharska sz.-200mm L=30000mm
3 - wełna mineralna 200mm
4 - wkręty farmerskie z podkładką EPD
5 - belka drewniana C18 100x300mm L-6.00m
6 - blacha trapezowa
7 - IPE 240
8 - obróbka blacharska sz-600mm L=24000mm
9 - obróbka blacharska sz-560mm L=24000mm
10 - obróbka blacharska sz-570mm L=19500mm
11 - belka drewniana C18 100x200mm L-20.00m
12- rura spustowa
13- belka drewniane 50x50mm mocowana między belkami

SZCZEGÓŁ F



LEGENDA:
1 - folia PCV
3 - wełna mineralna 200mm
6 - blacha trapezowa
7 - IPE 240
11 - obróbka blacharska sz.-320mm L=27000mm
12 - obróbka blacharska sz.-400mm L=27000mm

SZCZEGÓŁ H



LEGENDA:
1 - folia PCV
2 - Ceownik
3 - obróbka blacharska sz.-480mm L=22000mm
4 - wkręty farmerskie z podkładką EPD
5 - wełna mineralna 150mm
6 - płyta OSB
7 - obróbka blacharska sz.-420mm L=4400mm

Tytuł rysunku

OBRÓBKI BLACHARSKIE DACHU

ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

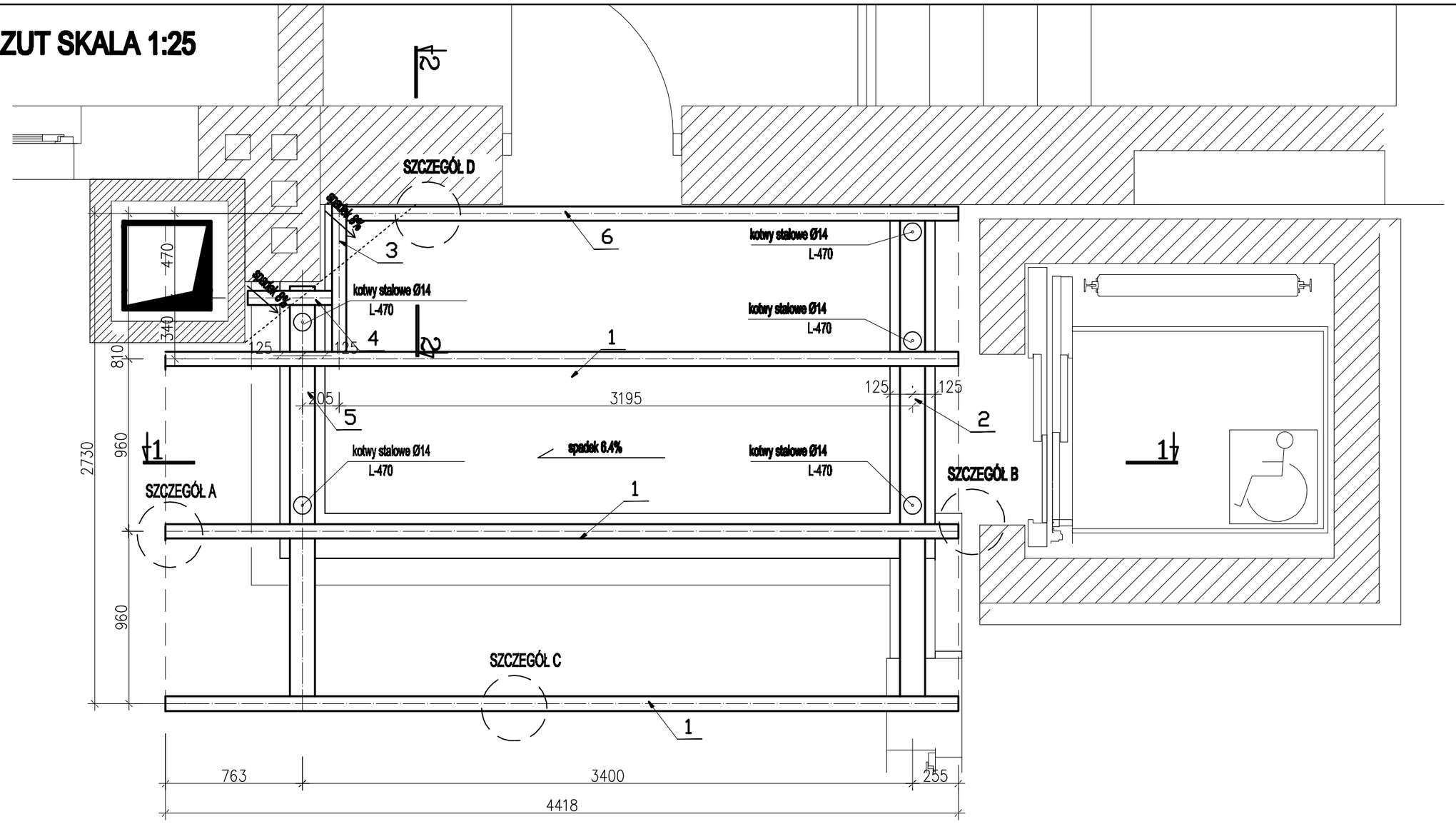
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

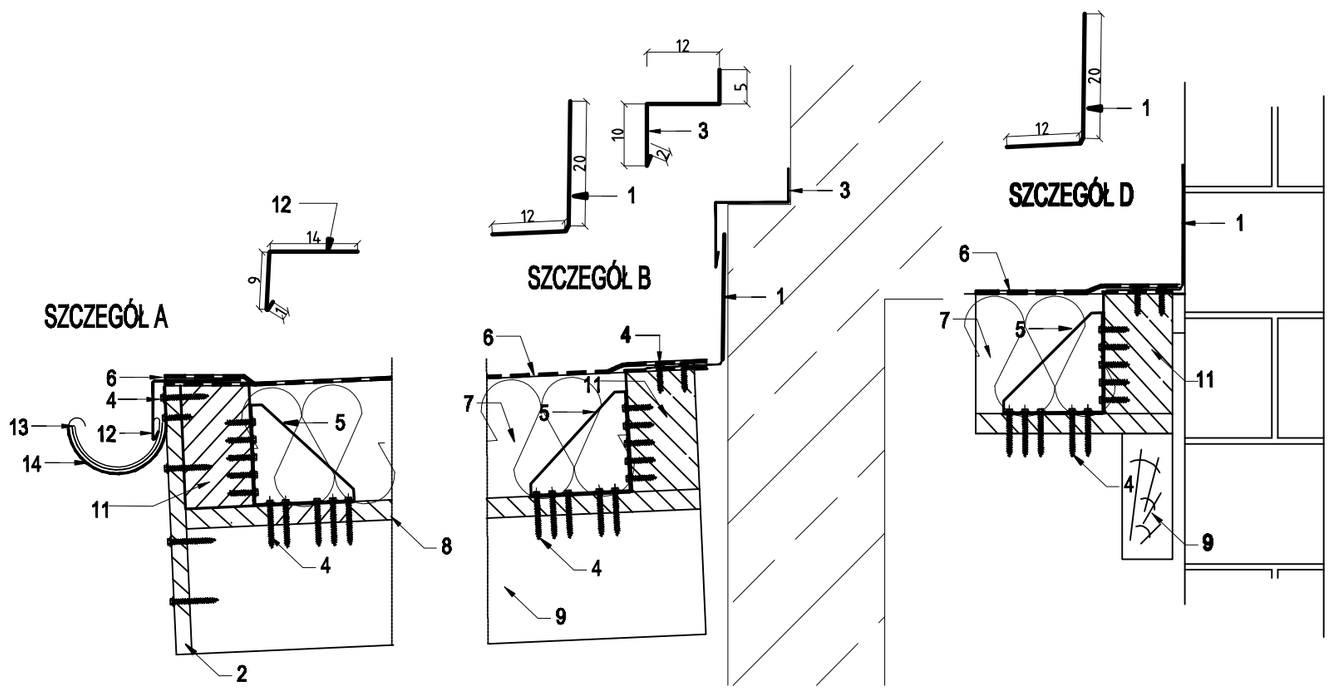
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:10

Numer rysunku: K/18, ETAP II

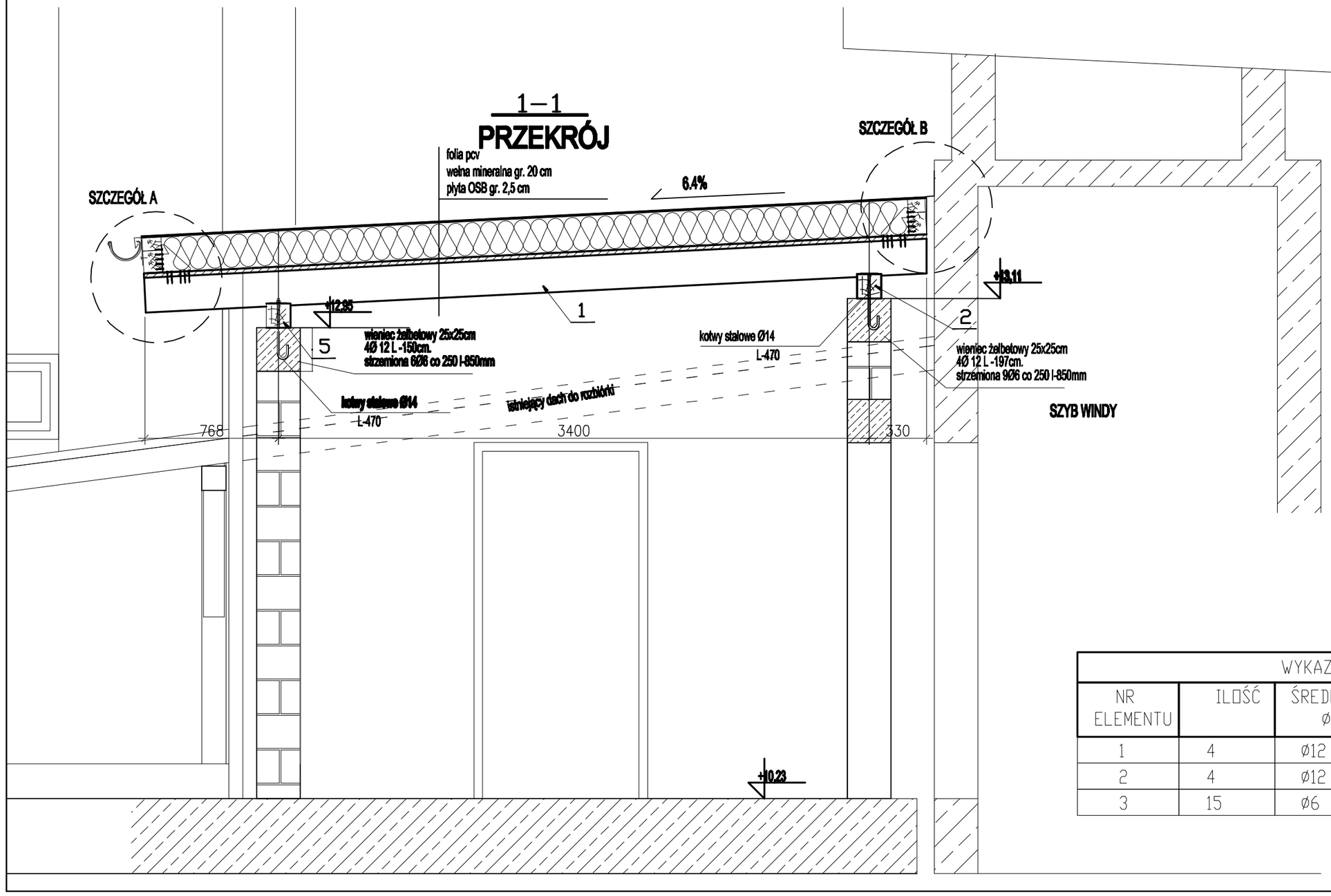
RZUT SKALA 1:25

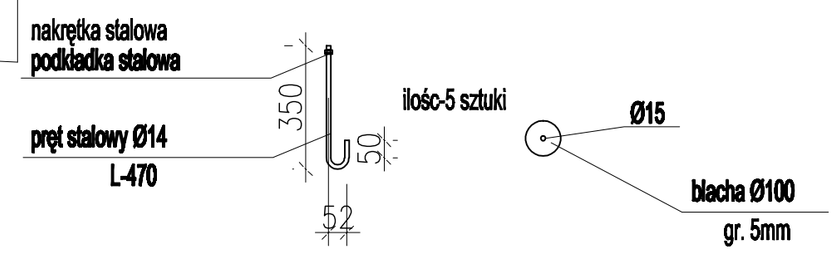




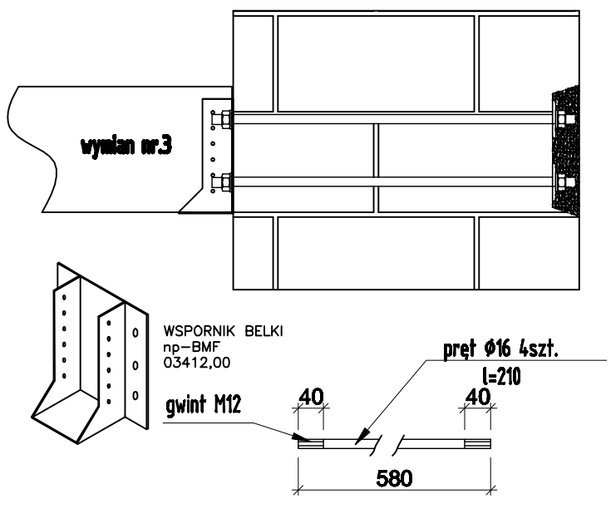
LEGENDA:
1 - obróbka blacharska S-330mm L=7.00m
2 - deska wiatrowa 30mm L=1.97mm
3 - obróbka blacharska S-270mm L=2.50mm
4 - wkręty farmerskie z podkładką stalowo - gumową
5 - wspornik KNAGA BMF
6 - folia dachowa PCV
7 - wełna mineralna 200mm
8 - płyta OSB 32mm
9 - krokwie
10 - obróbka blacharska S-700mm L=4.70mm
11 - belka drewniana 100x200mm L-15.00m
12 - pas nadrynnowy z blachy tytanowo -cynk. L=2.10mm
13 - rynna Ø100
14 - hak mocujący rynnę co 600mm

1–1
PRZEKRÓJ





2–2



WYKAZ MATERIAŁÓW				
NR ELEMENTU	NAZWA ELEMENTU	PRZEKRÓJ mm x mm	DŁUGOŚĆ mm	IL. SZTUK
1	KROKIEW	80x200	4800	3
2	MURŁATA	140x140	3000	1
3	WYMIAN	80x200	820	1
4	KROKIEW	80x200	620	1
5	MURŁATA	140x140	2600	1
6	KROKIEW	80x200	3300	1

WYKAZSTALI ZBROJENIOWEJ					
NR ELEMENTU	ILOŚĆ	ŚREDNICA ø	DŁUGOŚĆ mm	MASA EL.	MASA kg
1	4	ø12	1500	1,32	5,28
2	4	ø12	1970	1,73	6,92
3	15	ø6	850	0,18	2,7
				RAZEM	14,9kg

WILGOTNOŚĆ DREWNA NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 15%

UWAGA!!!
DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW WIĘŹBY OKREŚLONO Z ZAPASEM NA ODPADY WYNOSZĄCYM DO 20 cm

Tytuł rysunku
DACH W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REGENERACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0693/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
05/09/BR/2007

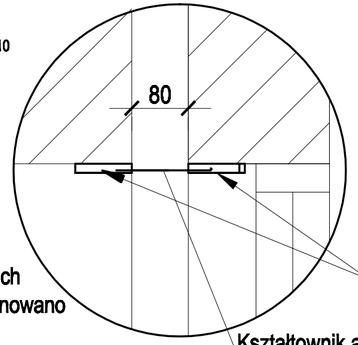
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:25
1:10

Numer rysunku
K/19
ETAP II

C-C
Skala 1:10

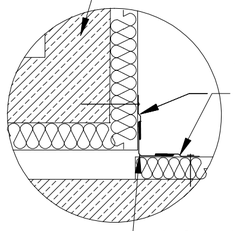


Dylatacja
C/S POLSKA
TYP- AFW 100
lub podobne o parametrach
nie gorszych niż zaproponowano

Profil aluminiowy

Kształtownik aluminiowy

A-A
Skala 1:20

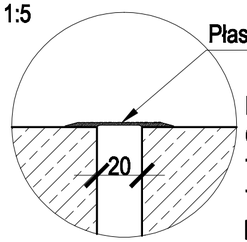


pustak cer. 25m

obróbka blacharska dylatacji
50x50x20x50mm L=9.10m
blacha powlekana 0.75mm

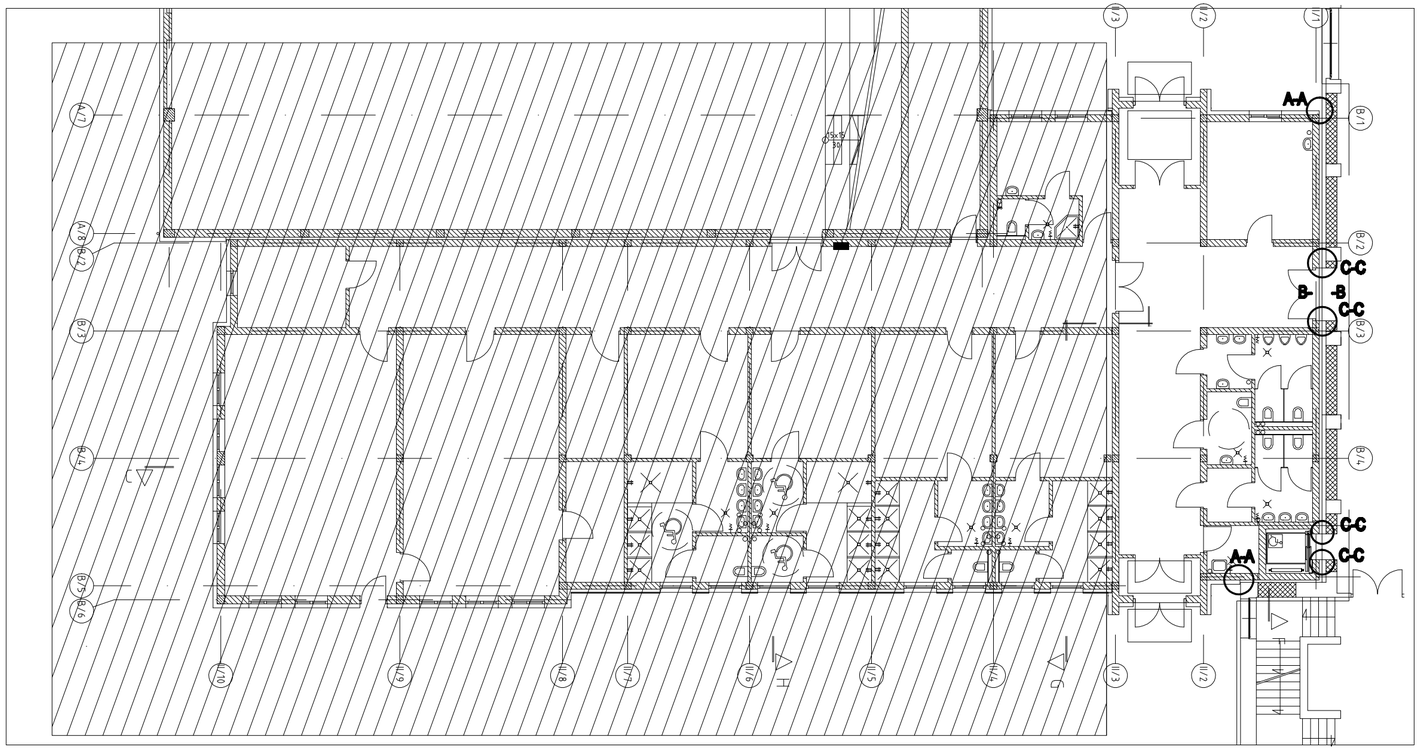
obróbka blacharska dylatacji
50x100x100x50mm L=9.10m
blacha powlekana 0.75mm

B-B
Skala 1:5



Płaskownik aluminiowy
TYP "W"

Dylatacja
C/S POLSKA
TYP- W 120P szerokość szczelin 20mm
TYP- W 160P szerokość szczelin 80mm
lub podobne o parametrach
nie gorszych niż zaproponowano



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
DYLATACJE	Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

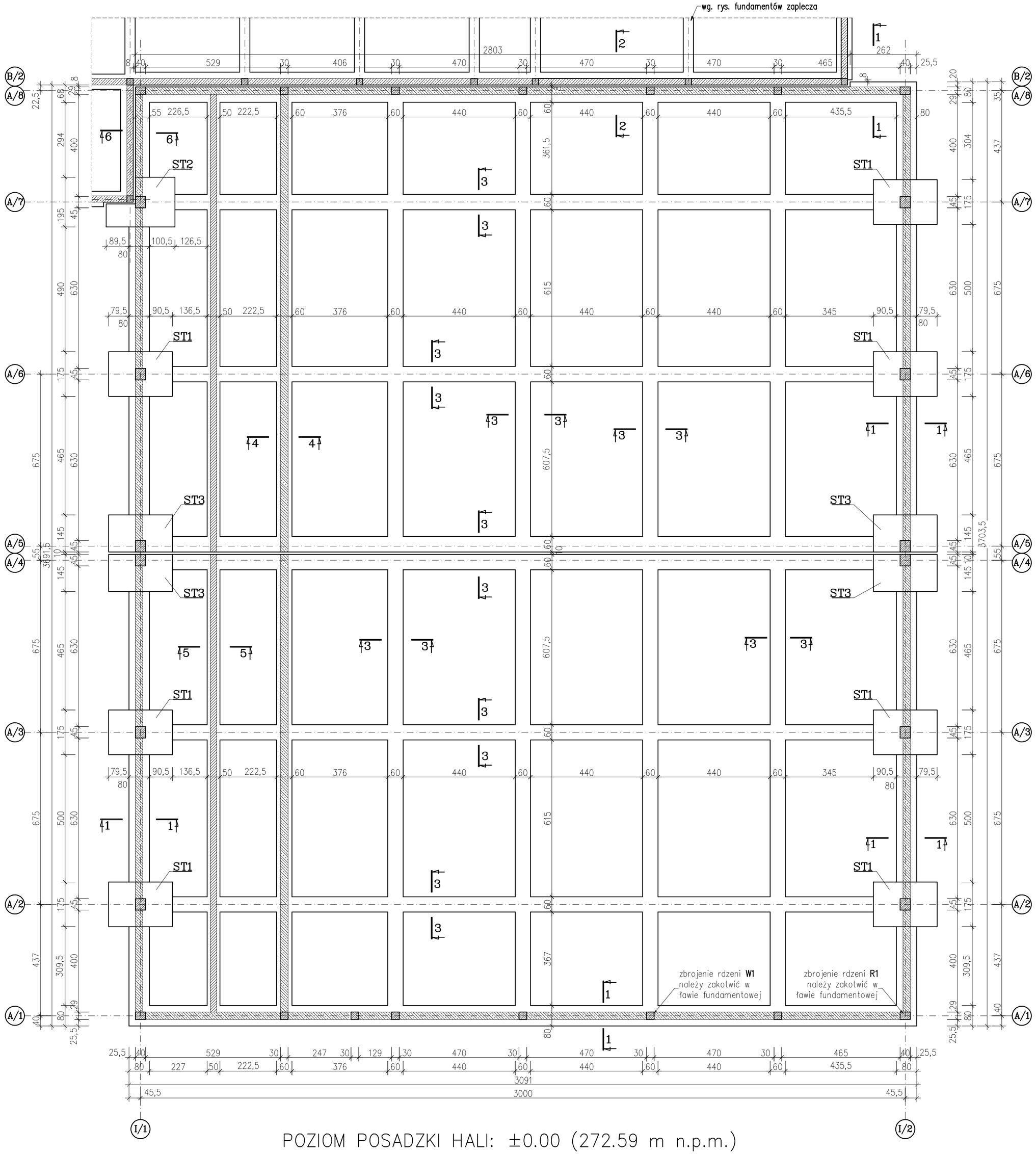
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerkiańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

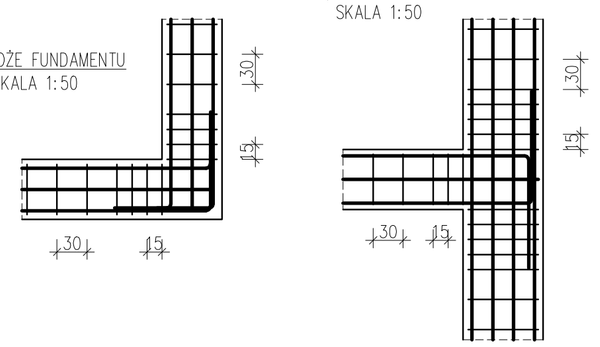
Numer rysunku: K/20
ETAP II

wg. rys. fundamentów zaplecza



POZIOM POSADZKI HALI: ±0.00 (272.59 m n.p.m.)
POSADOWIENIE FUNDAMENTU: −1.20 m (271.39 m n.p.m.)

WĘZEŁ FUNDAMENTU
SKALA 1:50



NAROŻE FUNDAMENTU
SKALA 1:50

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM			
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø14 A–III	ø12 A–III	ø10 A–III	ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m	m
ŁAWA FUNDAMENTOWA 1–1 (83,7 mb)										
	Ł1	14	87900	8	1	8	703.2			
	S1	6	1670	704	1	704				1175.7
	1	12	1520	1116	1	1116		1696.3		
	2	10	87900	8	1	8			703.2	
ŁAWA FUNDAMENTOWA 2–2 (28,0 mb)										
	Ł2	14	29400	6	1	6	176.4			
	S2	6	1720	118	1	118				203.0
	1	12	1520	372	1	372		565.4		
	2	10	29400	8	1	8			235.2	
ŁAWA FUNDAMENTOWA 3–3 (311,4 mb)										
	Ł3	14	326970	6	1	6	1961.8			
	S3	6	1720	1090	1	1090				3224.7
ŁAWA FUNDAMENTOWA 4–4 (36,6 mb)										
	Ł4	14	38430	6	1	6	230.6			
	S4	6	1720	154	1	154				264.9
	1	12	1330	406	1	406		540.0		
	2	10	38430	6	1	6			230.6	
ŁAWA FUNDAMENTOWA 5–5 (36,6 mb)										
	Ł5	14	38430	6	1	6	230.6			
	S5	6	1520	154	1	128				234.1
ŁAWA FUNDAMENTOWA 6–6 (3,5 mb)										
	Ł6	14	3500	6	1	6	21.0			
	S6	6	1620	14	1	14				22.7
	1	12	1520	46	1	46		69.9		
	2	10	3500	8	1	8			28.0	
RAZEM [m] :							3323.6	2871.6	1197.0	5125.1
MASA JEDN. [kg/m] :							1.21	0.89	0.62	0.22
MASA [kg] :							4021.6	2555.7	742.1	1137.8
MASA CAŁK. [kg] :							**8457.2**			

UWAGA:
W zestawieniu stali dla prętów podłużnych uwzględniono dodatek na zakłady – 5%.

BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

UWAGA:
W przypadku gruntów spoistych lub małoodkształcalnych pod fundamentami należy wykonać poduszkę piaskową o grubości min. 30 cm.

UWAGA:
1. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 100 mm.
2. Na fundamentach ułożyć izolację poziomą – 2x papa na lepiku.
3. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo, np. dyspersyjną masą asfaltową DYSPERBIT.
4. W części podziemnej przerwa dylatacyjna wymaga zabezpieczenia przed zasypaniem w sposób umożliwiający swobodne przemieszczanie segmentów.
5. Nie należy wypełniać podziemnych części przerwy dylatacyjnej materiałami o szczególnie małej odkształcalności.
6. Połączenia instalacyjne przez ściany zewnętrzne należy prowadzić w tulejach ochronnych i uszczelnić podatnym szczeliwem wodoodpornym – szczegóły wg projektów branżowych.
7. Przewodów instalacyjnych nie należy prowadzić przez ściany dylatacyjne – szczegóły wg projektów branżowych.
8. Fundamenty wykonać w wykopie szerokoprzestrzennym. Zasypkę międzyławowych pól wykonać z niezagęszczonego gruntu rodzimego. Wykop przyległy do ścian fundamentowych wypełnić gruntem niespoistym.
9. Obliczeniowy opór graniczny podłoża **m*gf=275 kPa.**

POZIOM POSADZKI HALI: ±0.00 (272.59 m n.p.m.)
POSADOWIENIE FUNDAMENTU: −1.20 m (271.39 m n.p.m.)

Tytuł rysunku: Sala gimnastyczna. Rzut fundamentów.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Paulus Piotr
ul. Czekoladowa 18
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

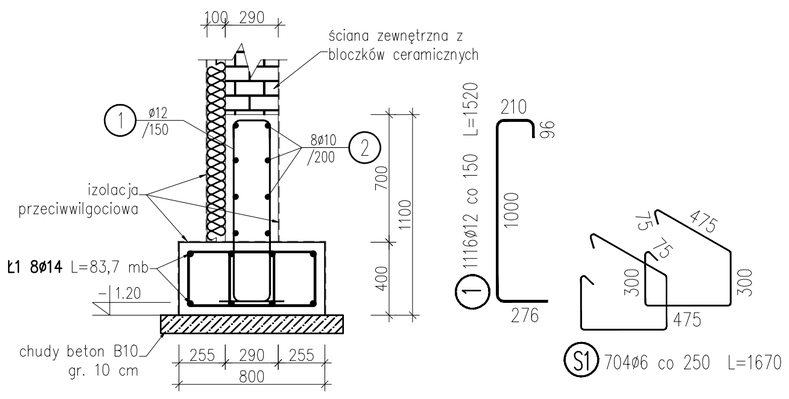
Skala: 1:100, 1:50, 1:25

Numer rysunku: K/1
ETAP III

1–1

SKALA 1:25

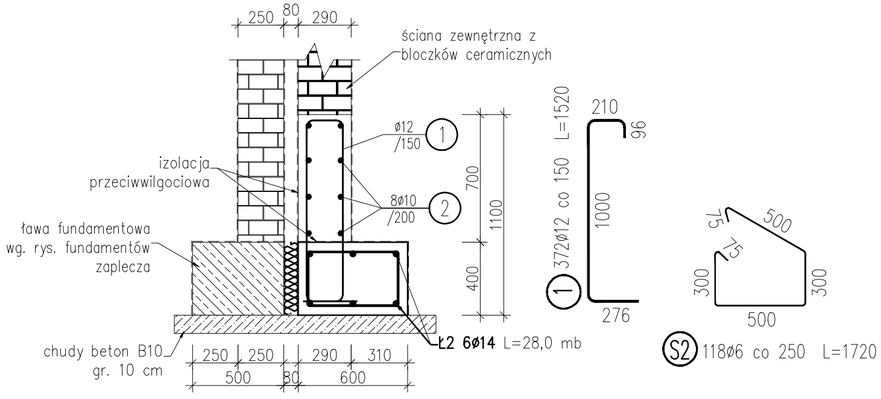
zbrojenie główne **8ø14** (stal A–III)
strzemiona ø6 (stal A–I)



2–2

SKALA 1:25

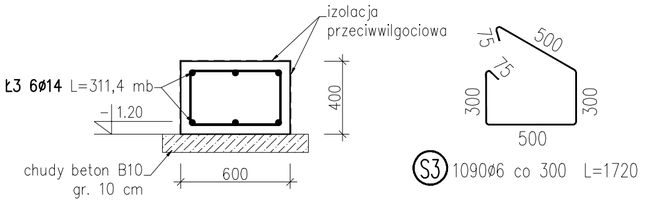
zbrojenie główne **6ø14** (stal A–III)
strzemiona ø6 (stal A–I)



3–3

SKALA 1:25

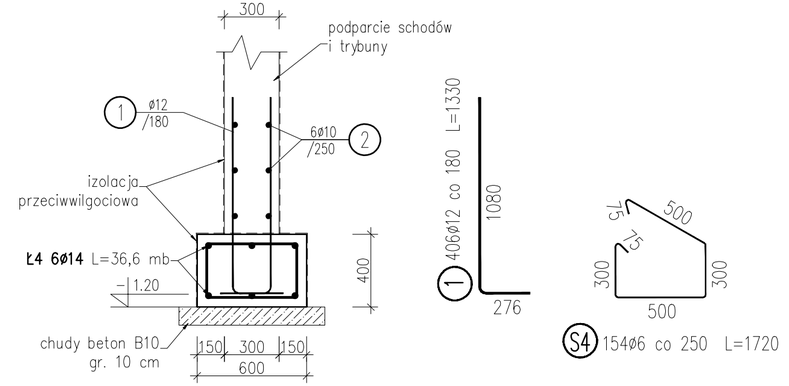
zbrojenie główne **6ø14** (stal A–III)
strzemiona ø6 (stal A–I)



4–4

SKALA 1:25

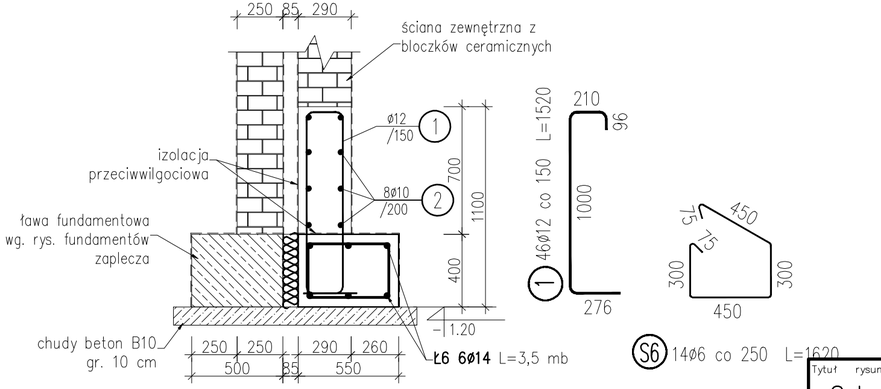
zbrojenie główne **6ø14** (stal A–III)
strzemiona ø6 (stal A–I)



6–6

SKALA 1:25

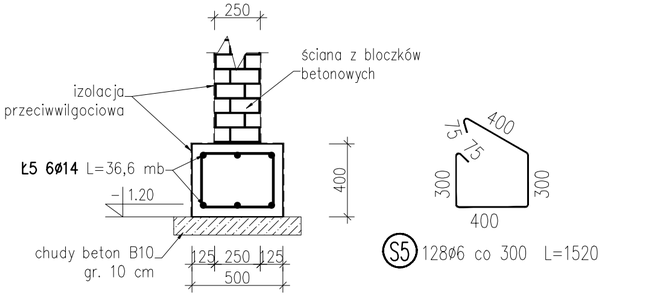
zbrojenie główne **6ø14** (stal A–III)
strzemiona ø6 (stal A–I)



5–5

SKALA 1:25

zbrojenie główne **6ø14** (stal A–III)
strzemiona ø6 (stal A–I)



UWAGA:

1. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 100 mm.
2. Na fundamentach ułożyć izolację poziomą – 2x papa na lepiku.
3. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo, np. dyspersyjną masą asfaltową DYSPERBIT.

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 50 mm

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Sala gimnastyczna. Ławy fundamentowe – przekroje.	Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

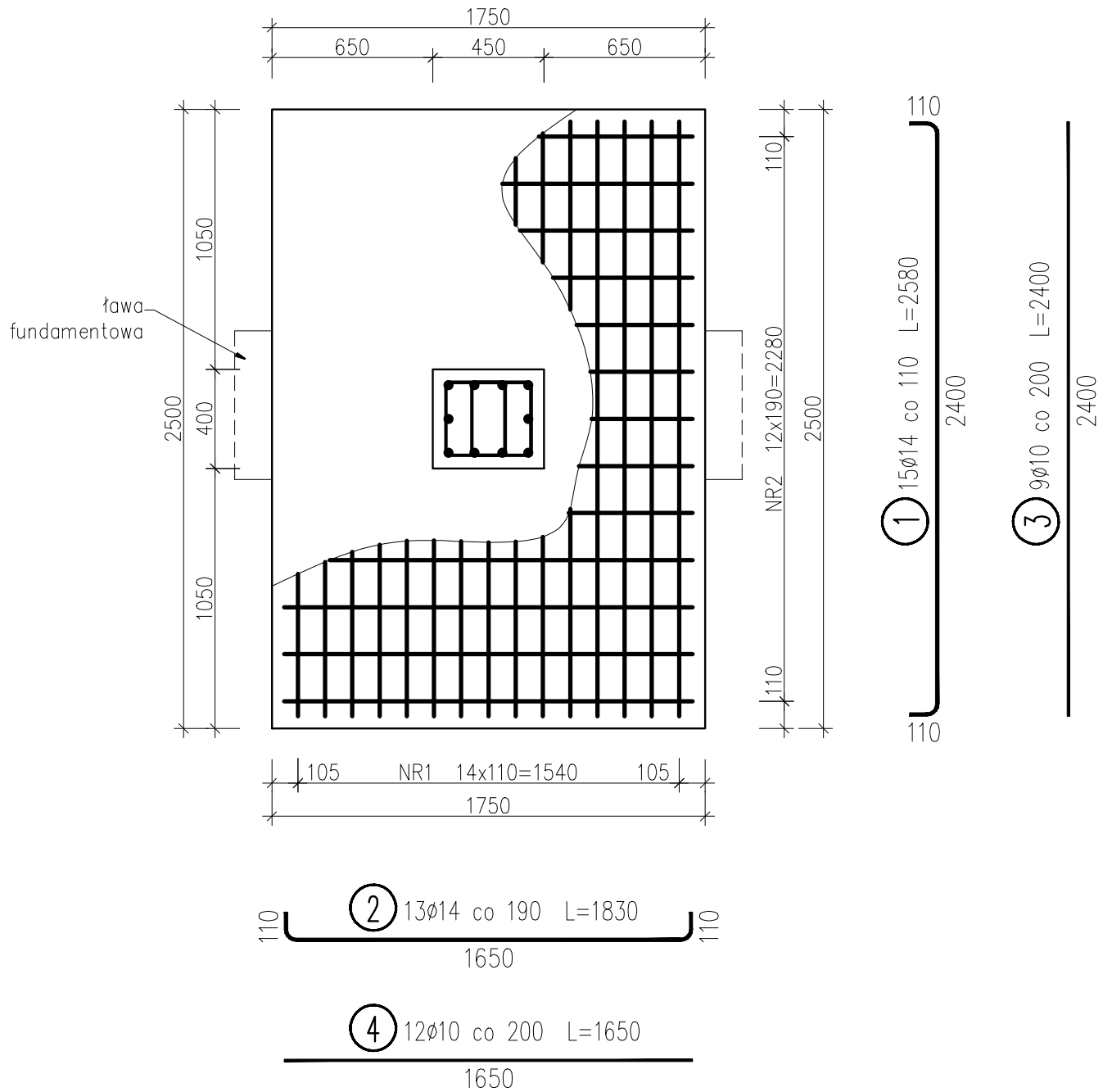
65/06/BR/2007

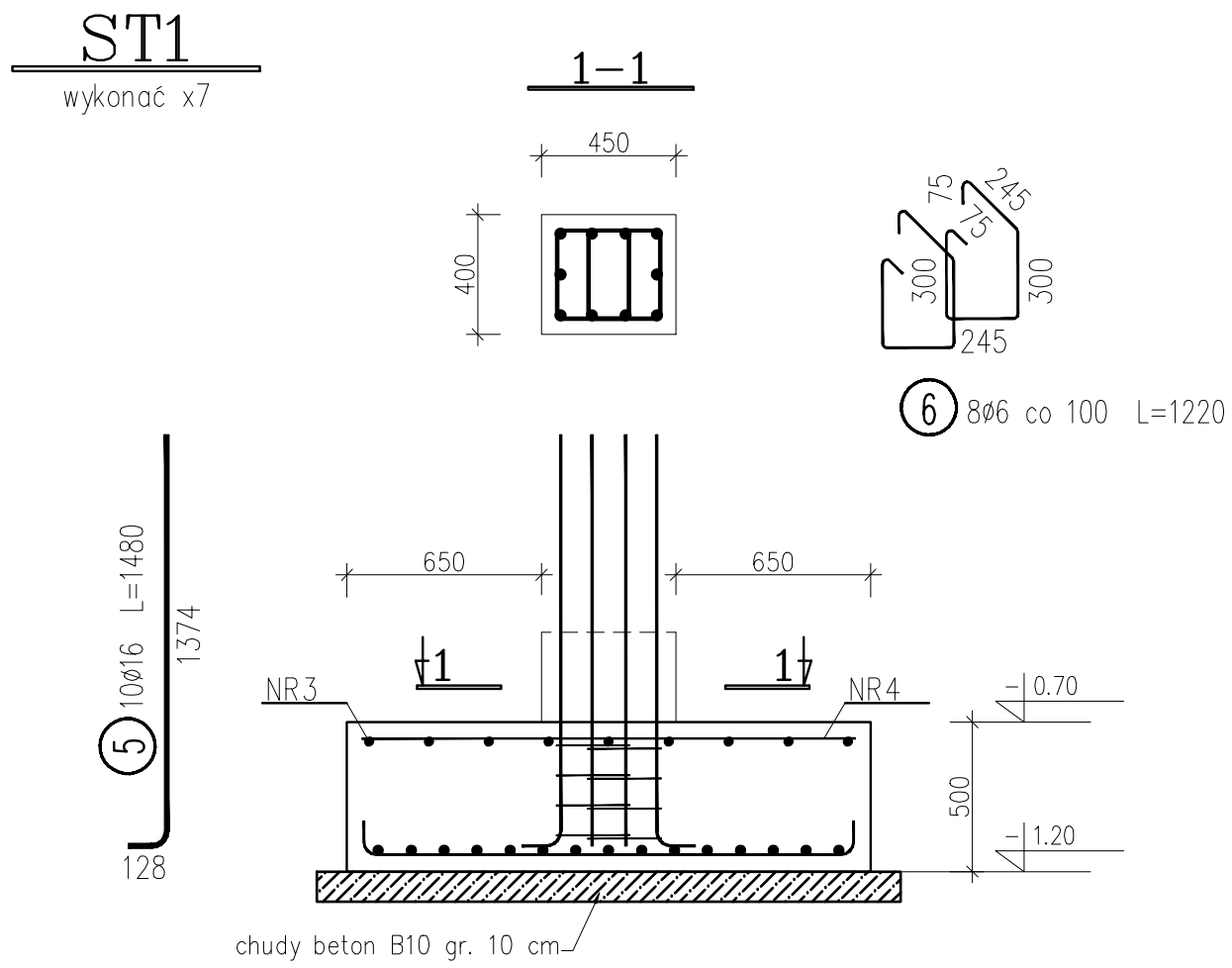
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 18
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/2
ETAP III





BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM			
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø16 A–III	ø14 A–III	ø10 A–I	ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m	m
STOPA FUNDAMENTOWA ST1 – 7 szt.										
	1	14	2580	15	7	105		270.9		
	2	14	1830	13	7	91		166.5		
	3	10	2400	9	7	63			151.2	
	4	10	1650	12	7	84			138.6	
	5	16	1480	10	7	70	103.6			
	6	6	1220	8	7	56				68.3
					RAZEM [m] :		103.6	437.4	289.8	68.3
					MASA JEDN. [kg/m] :		1.58	1.21	0.62	0.22
					MASA [kg] :		163.7	529.3	179.7	15.2
					MASA CAŁK. [kg] :		887.9			

Tytuł rysunku
Sala gimnastyczna.
Stopa fundamentowa ST1.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

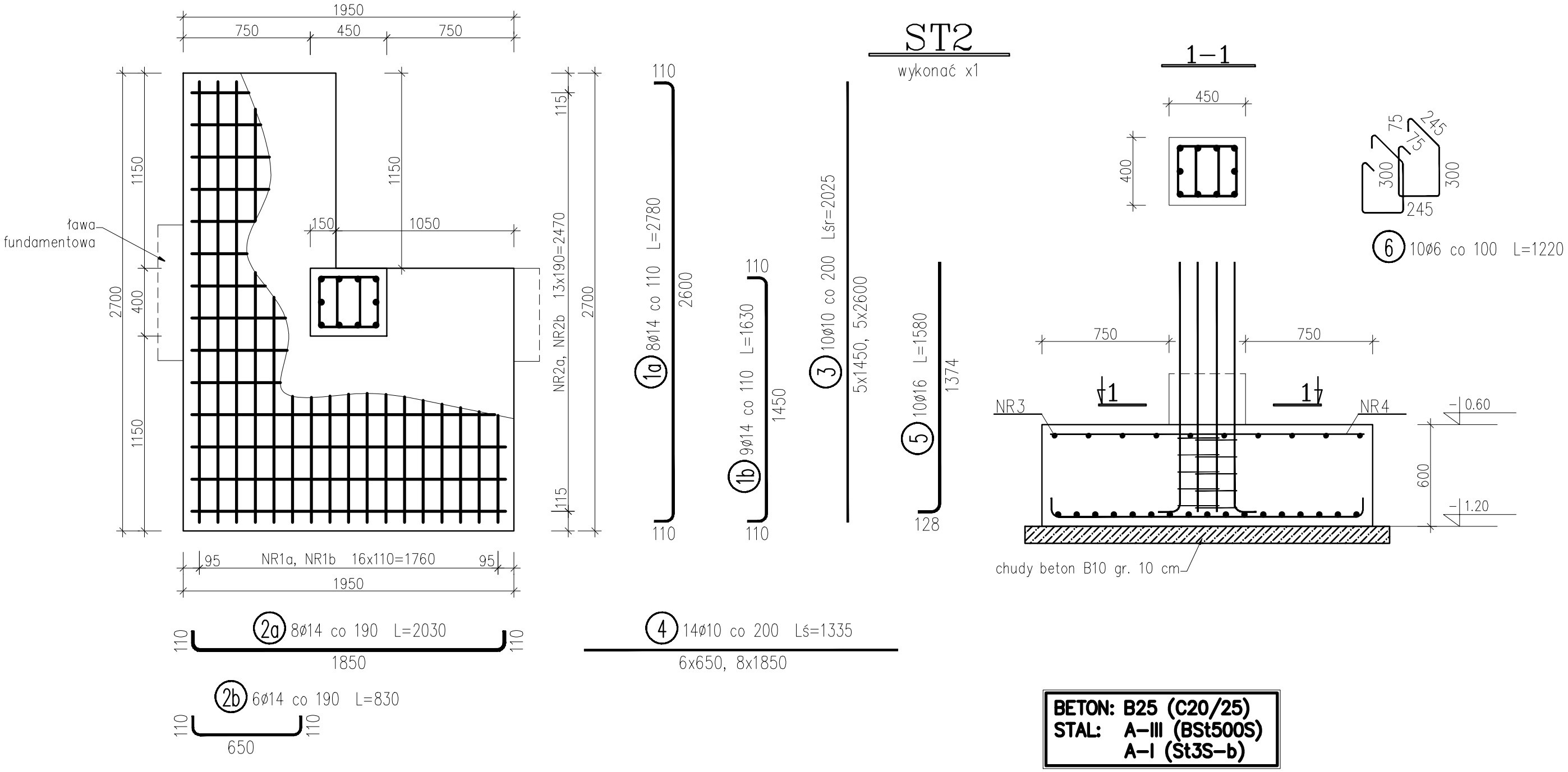
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/3
ETAP III



BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM			
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø16 A–III	ø14 A–III	ø10 A–I	ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m	m
STOPA FUNDAMENTOWA ST2 – 1 szt.										
	1a	14	2780	8	1	8		22.2		
	1b	14	1630	9	1	9		14.7		
	2a	14	2030	8	1	8		16.2		
	2b	14	830	6	1	6		5.0		
	3	10	2025	10	1	10			20.3	
	4	10	1335	14	1	14			18.7	
	5	16	1580	10	1	70	15.8			
	6	6	1220	10	1	10				12.2

RAZEM [m] :	15.8	58.1	39.0	12.2
MASA JEDN. [kg/m] :	1.58	1.21	0.62	0.22
MASA [kg] :	25.0	70.3	24.2	2.7
MASA CAŁK. [kg] :	122.2			

Tytuł rysunku
Sala gimnastyczna.
Stopa fundamentowa ST2.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

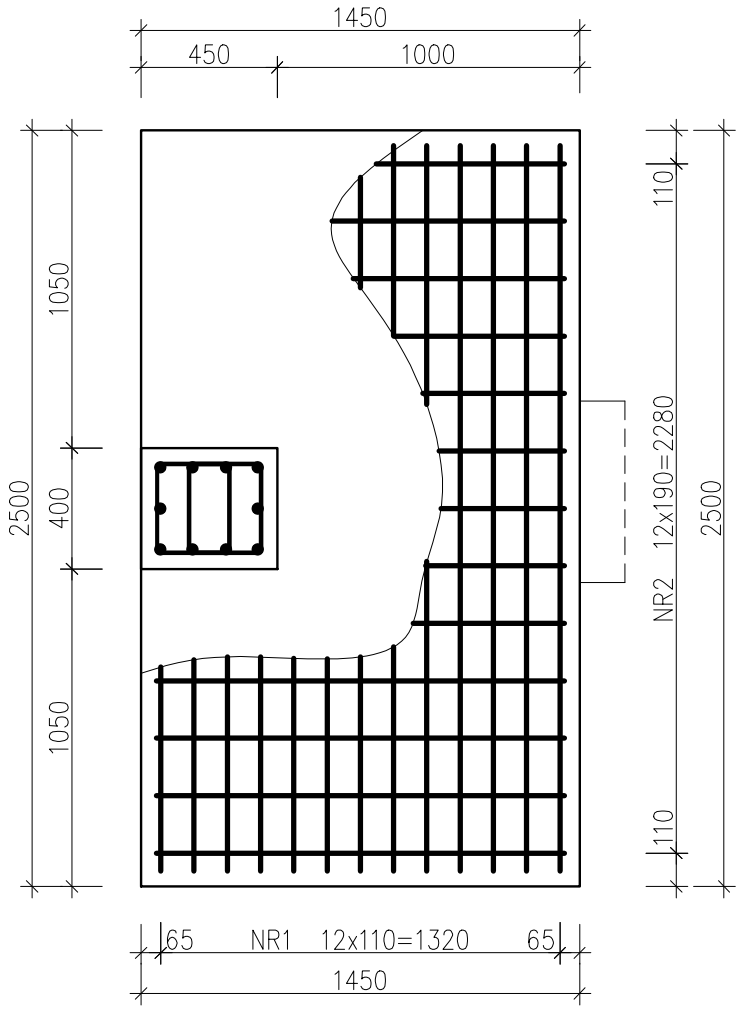
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 18
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

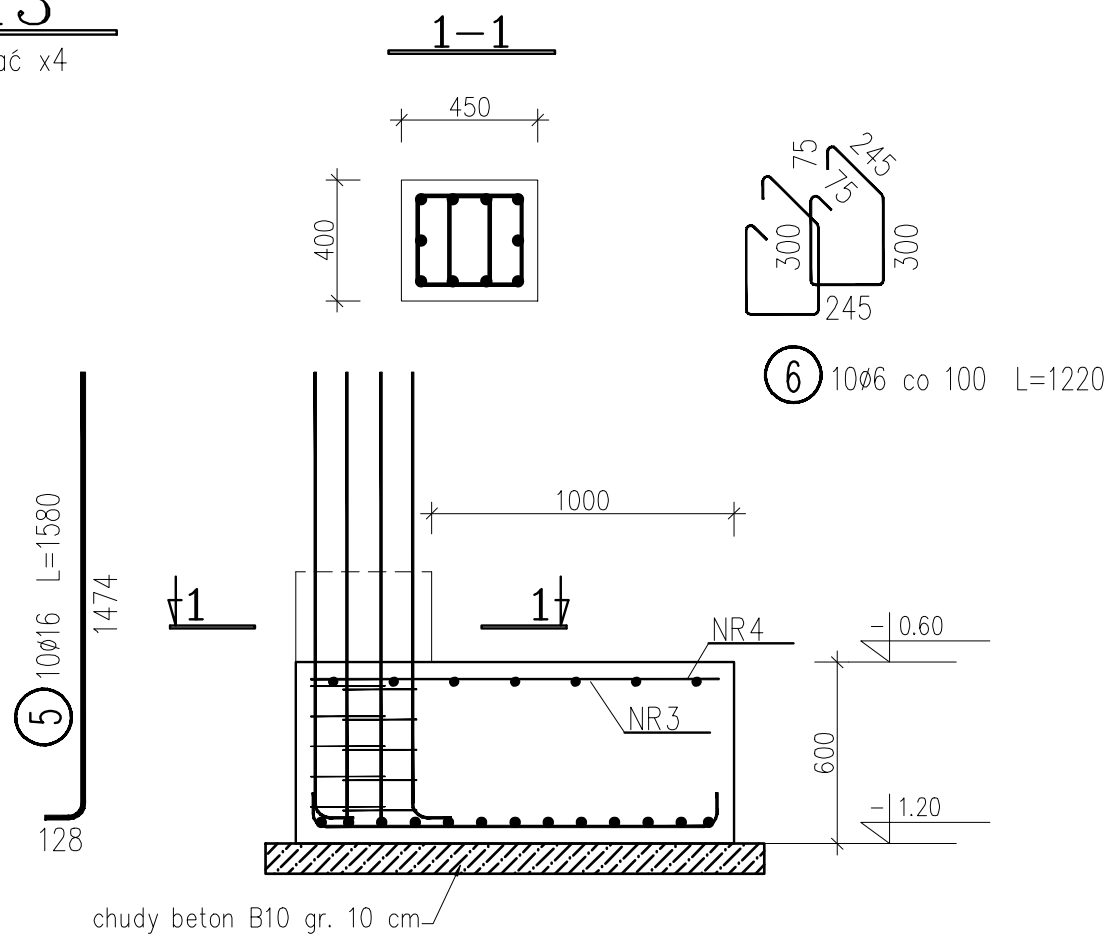
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/4
ETAP III



ST3

wykonać x4



BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM			
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø16 A–III	ø14 A–III	ø10 A–I	ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m	m
STOPA FUNDAMENTOWA ST3 – 4 szt.										
	1	14	2580	13	4	52		134.2		
	2	14	1530	13	4	52		79.6		
	3	10	2400	8	4	32			76.8	
	4	10	1350	12	4	48			64.8	
	5	16	1580	10	4	40	63.2			
	6	6	1220	10	4	40				48.8
				RAZEM [m] :			63.2	213.8	141.6	48.8
				MASA JEDN. [kg/m] :			1.58	1.21	0.62	0.22
				MASA [kg] :			99.9	258.7	87.8	10.8
				MASA CAŁK. [kg] :			457.2			

Tytuł rysunku
Sala gimnastyczna.
Stopa fundamentowa ST3.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

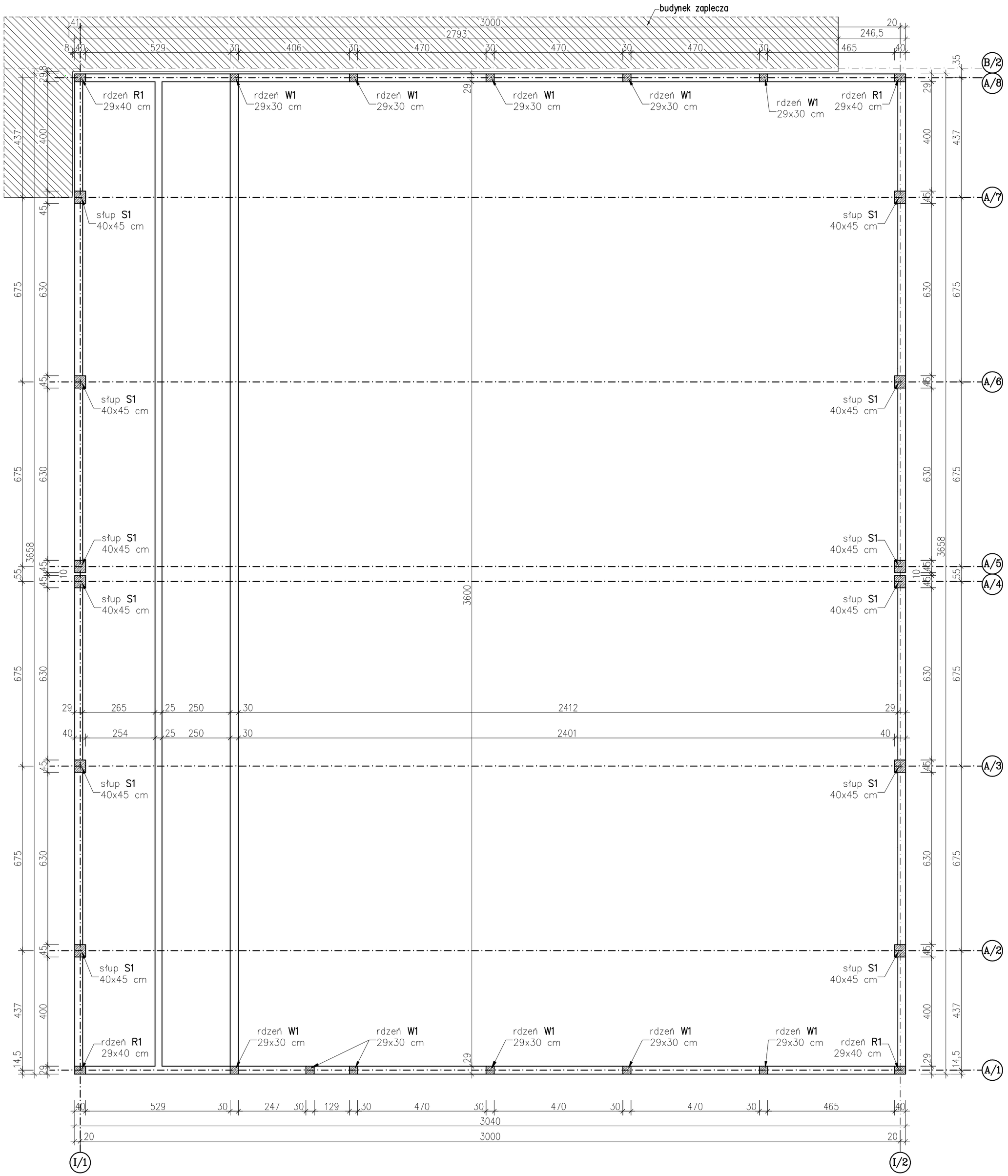
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 18
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/5
ETAP III



BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 50 mm (fundamenty)
otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

UWAGA:
1. Zbrojenie rdzeni żelbetowych R1 i W1 należy zakotwić w ławach fundamentowych.

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Sala gimnastyczna. Schemat konstrukcji.	Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

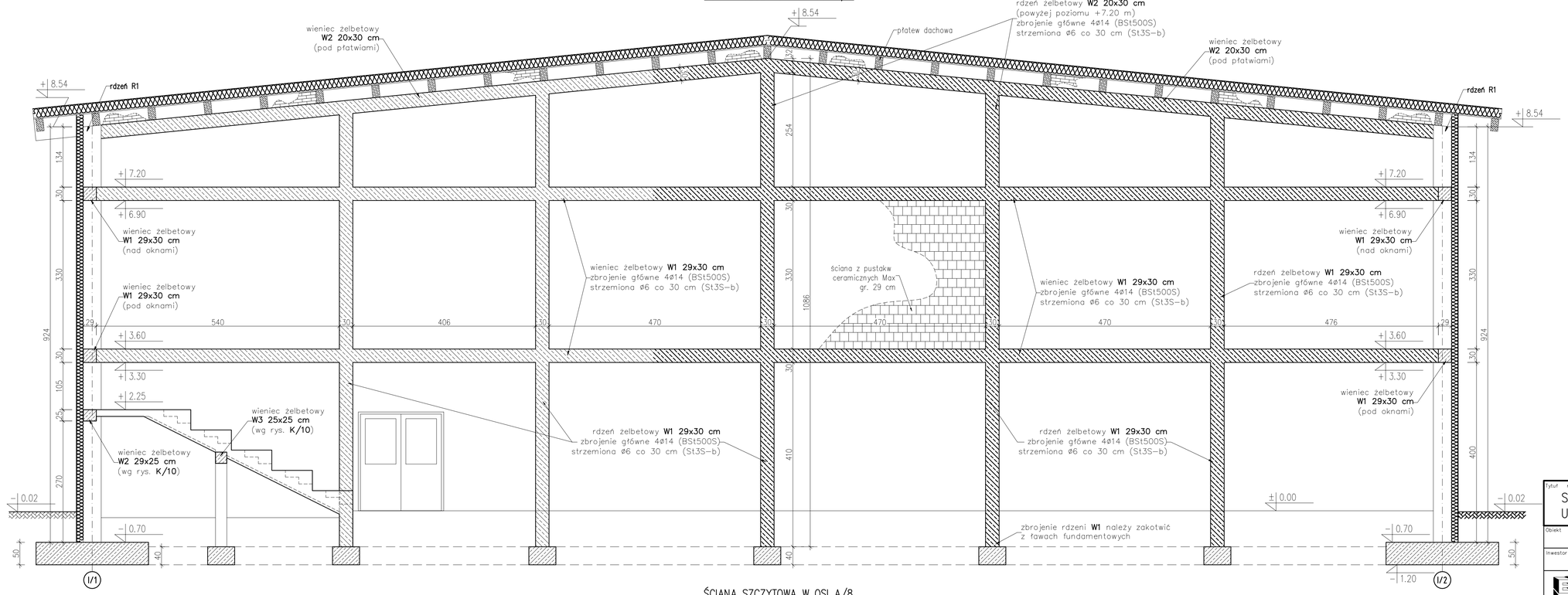
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 18, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: K/6, ETAP III

ŚCIANA SZCZYTOWA W OSI A/8



ŚCIANA SZCZYTOWA W OSI A/8

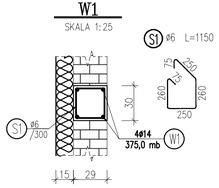
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø14 A–III	ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
WIENIEC W1 – 29x30 cm								
	W1	14	412500	4	1	4	1650.0	
	S1	6	1150	1375	1	1375		1581.3
WIENIEC W2 – 20x30 cm								
	W2	14	99000	4	1	4	396.0	
	S2	6	970	330	1	330		320.1

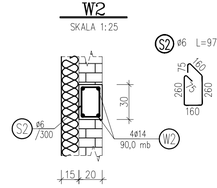
RAZEM	m	:	2046.0	1901.4
MASA JEDN.	kg/m	:	1.21	0.22
MASA	kg	:	2475.7	422.1
MASA CAŁK.	kg	:	2897.8	

UWAGA:
W zestawieniu prętów uwzględniono dodatek na zakład.

W1
SKALA 1:25



W2
SKALA 1:25



BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

UWAGA:
Rysunek przedstawia sposób wzmocnienia ścian zewnętrznych (z pustaków ceramicznych Max gr. 29 cm) sali gimnastycznej poprzez wykonanie w ścianach pionowych stupków (rdzeni) oraz poprzecznych wieńców.
Wieńce i rdzenie pionowe **W1 (do poziomu +7.20 m)** o wymiarach 29x30 cm należy zazbroić zbrojeniem głównym – 4ø14 ze stali A–III oraz strzemionami ø6 ze stali A–I co 30 cm.
Wieńce i rdzenie pionowe **W2 (powyżej poziomu +7.20 m)** o wymiarach 20x30 cm – zbrojenie jak dla W1.

Tytuł rysunku
Sala gimnastyczna.
Układ rdzeni żelbetowych.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY.

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Renata Fiter
ul. Cieplińskiego 19
44-230 Rybnik

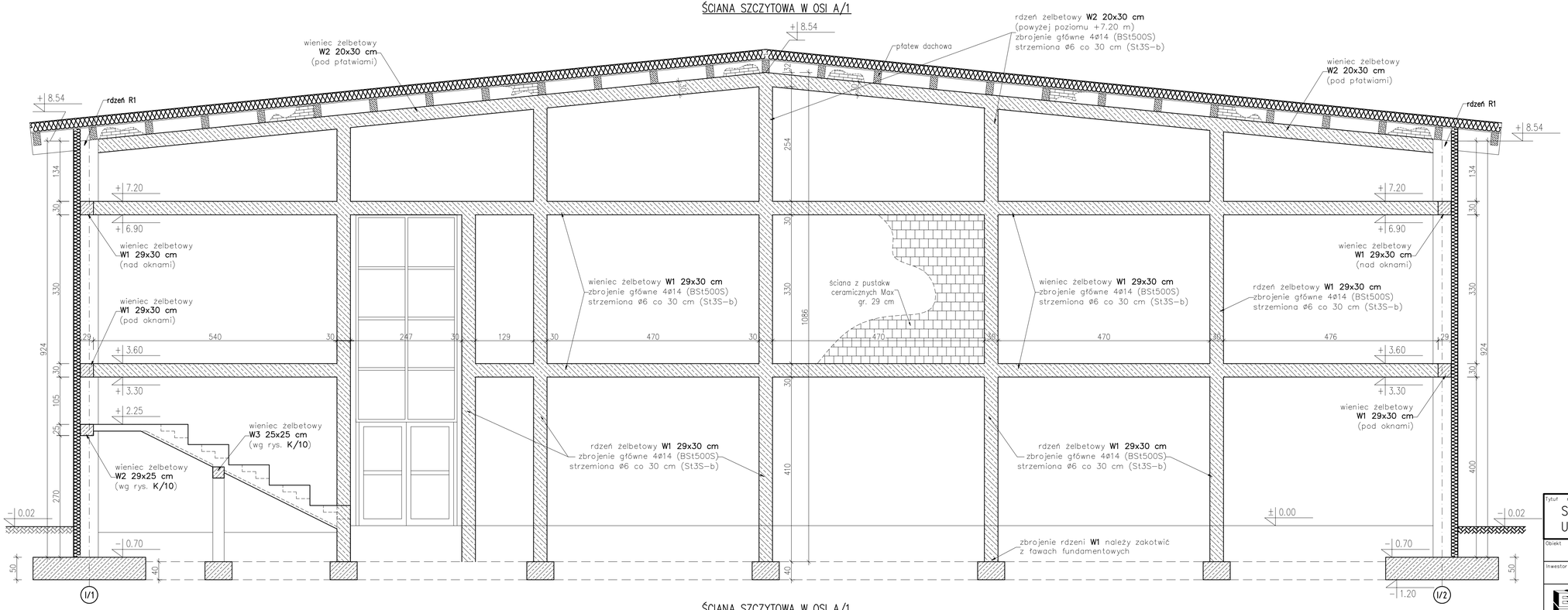
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25 1:50

Numer rysunku: K/7a

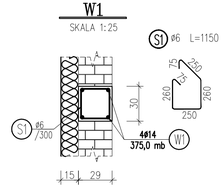
ETAP III

ŚCIANA SZCZYTOWA W OSI A/1

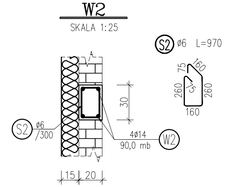


ŚCIANA SZCZYTOWA W OSI A/1

W1
SKALA 1:25



W2
SKALA 1:25



BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

UWAGA:
Rysunek przedstawia sposób wzmocnienia ścian zewnętrznych (z pustaków ceramicznych Max gr. 29 cm) sali gimnastycznej poprzez wykonanie w ścianach pionowych słupków (rdzeni) oraz poprzecznych wieńców.
Wieńce i rdzenie pionowe **W1 (do poziomu +7.20 m)** o wymiarach 29x30 cm należy zazbroić zbrojeniem głównym – 4ø14 ze stali A–III oraz strzemionami ø6 ze stali A–I co 30 cm.
Wieńce i rdzenie pionowe **W2 (powyżej poziomu +7.20 m)** o wymiarach 20x30 cm – zbrojenie jak dla W1.

Tytuł rysunku
Sala gimnastyczna.
Układ rdzeni żelbetowych.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

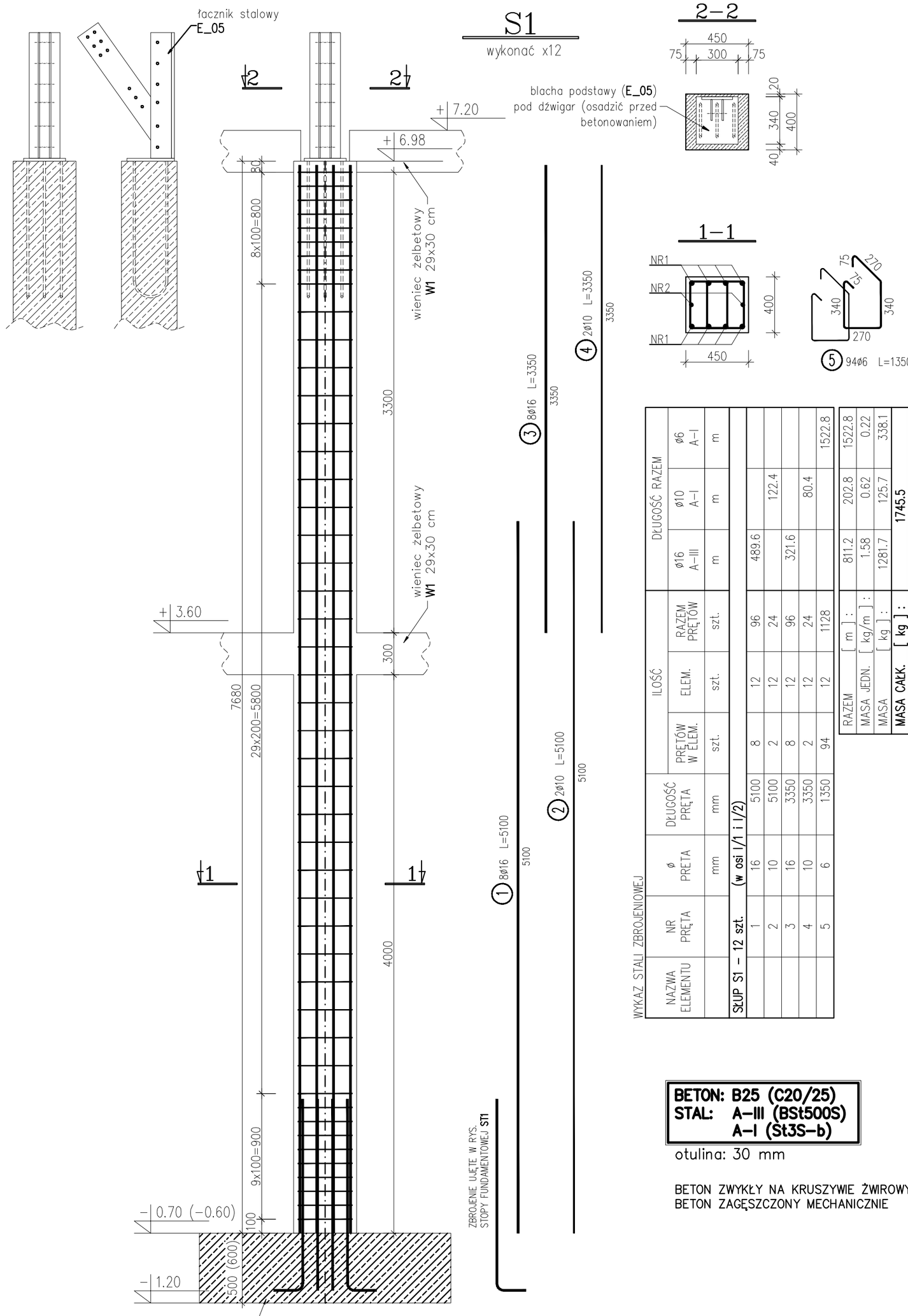
65/06/BR/2007

BALREN Renata Fiter
ul. Cegielskiego 19
44-230 Rydułtowy

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25 / 1:50

Numer rysunku: K/7b
ETAP III



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	ILOŚĆ ELEM.	ILOŚĆ RAZEM PRĘTÓW	DŁUGOŚĆ RAZEM ø16 A–III	DŁUGOŚĆ RAZEM ø10 A–I	DŁUGOŚĆ RAZEM ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
SŁUP S1 – 12 szt. (w osi I/1 i I/2)									
	1	16	5100	8	12	96	489.6		
	2	10	5100	2	12	24		122.4	
	3	16	3350	8	12	96	321.6		
	4	10	3350	2	12	24		80.4	
	5	6	1350	94	12	1128			1522.8

RAZEM [m] :	811.2	202.8	1522.8
MASA JEDN. [kg/m] :	1.58	0.62	0.22
MASA [kg] :	1281.7	125.7	338.1
MASA CAŁK. [kg] :	1745.5		

BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 30 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Sala gimnastyczna. Słup S1.	Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

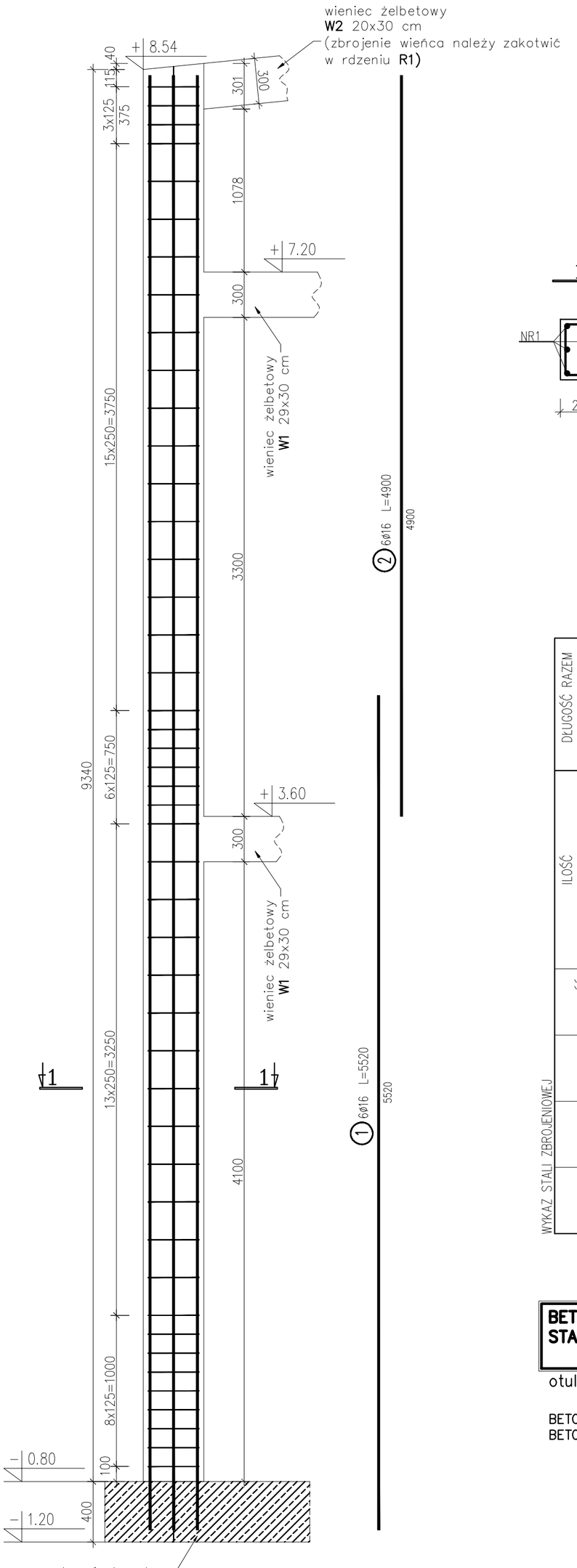
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:25

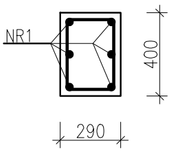
Numer rysunku: K/8, ETAP III

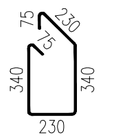


R1

wykonać x4

1−1





3 46ø6 L=1270

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	ILOŚĆ ELEM.	ILOŚĆ RAZEM PRĘTÓW	DŁUGOŚĆ RAZEM ø16 A−III	DŁUGOŚĆ RAZEM ø6 A−I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
RDZEŃ R1 − 4 szt. (w osi l/1 i l/2)								
	1	16	5520	6	4	24	132.5	
	2	16	4900	6	4	24	117.6	
	3	6	1270	46	4	184		233.7

RAZEM	[m] :	250.1	233.7
MASA JEDN.	[kg/m] :	1.58	0.22
MASA	[kg] :	395.2	51.9
MASA CAŁK.	**[kg] :**	**447.1**	

BETON: B25 (C20/25)
STAL: A−III (BSt500S)
A−I (St3S−b)

otulina: 30 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Sala gimnastyczna. Rdzeń R1.	Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO−SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43−143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO−WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAURIEN Ranko Plotr
ul. Cegielniana 16
44-330 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

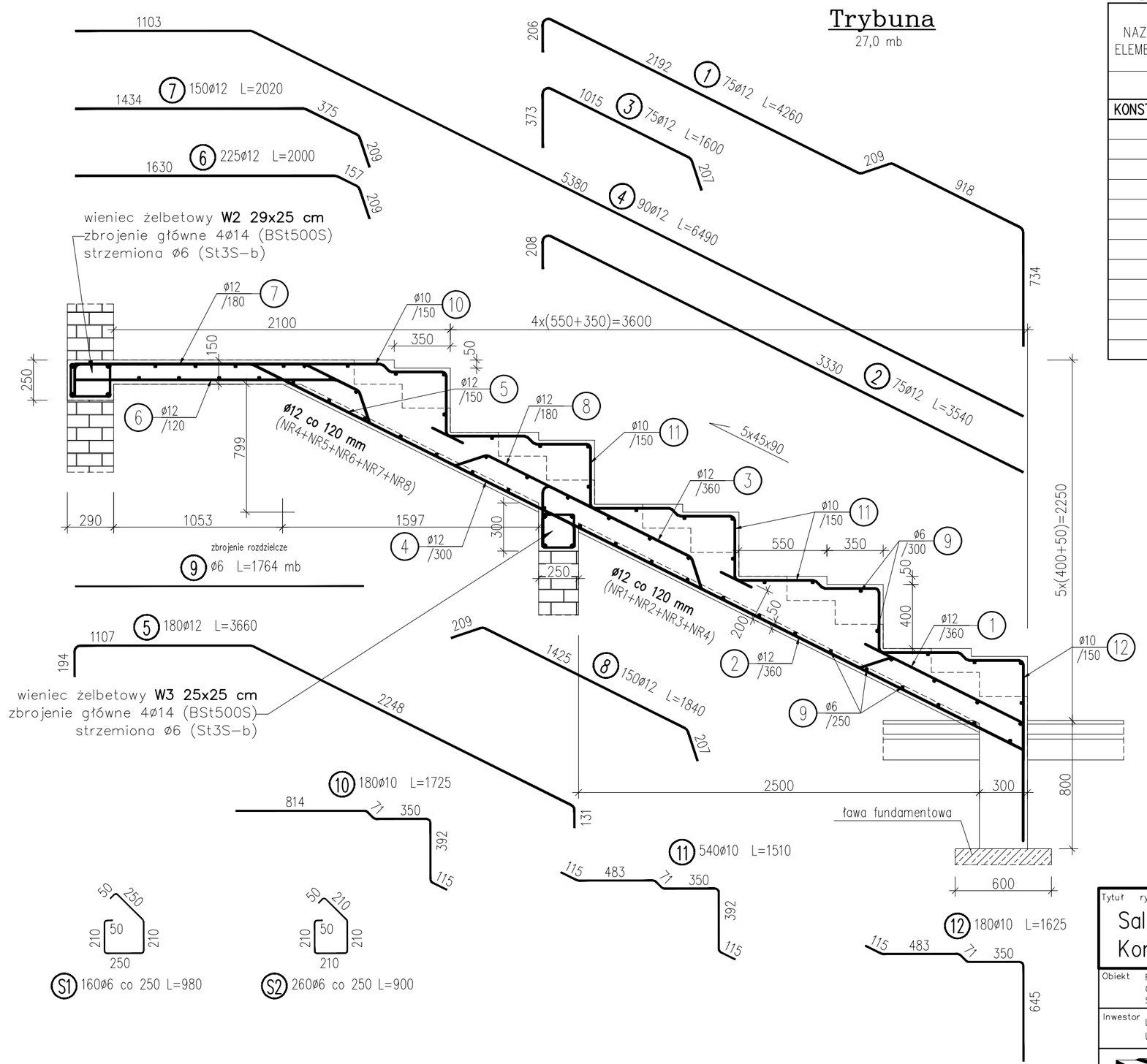
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/9

ETAP III

Trybuna

27,0 mb



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø12 A–III	ø6 A–I	ø10 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
KONSTRUKCJA TRYBUNY – 27 mb									
	1	12	4260	75	1	75	319.5		
	2	12	3540	75	1	75	265.5		
	3	12	1600	75	1	75	120.0		
	4	12	6490	90	1	90	584.1		
	5	12	3660	180	1	180	658.8		
	6	12	2000	225	1	225	450.0		
	7	12	2020	150	1	150	303.0		
	8	12	1840	150	1	150	276.0		
	9	6	12000	147	1	147		1764.0	
	10	10	1725	180	1	180			310.5
	11	10	1510	540	1	540			815.4
	12	10	1625	180	1	180			292.5
RAZEM [m] :							2976.9	1764.0	1418.4
MASA JEDN. [kg/m] :							0.89	0.22	0.62
MASA [kg] :							2643.5	391.3	879.4
MASA CAŁK. [kg] :							**3914.2**		

PŁYTA BIEGOWA
grubości 20 cm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø14 A–III	ø6 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
WIENIEC W2 29x25 cm – 36,0 mb								
	1	14	40000	4	1	4	160.0	
	2	6	980	160	1	160		156.8
WIENIEC W3 25x25 cm – 36,0 mb								
	1	14	40000	4	1	4	160.0	
	2	6	900	160	1	160		144.0
RAZEM [m] :							320.0	300.8
MASA JEDN. [kg/m] :							1.21	0.22
MASA [kg] :							386.5	66.7
MASA CAŁK. [kg] :							**453.2**	

BETON: B25 (C20/25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 25 mm

UWAGA:
W zestawieniu prętów uwzględniono dodatek na zakład.

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku

Sala gimnastyczna.
Konstrukcja trybuny.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43–143 LĘDZINY

Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

65/06/BR/2007

BAUREN Radosław Piotr
ul. Cegielniana 19
44-230 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:25

Numer rysunku K/10
ETAP III

Schody na trybunach

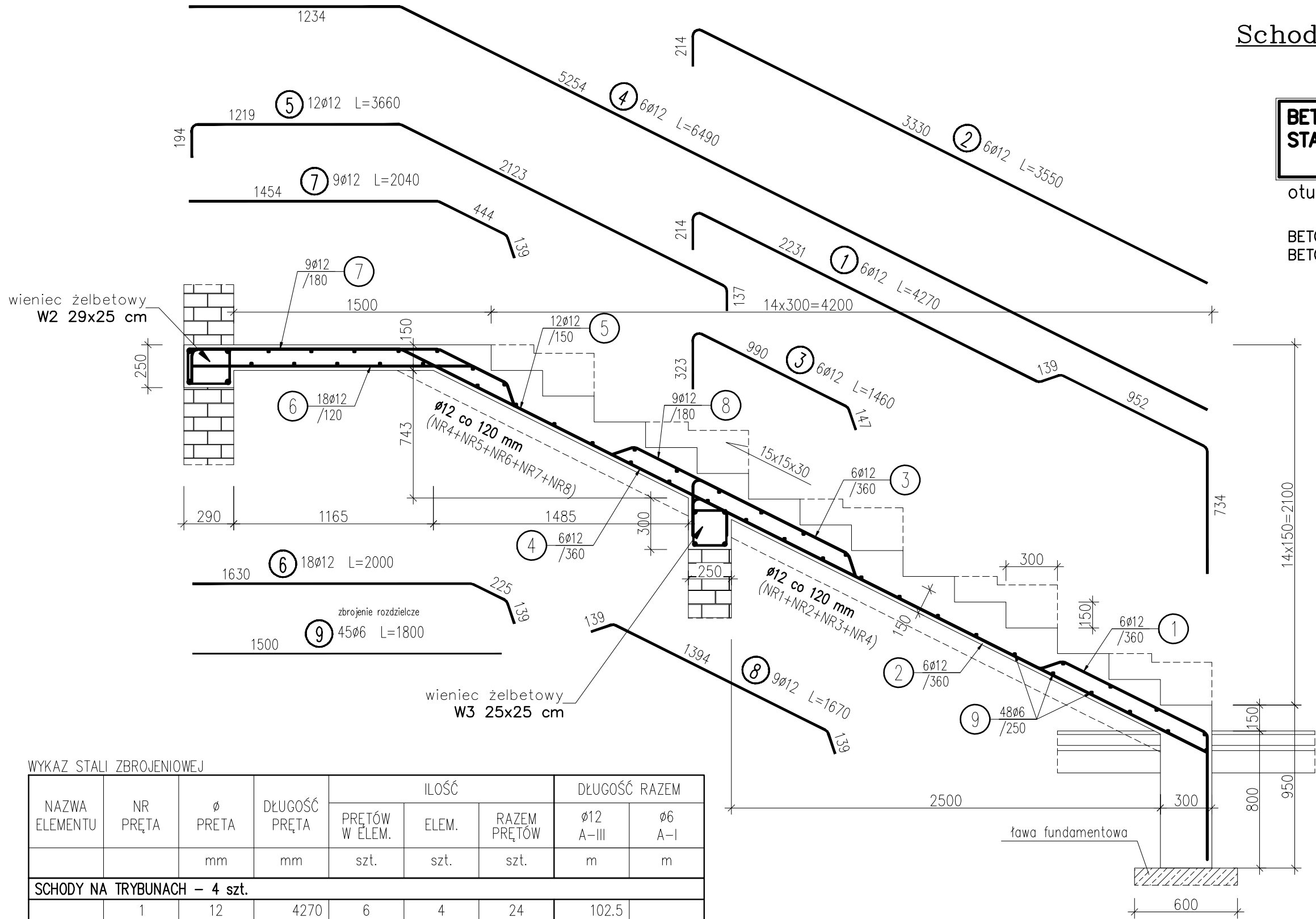
wykonać 4x

BETON: B25 (C20/25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 25 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

PŁYTA BIEGOWA
grubości 15 cm



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø12 A-III	ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
SCHODY NA TRYBUNACH – 4 szt.								
	1	12	4270	6	4	24	102.5	
	2	12	3550	6	4	24	85.2	
	3	12	1460	6	4	24	34.1	
	4	12	6490	6	4	24	155.8	
	5	12	3660	12	4	48	175.7	
	6	12	2000	18	4	72	144.0	
	7	12	2040	9	4	36	73.5	
	8	12	1670	9	4	36	60.1	
	9	6	1800	48	4	192		345.6

RAZEM [m] :	830.9	345.6
MASA JEDN. [kg/m] :	0.89	0.22
MASA [kg] :	737.8	76.7
MASA CAŁK. [kg] :	814.5	

Tytuł rysunku
Sala gimnastyczna.
Schody na trybunach.

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Projektował konstr.	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził konstr.	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

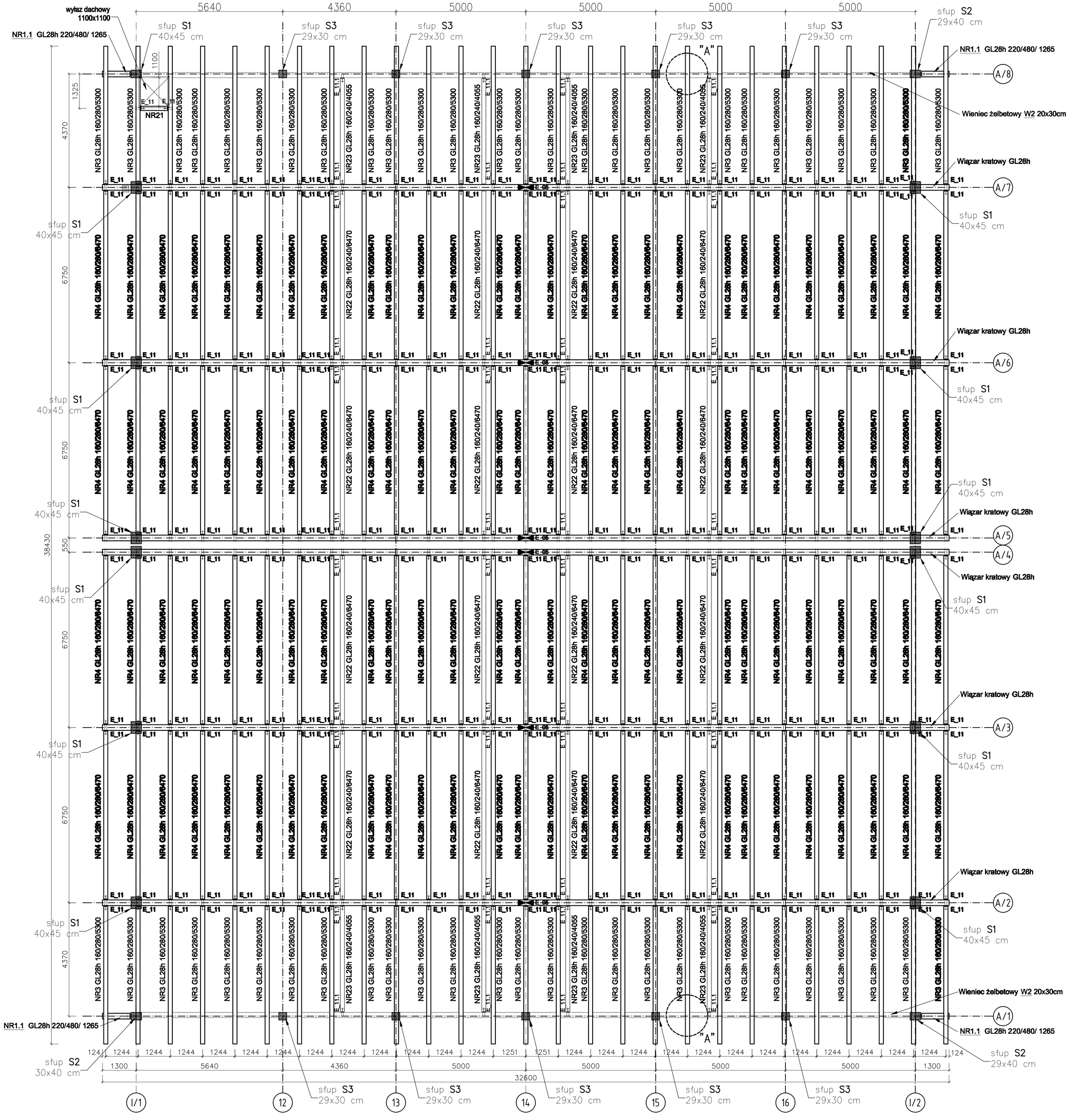
65/06/BR/2007

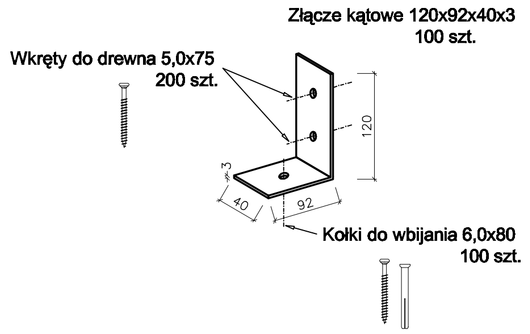
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

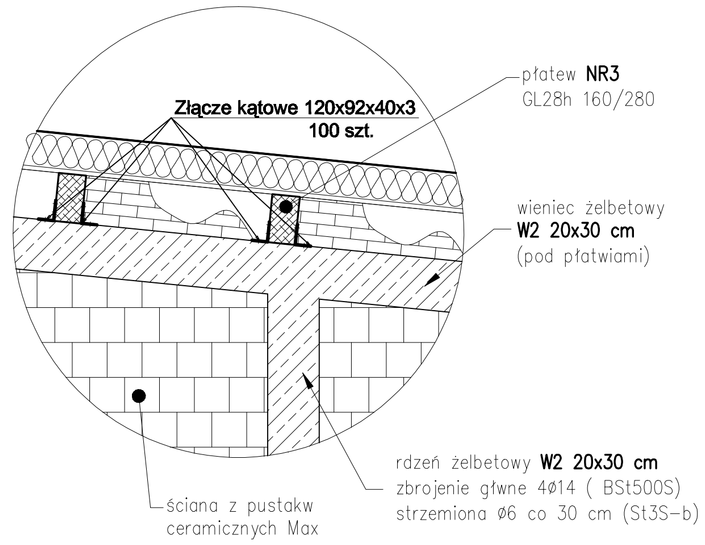
Skala: 1:25

Numer rysunku: K/11
ETAP III





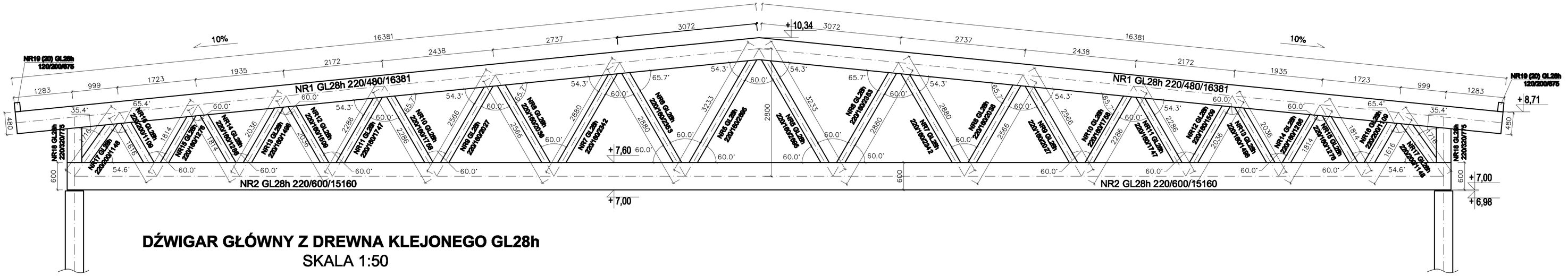
Szczegół "A" 1:25



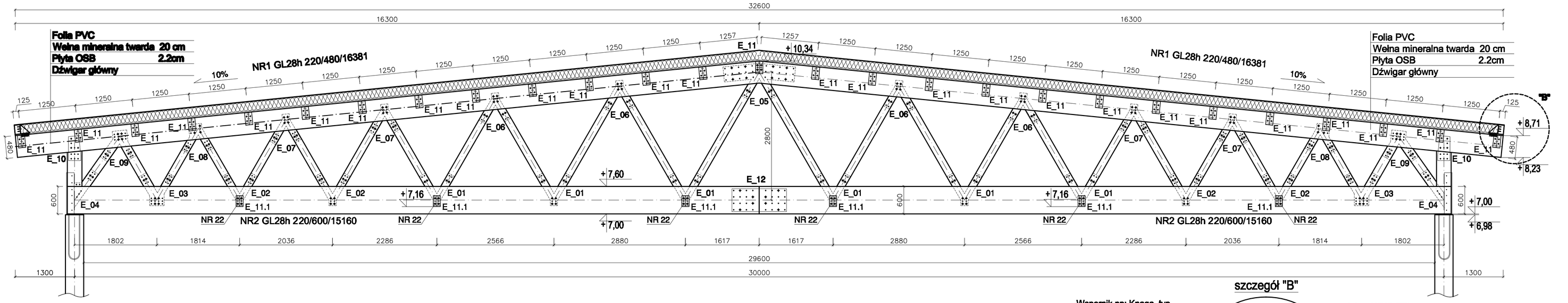
UWAGI:

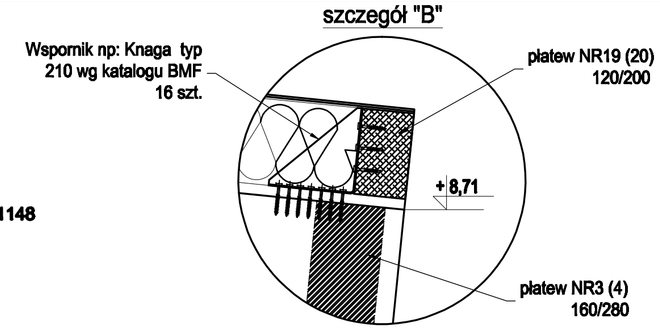
Wiercenia i rozmieszczenie otworów należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcyjnych łączników stalowych.

Tytuł rysunku: RZUT KONSTRUKCJI DACHU KONSTRUKCJA		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI NIEWIELKIEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:75	Numer rysunku: K/12 ETAP III		



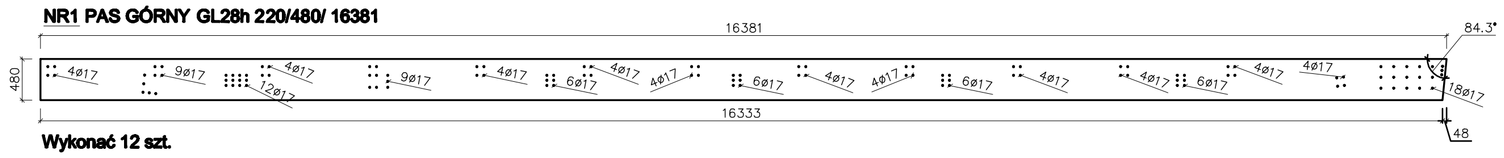
DŹWIGAR GŁÓWNY Z DREWNA KLEJONEGO GL28h
SKALA 1:50





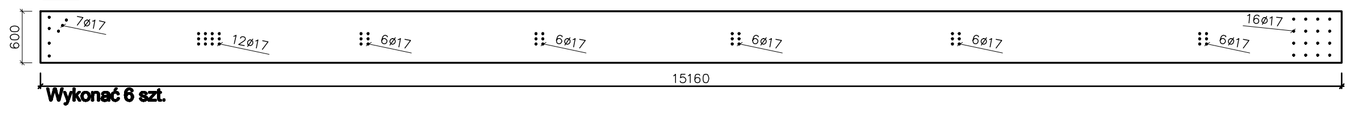
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW Z DREWNA KLEJONEGO GL28h
SKALA 1:50

NR1 PAS GÓRNY GL28h 220/480/ 16381



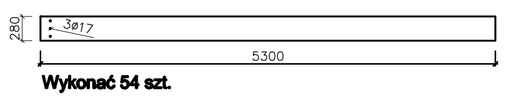
Wykonać 12 szt.

NR2 PAS DOLNY GL28h 220/600/ 15160



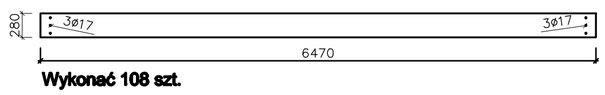
Wykonać 6 szt.

NR3 GL28h 160/280/ 5300



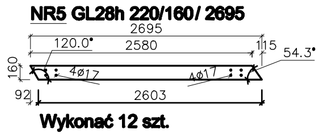
Wykonać 54 szt.

NR4 GL28h 160/280/ 6470



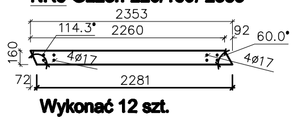
Wykonać 108 szt.

NR5 GL28h 220/160/ 2695



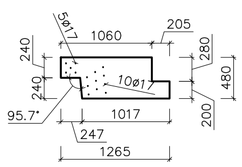
Wykonać 12 szt.

NR6 GL28h 220/160/ 2353



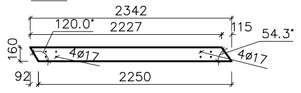
Wykonać 12 szt.

NR1.1 GL28h 220/480/ 1265



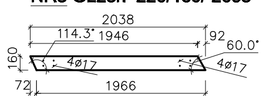
Wykonać 4 szt.

NR7 GL28h 220/160/ 2342



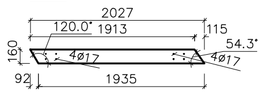
Wykonać 12 szt.

NR8 GL28h 220/160/ 2038



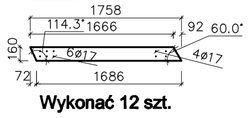
Wykonać 12 szt.

NR9 GL28h 220/160/ 2027



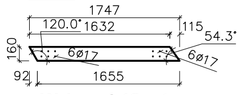
Wykonać 12 szt.

NR10 GL28h 220/160/ 1758



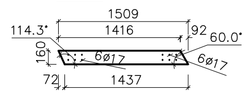
Wykonać 12 szt.

NR11 GL28h 220/160/ 1747



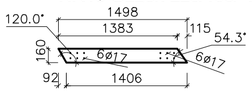
Wykonać 12 szt.

NR12 GL28h 220/160/ 1509



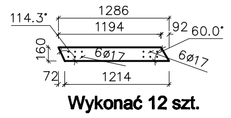
Wykonać 12 szt.

NR13 GL28h 220/160/ 1498



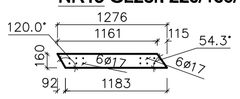
Wykonać 12 szt.

NR14 GL28h 220/160/ 1286



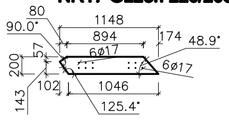
Wykonać 12 szt.

NR15 GL28h 220/160/ 1276



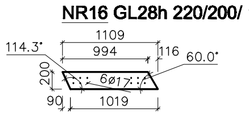
Wykonać 12 szt.

NR17 GL28h 220/200/ 1148



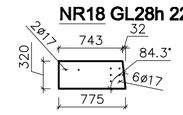
Wykonać 12 szt.

NR16 GL28h 220/200/ 1109



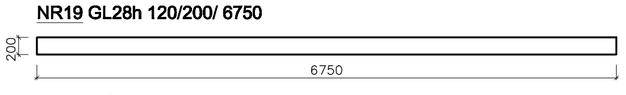
Wykonać 12 szt.

NR18 GL28h 220/320/ 775



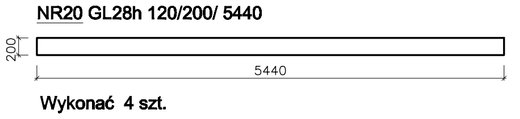
Wykonać 12 szt.

NR19 GL28h 120/200/ 6750



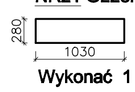
Wykonać 8 szt.

NR20 GL28h 120/200/ 5440



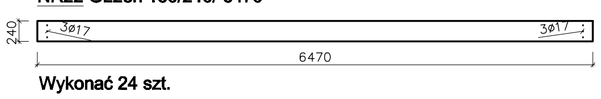
Wykonać 4 szt.

NR21 GL28h 160/280/ 1030



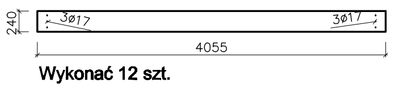
Wykonać 1 szt.

NR22 GL28h 160/240/ 6470



Wykonać 24 szt.

NR23 GL28h 160/240/ 4055



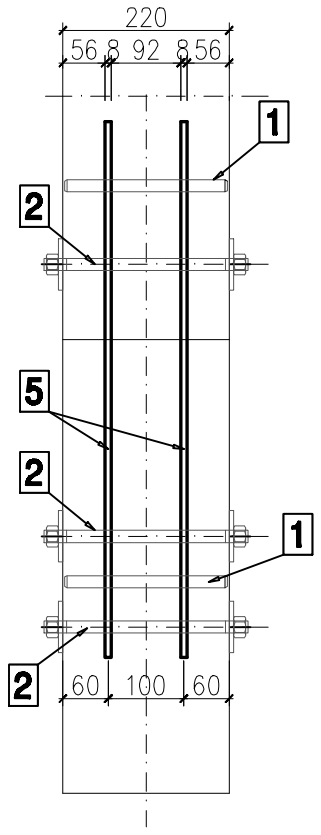
Wykonać 12 szt.

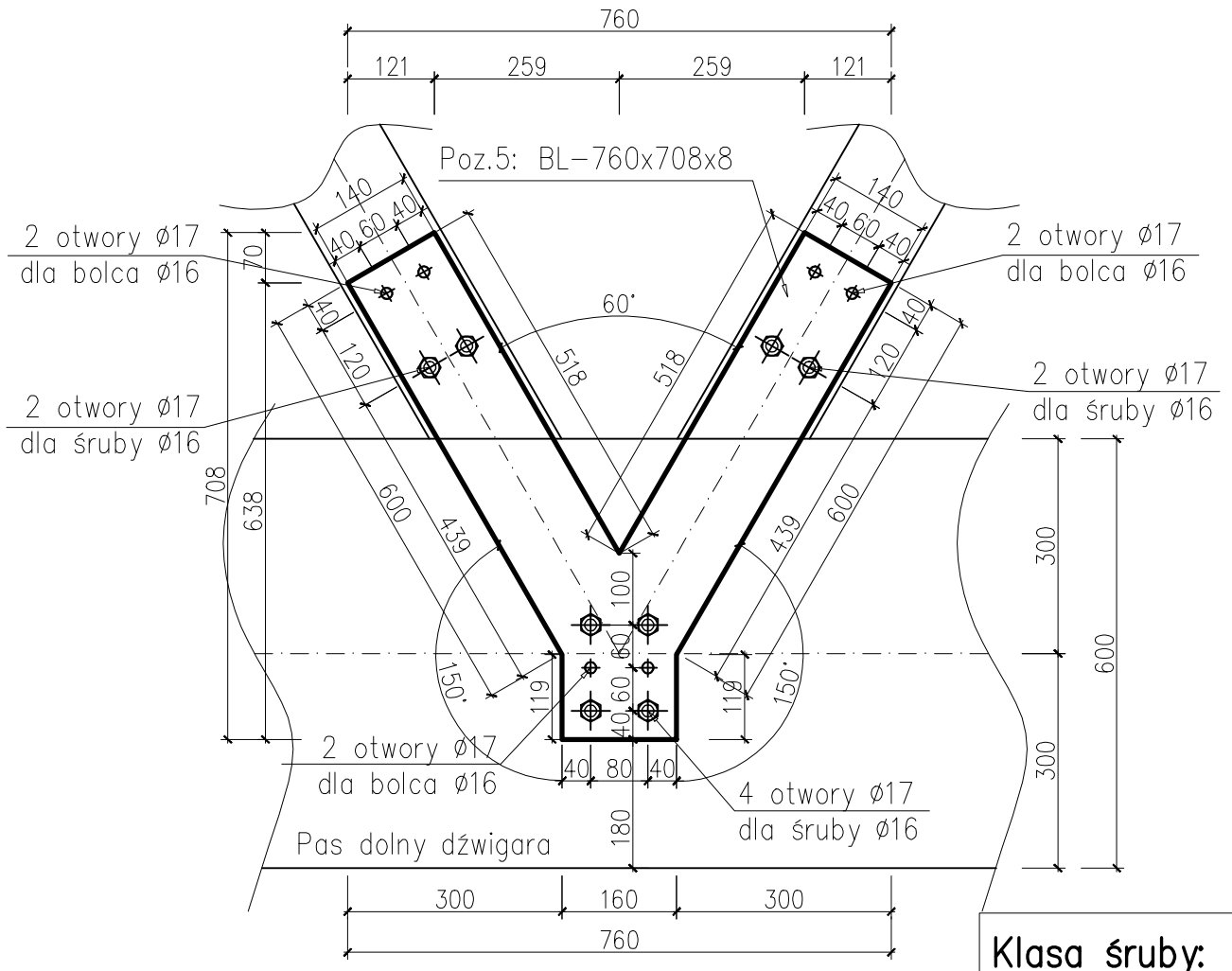
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DREWNIANYCH

Poz.	Szt.	Element [mm]	Material	Dł.	m³/m	m³/szt.	m³
1	12	220×480	GL28h	16381	0.1056	1.7298	20.758
1.1	4	220×480	GL28h	1265		0.1085	0.434
2	12	220×600	GL28h	15160	0.1320	2.0011	24.013
3	54	160×280	GL28h	5300	0.0448	0.2374	12.820
4	108	160×280	GL28h	6470	0.0448	0.2898	31.298
5	12	220×160	GL28h	2695	0.0352	0.0948	1.138
6	12	220×160	GL28h	2353	0.0352	0.0828	0.994
7	12	220×160	GL28h	2342	0.0352	0.0824	0.989
8	12	220×160	GL28h	2038	0.0352	0.0717	0.860
9	12	220×160	GL28h	2027	0.0352	0.0713	0.856
10	12	220×160	GL28h	1758	0.0352	0.0619	0.743
11	12	220×160	GL28h	1747	0.0352	0.0615	0.738
12	12	220×160	GL28h	1509	0.0352	0.0531	0.637
13	12	220×160	GL28h	1498	0.0352	0.0527	0.632
14	12	220×160	GL28h	1286	0.0352	0.0453	0.544
15	12	220×160	GL28h	1276	0.0352	0.0449	0.539
16	12	220×200	GL28h	1109	0.0440	0.0488	0.586
17	12	220×200	GL28h	1148	0.0440	0.0505	0.606
18	12	220×320	GL28h	775	0.0704	0.0546	0.655
19	8	120×200	GL28h	6750	0.0240	0.1620	1.296
20	4	120×200	GL28h	5440	0.0240	0.1306	0.522
21	1	160×280	GL28h	1030	0.0448	0.0461	0.046
22	24	160×240	GL28h	6470	0.0384	0.2484	5.962
23	12	160×240	GL28h	4055	0.0384	0.1557	1.868
Objętość [m3]							109.5

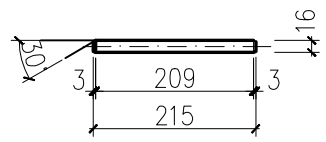
UWAGI:
Wiercenia i rozmieszczenie otworów należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcyjnych łączników stalowych.

Tytuł rysunku: KONSTRUKCJA DŹWIGARA GŁÓWNEGO		Nazwisko	upr.nr	Data / Podpis
	Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	.10.2007
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007
Obiekt: HALOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:			
	Sprawdził:			
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007	
BAUREN Renks Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: K/13, ETAP III	

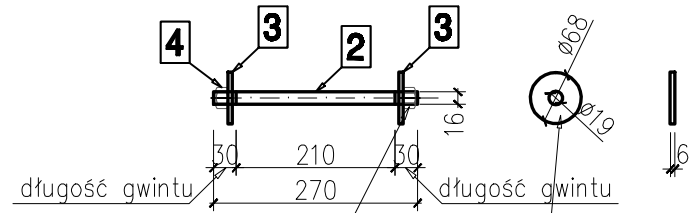




Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_1 – wykonać 72 sztuki

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	6	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	2.04
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL–708x8	St3S	760	44,5	33.8	67.64
Suma [kg]							76.48
Ilość połączeń							36
Całkowity ciężar [kg]							2753

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_01

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

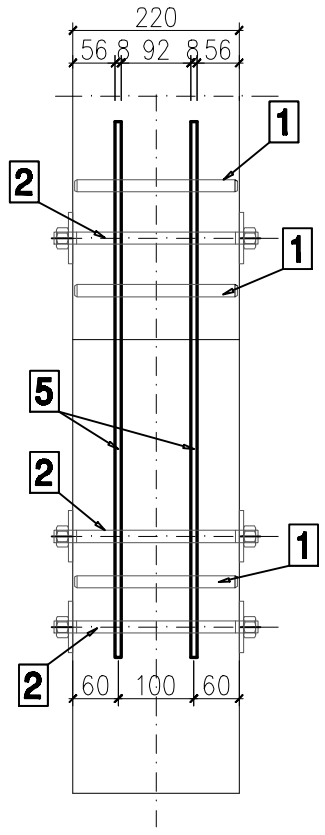
Nr projektu
65/06/BR/2007

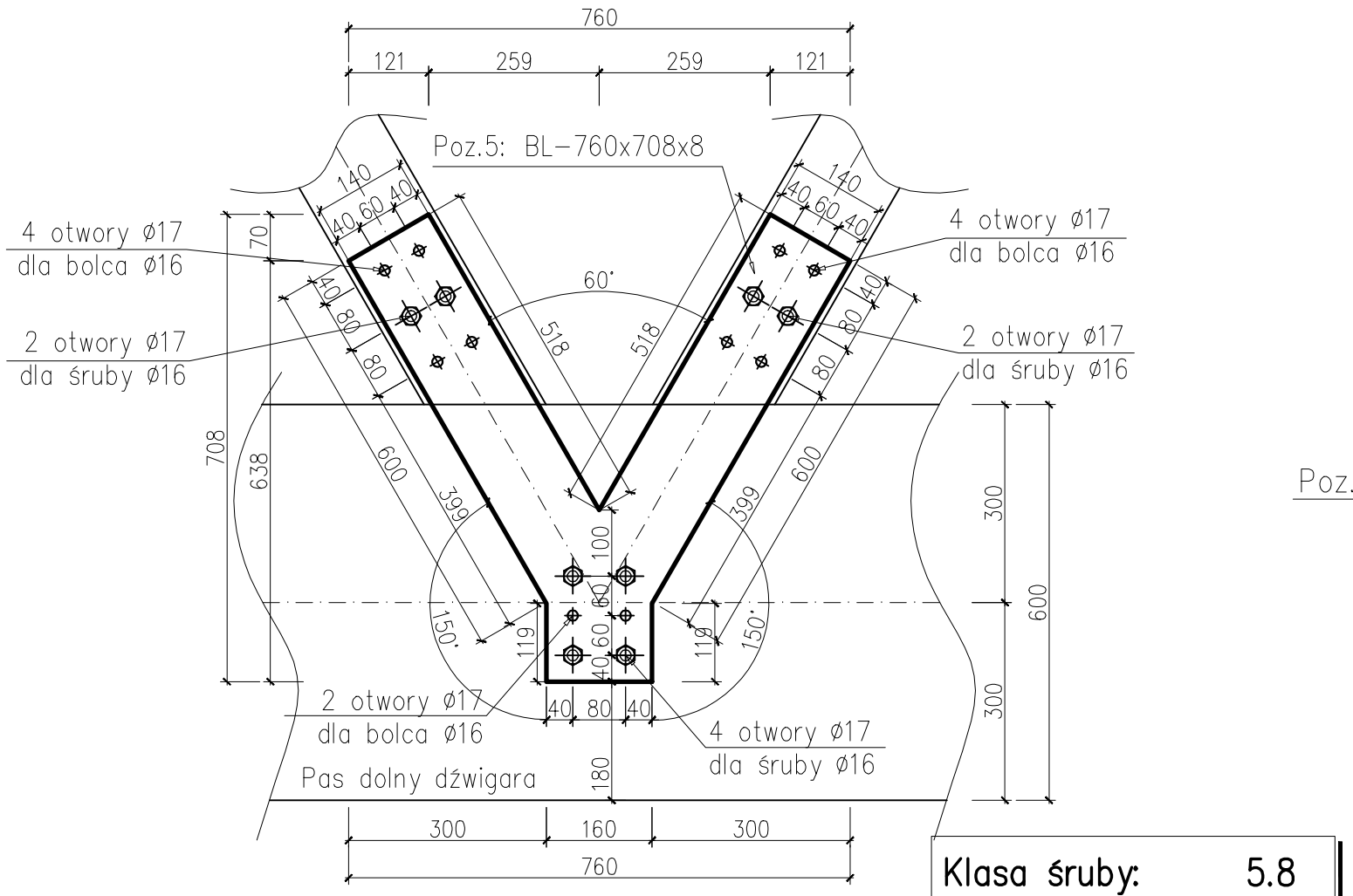
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

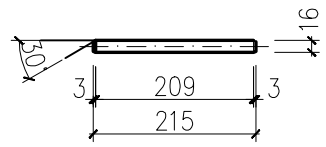
Skala
1:10

Numer rysunku
K/14
ETAP III

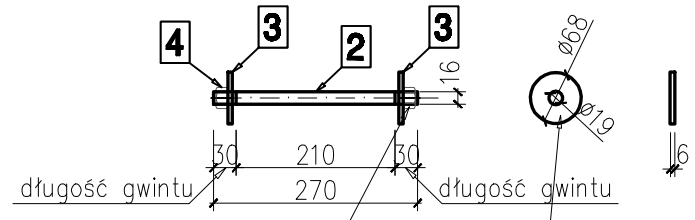




Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_2 –wykonać 48 sztuk

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	10	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	3.40
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL–708x8	St3S	760	44,5	33.8	67.64
Suma [kg]							77.84
Ilość połączeń							24
Całkowity ciężar [kg]							1868

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_02

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

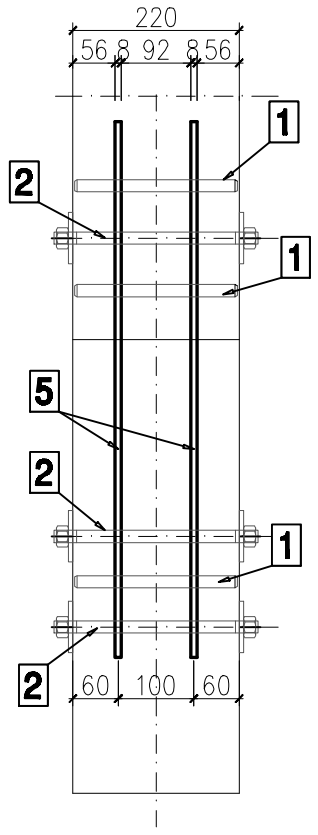
Nr projektu
65/06/BR/2007

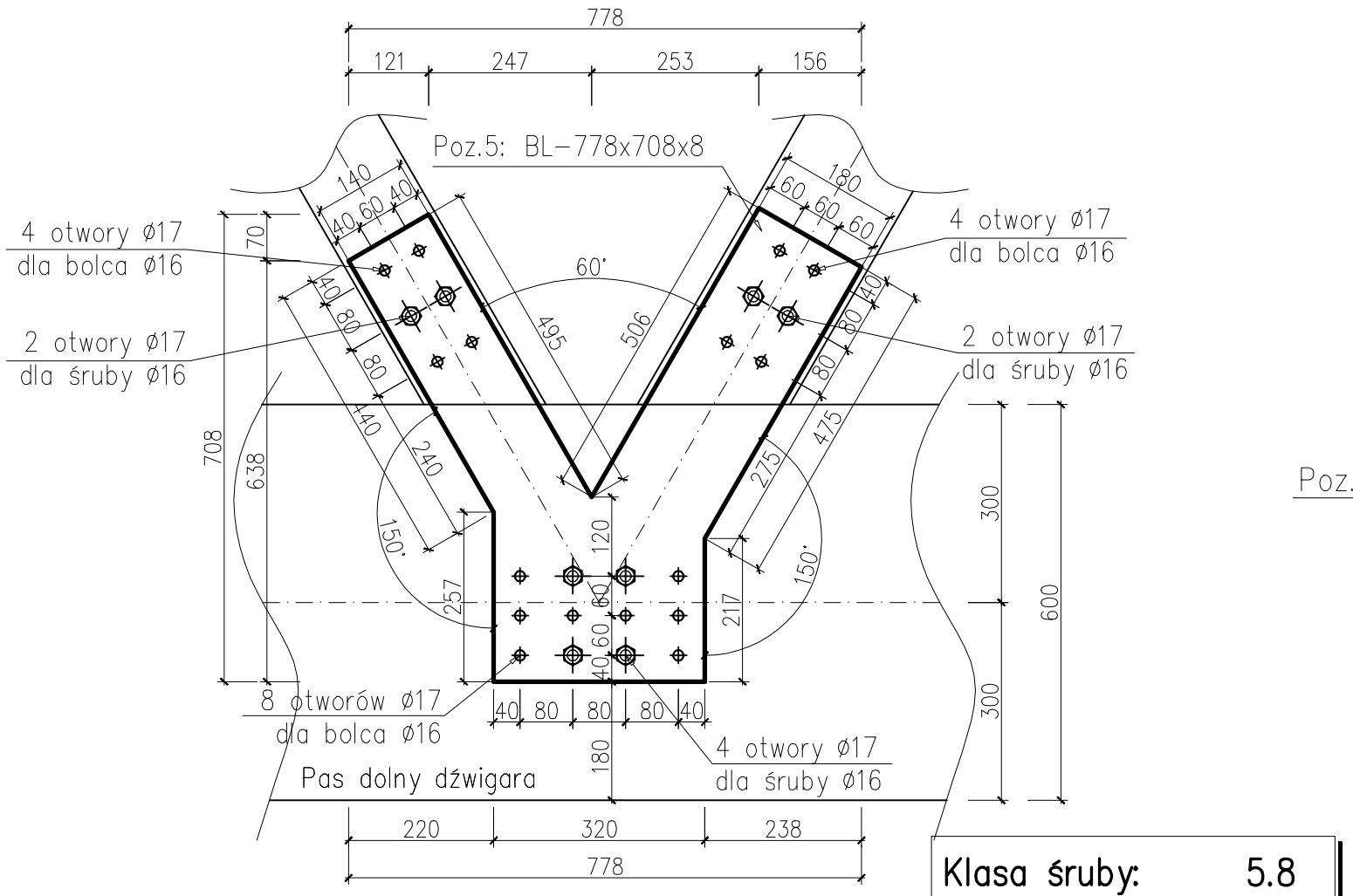
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

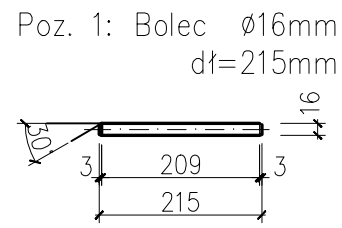
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

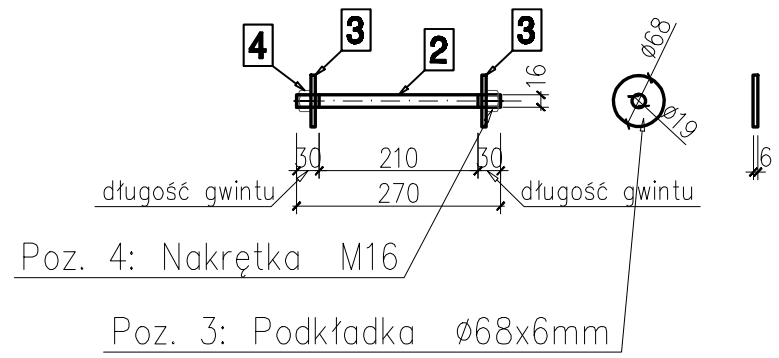
Skala
1:10

Numer rysunku
K/15
ETAP III









Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_3 – wykonać 24 sztuki

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł. [mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	16	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	5.44
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL–708x8	St3S	778	44,5	34.6	69.2
Suma [kg]							81.44
Ilość połączeń							12
Całkowity ciężar [kg]							977.3

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_03

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

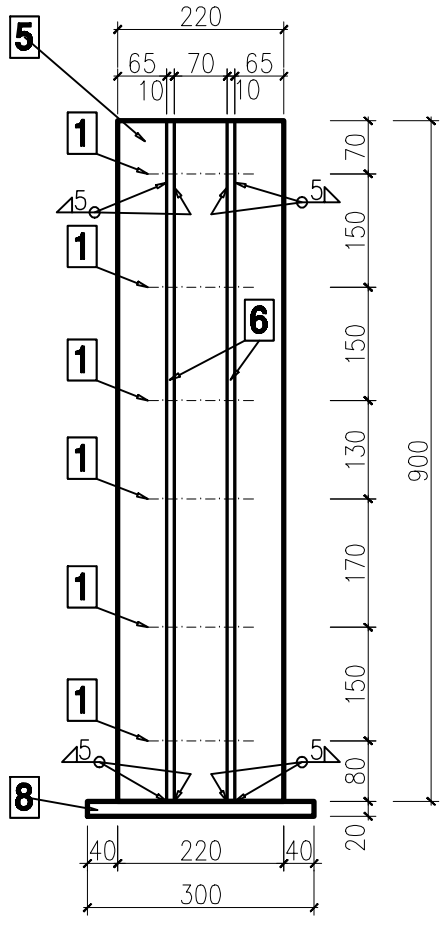
Nr projektu
65/06/BR/2007

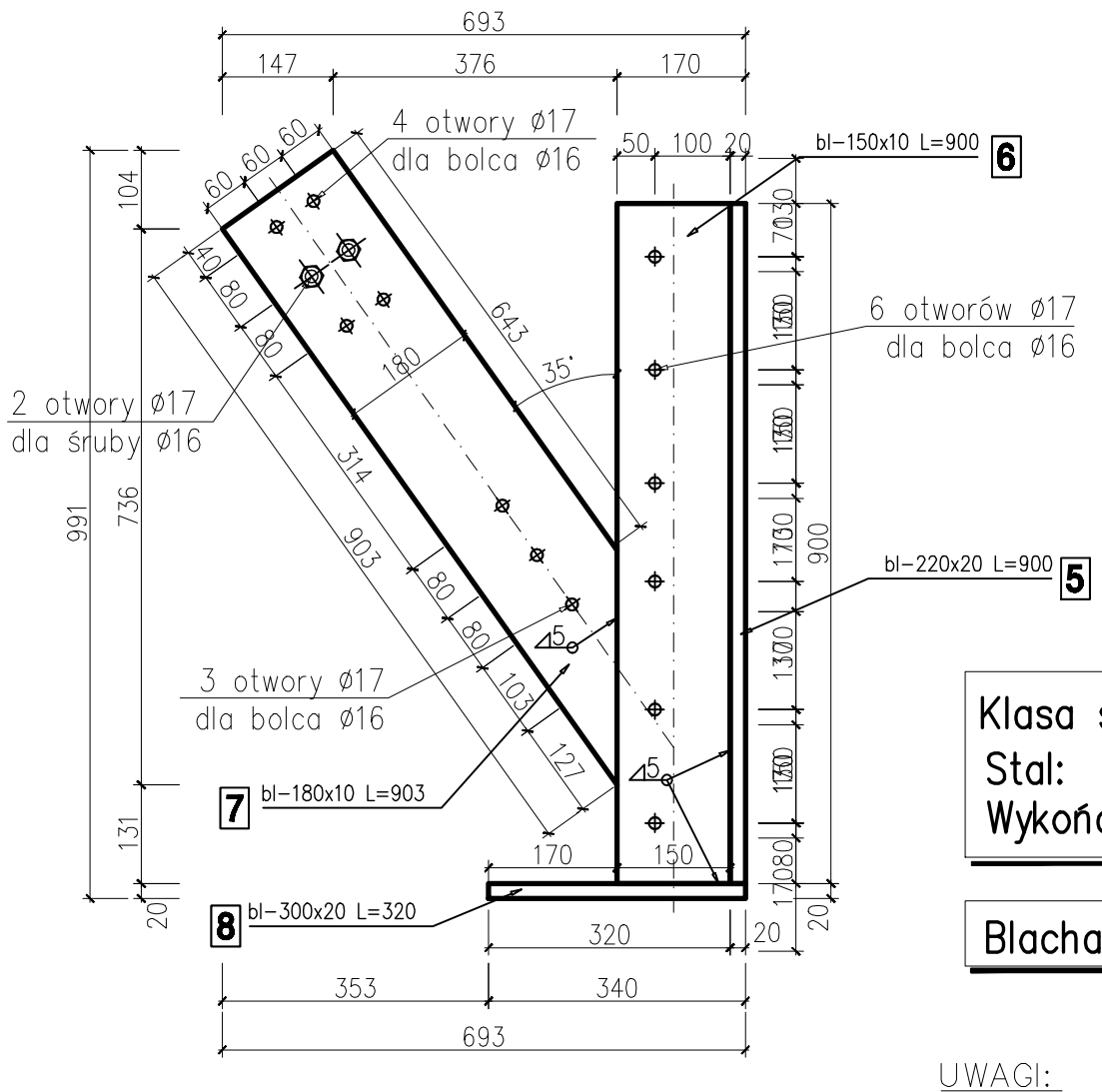
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

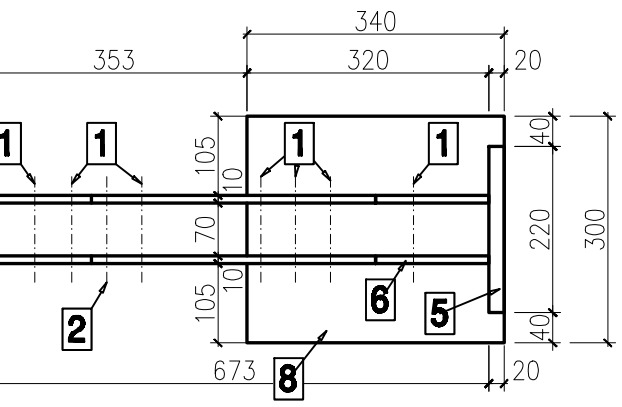
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10

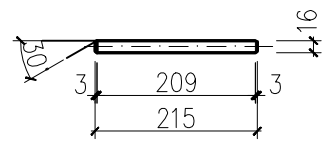
Numer rysunku
K/16
ETAP III



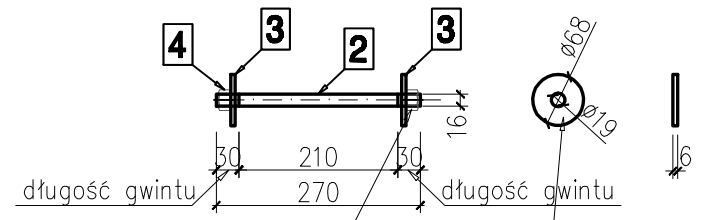




Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby: 5.8
Stal: ST3S
Wykończenie: ocynk

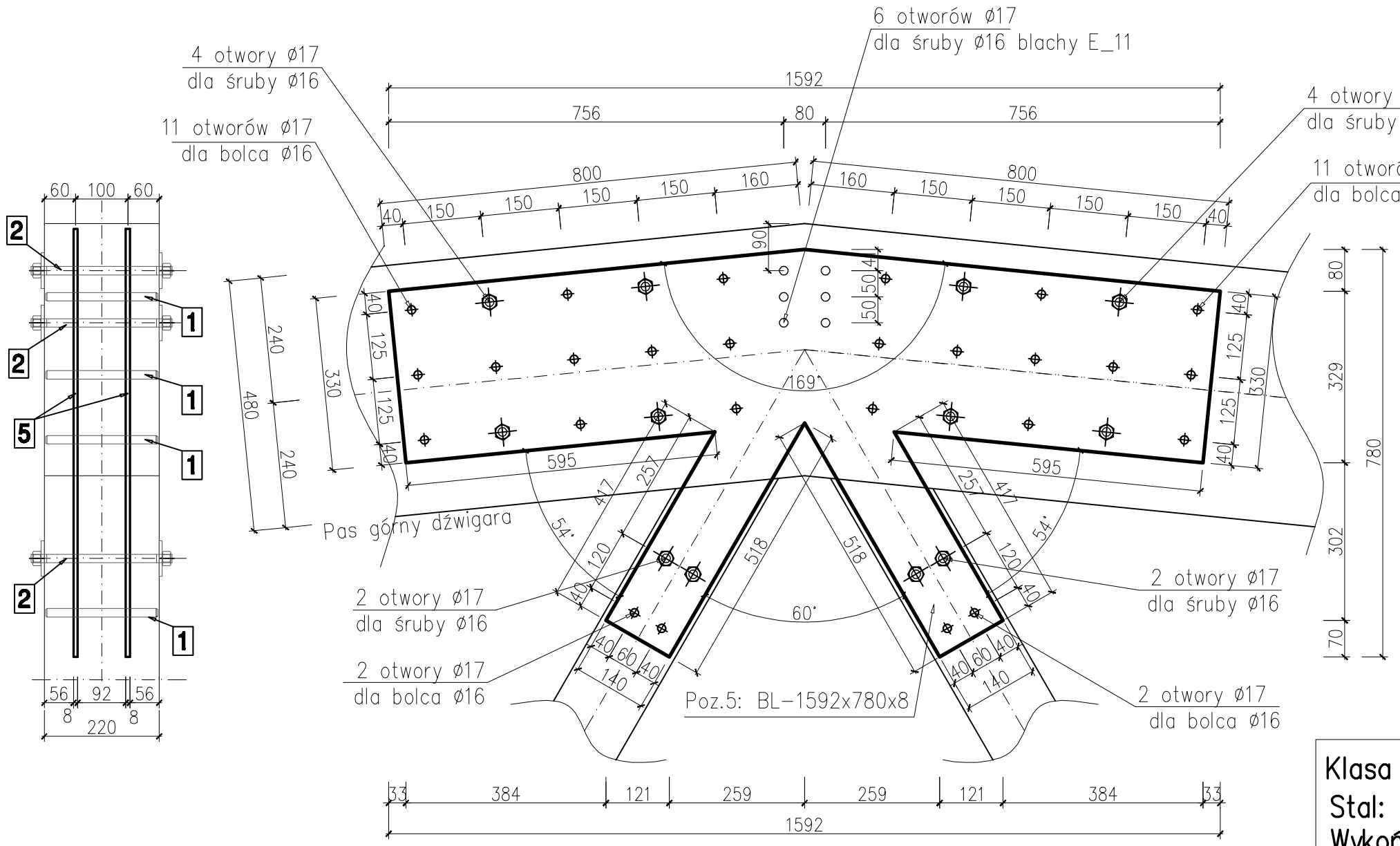
Blacha E_4 –wykonać 12 sztuk

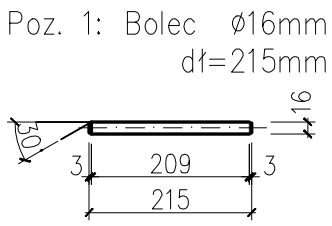
UWAGI:
1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Element nalezy zabezpieczyć przeciwogniowo na klasę R30,
3) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

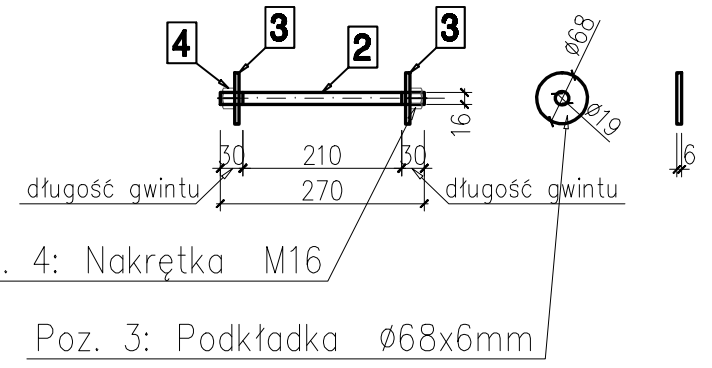
Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	13	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	4.42
2	2	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	0.86
3	4	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	0.68
4	4	nakrętka M16				0.04	0.16
5	1	BL–220x20	St3S	900	43.5	39.1	39.1
6	1	BL–150x10	St3S	900	11.8	10.6	10.6
7	1	BL–180x10	St3S	903	14.1	12.7	12.7
8	1	BL–300x20	St3S	320	47.1	15.1	15.1
Suma [kg]							83.62
Ilość połączeń							12
Całkowity ciężar [kg]							1003

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
SALA GIMNASTYCZNA ŁĄCZNIK E_04	Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:10	Numer rysunku: K/17 ETAP III		







Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_5 –wykonać 12 sztuk

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł. [mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	26	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	8.84
2	12	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	5.16
3	24	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	4.08
4	24	nakrętka M16				0.04	0.96
5	2	BL–780x8	St3S	1592	49.0	78.0	156.0
Suma [kg]							175.0
Ilość połączeń							6
Całkowity ciężar [kg]							1050

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_05

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

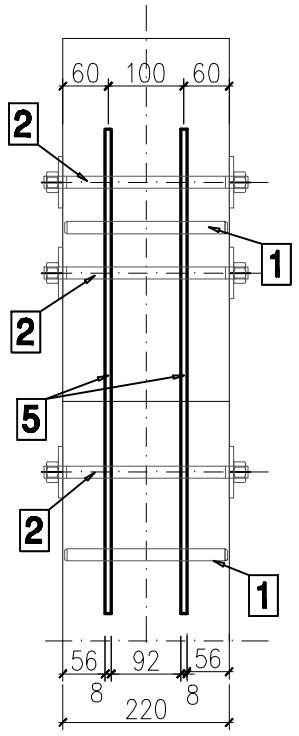
Nr projektu
65/06/BR/2007

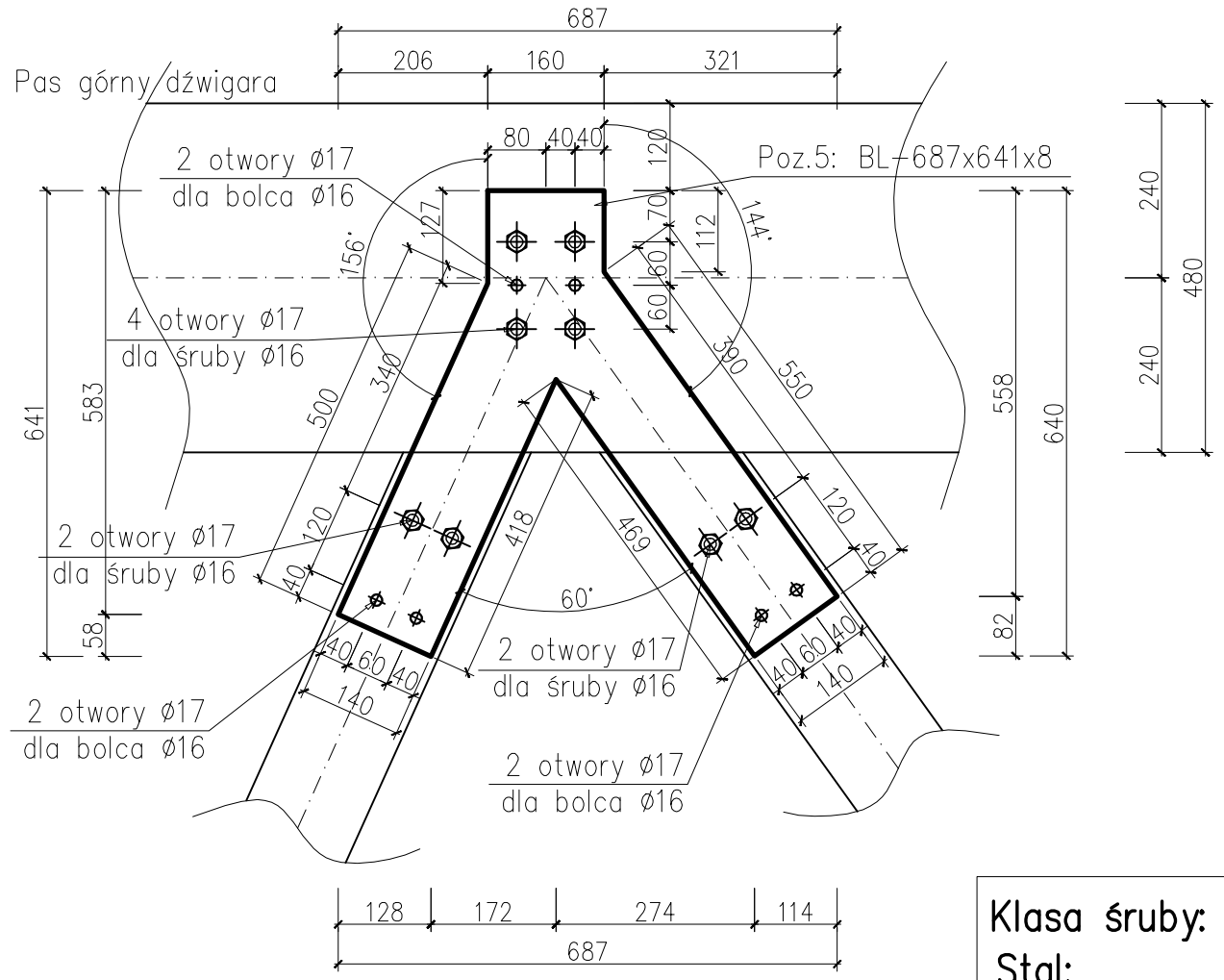
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

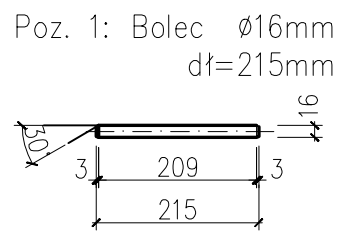
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

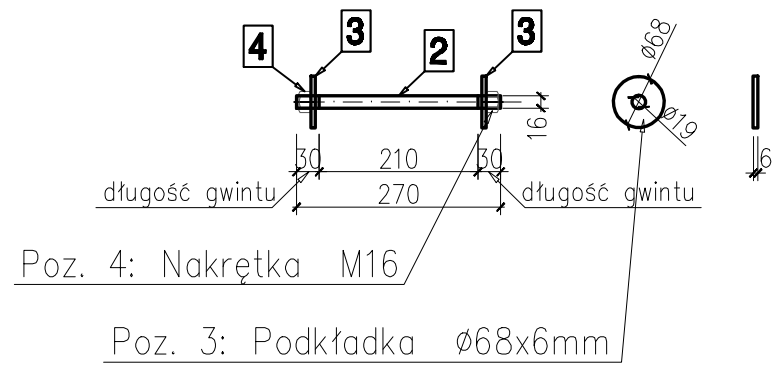
Skala
1:10

Numer rysunku
K/18
ETAP III









Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_6 –wykonać 48 sztuk

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	6	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	2.04
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL–641x8	St3S	687	40.3	27.7	55.4
Suma [kg]							64.24
Ilość połączeń							24
Całkowity cieżar [kg]							1542

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_06

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

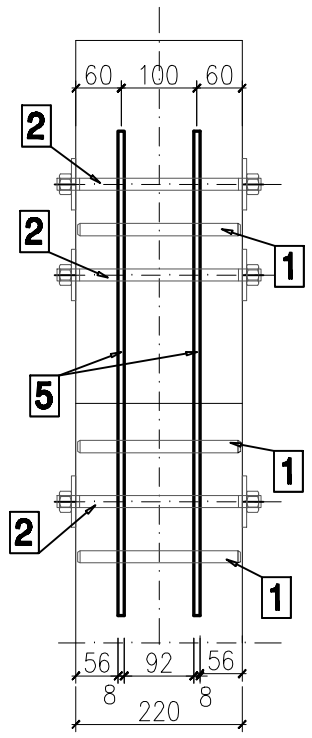
Nr projektu: 65/06/BR/2007

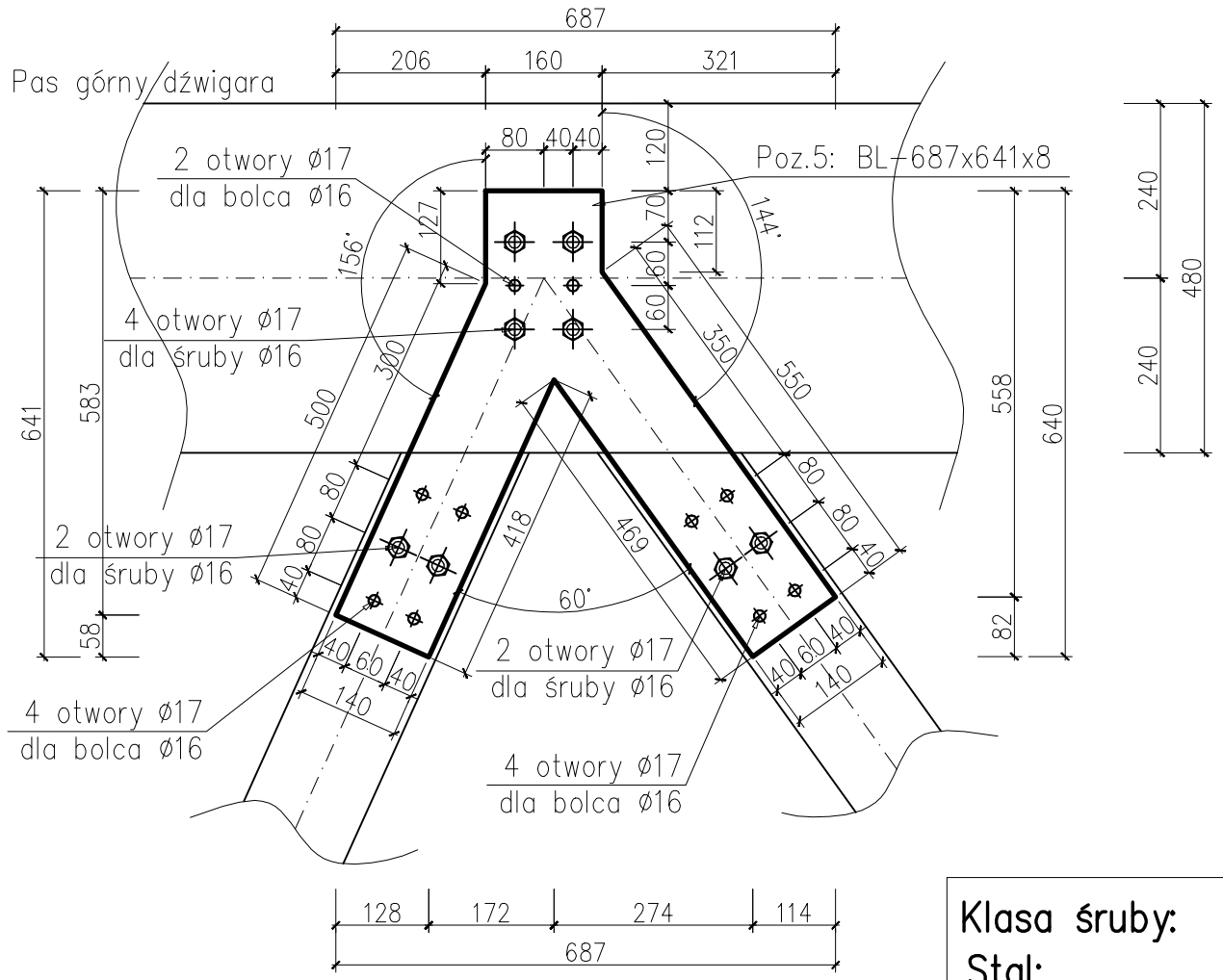
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

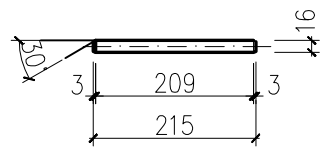
Skala: 1:10

Numer rysunku: K/19
ETAP III

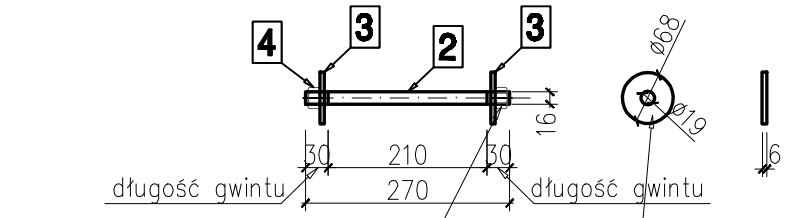




Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_7 – wykonać 48 sztuk

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	10	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	3.40
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL- ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL-641x8	St3S	687	40.3	27.7	55.4
Suma [kg]							65.60
Ilość połączeń							24
Całkowity ciężar [kg]							1574

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_07

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

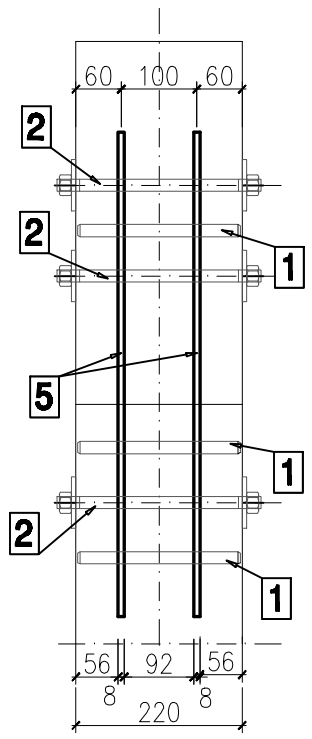
Nr projektu
65/06/BR/2007

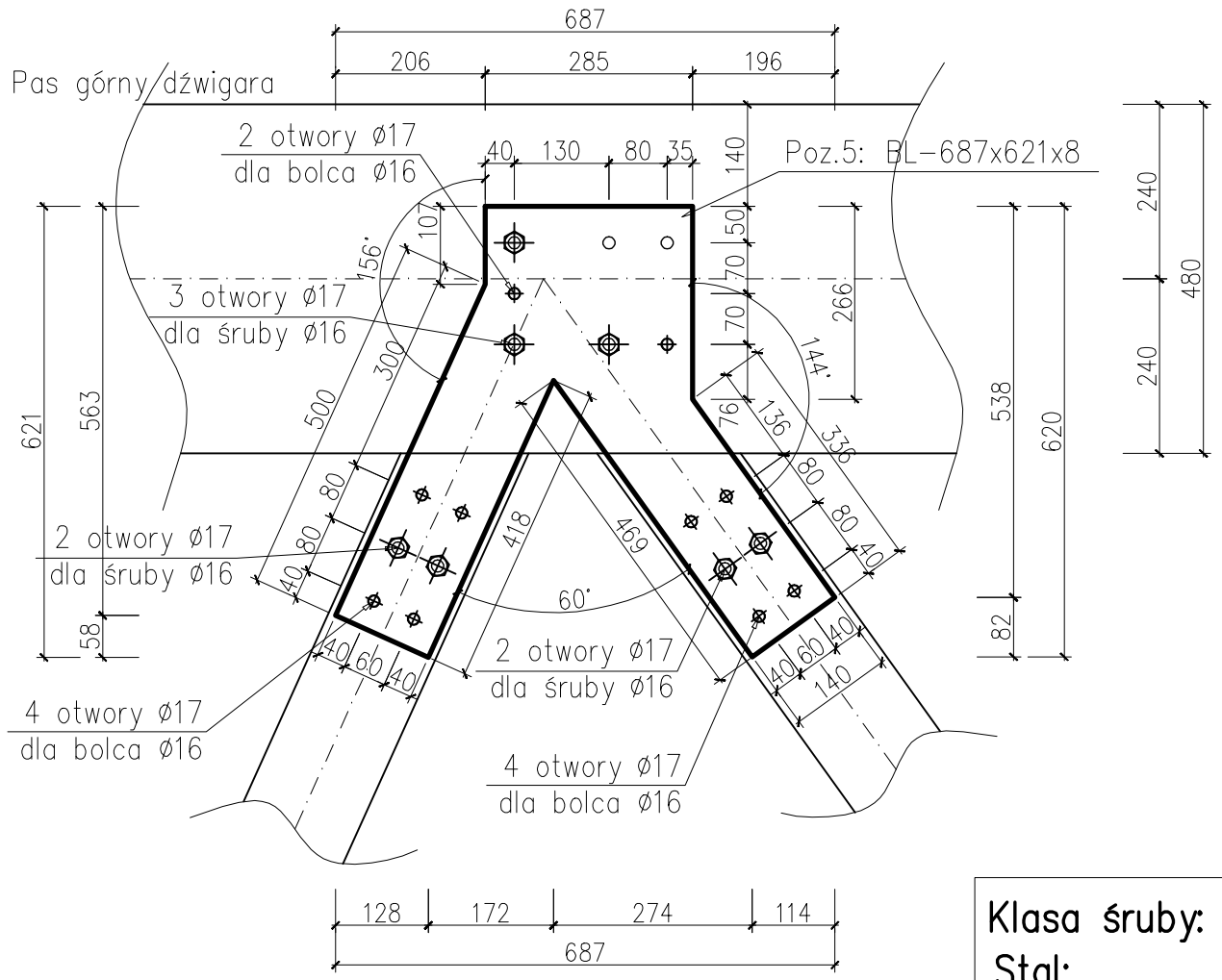
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

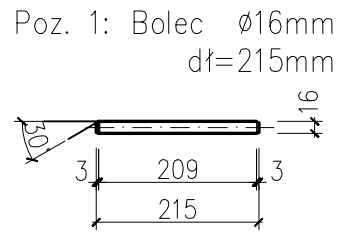
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

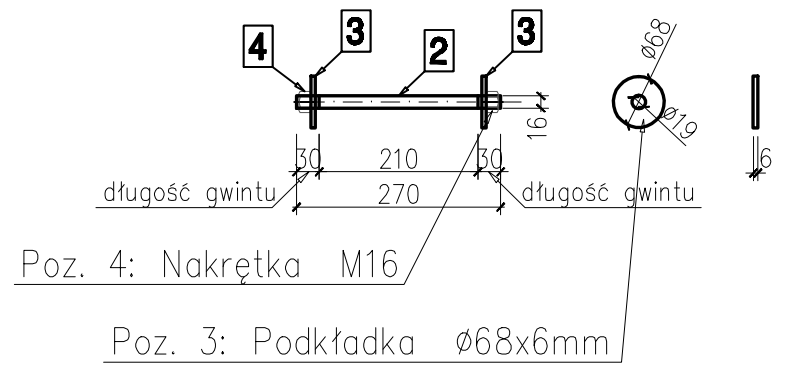
Skala
1:10

Numer rysunku
K/20
ETAP III









Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_8 – wykonać 24 sztuki

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	10	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	3.40
2	7	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.01
3	14	podkładka BL- ø68x6	St3S	68		0.17	2.38
4	14	nakrętka M16				0.04	0.56
5	2	BL-621x8	St3S	687	39.0	26.8	53.6
Suma [kg]							62.95
Ilość połączeń							12
Całkowity ciężar [kg]							755.4

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_08

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

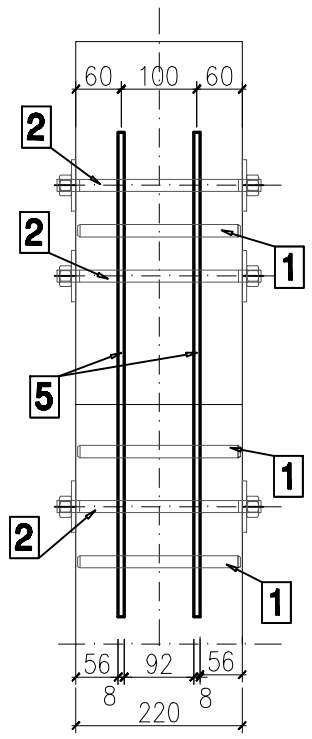
Nr projektu
65/06/BR/2007

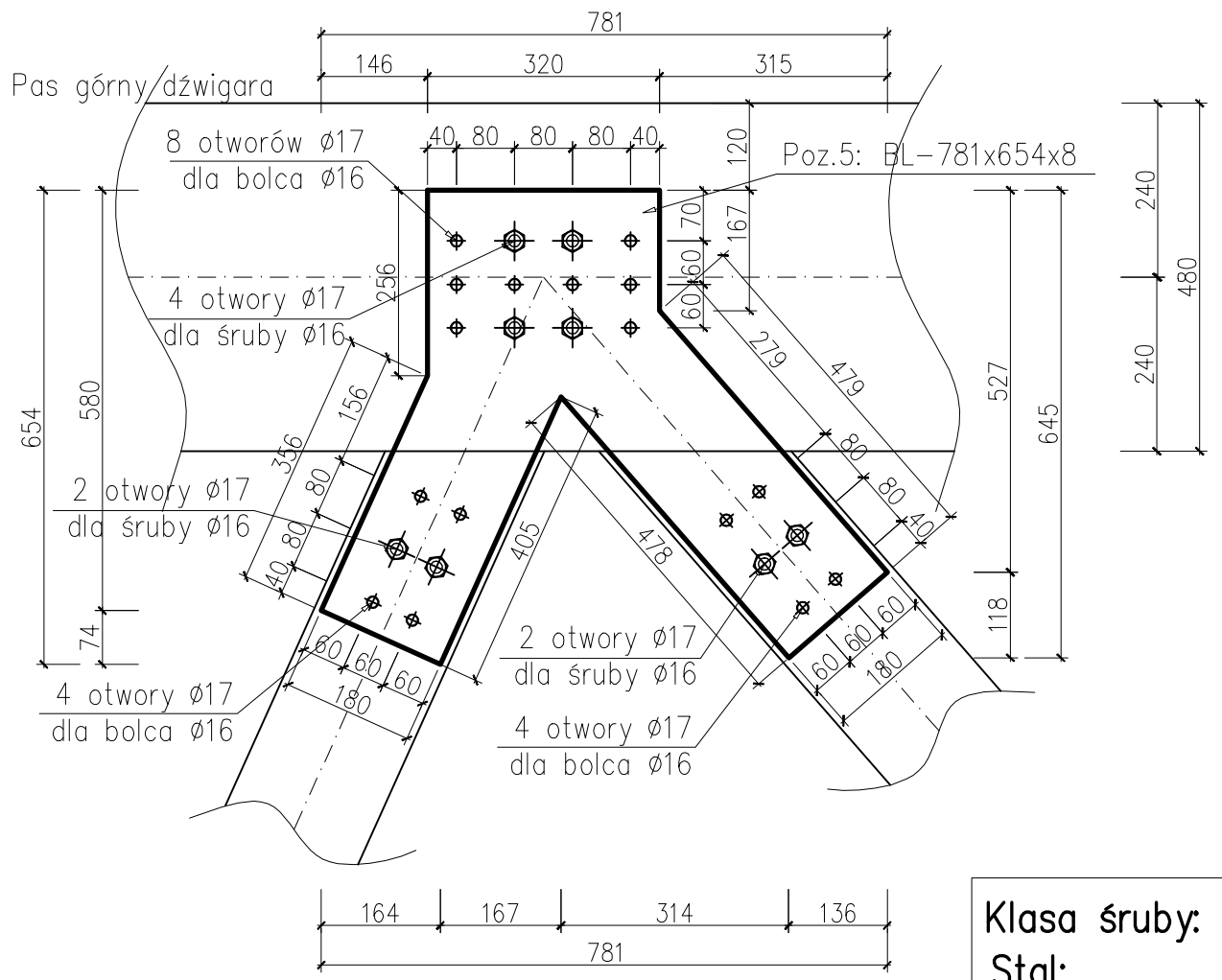
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

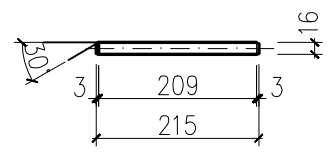
Skala
1:10

Numer rysunku
K/21
ETAP III

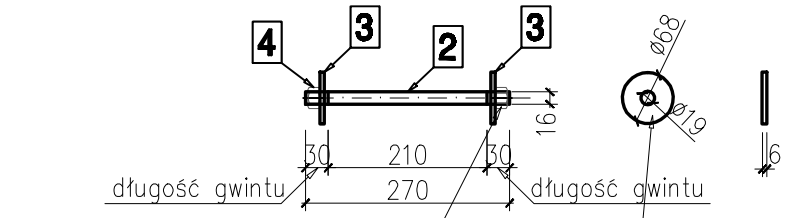




Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_9 – wykonać 24 sztuki

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł. [mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	16	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	5.44
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL- ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL-654x8	St3S	781	41.1	32.1	64.2
Suma [kg]							76.44
Ilość połączeń							12
Całkowity ciężar [kg]							917.3

UWAGI:
1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Tytuł rysunku
SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_09

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

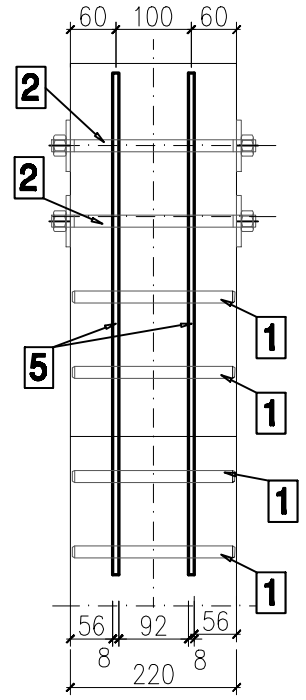
Nr projektu
65/06/BR/2007

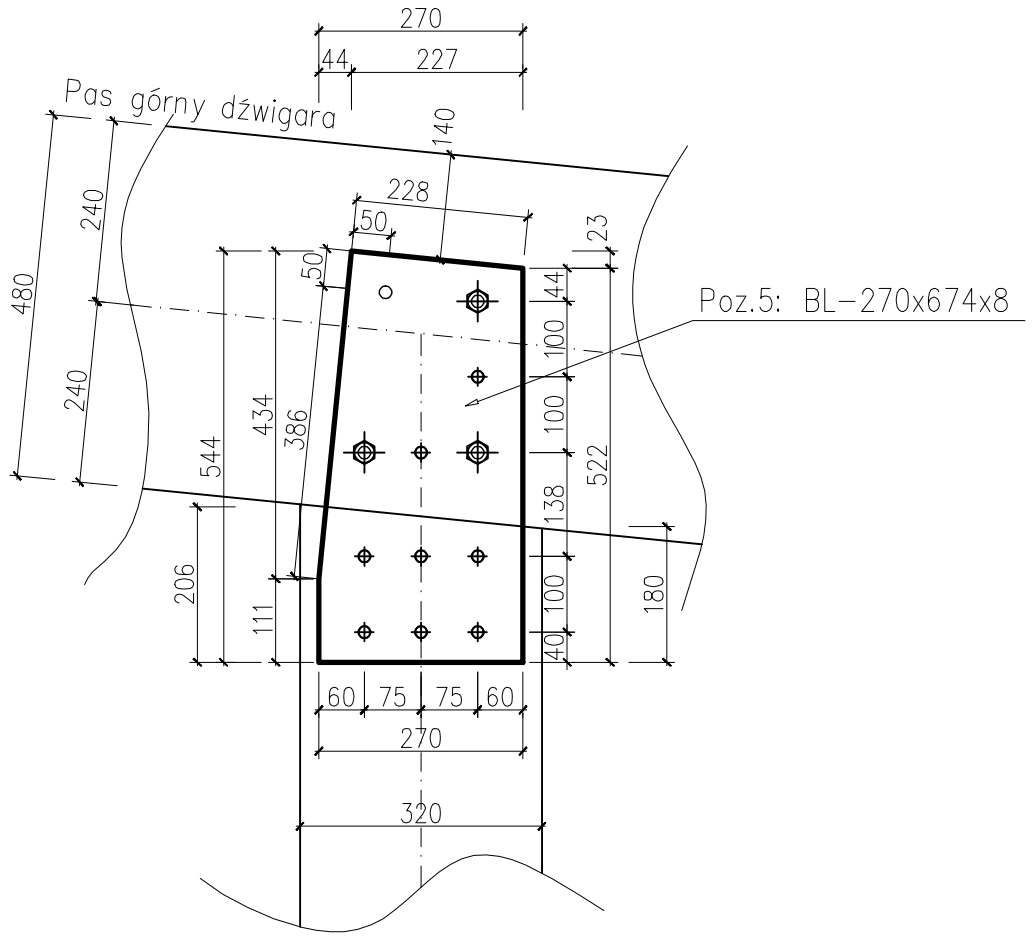
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

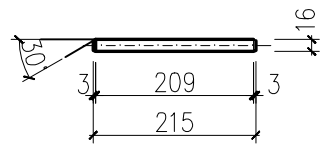
Skala
1:10

Numer rysunku
K/22
ETAP III

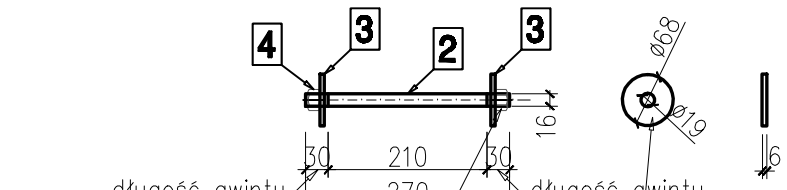




Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

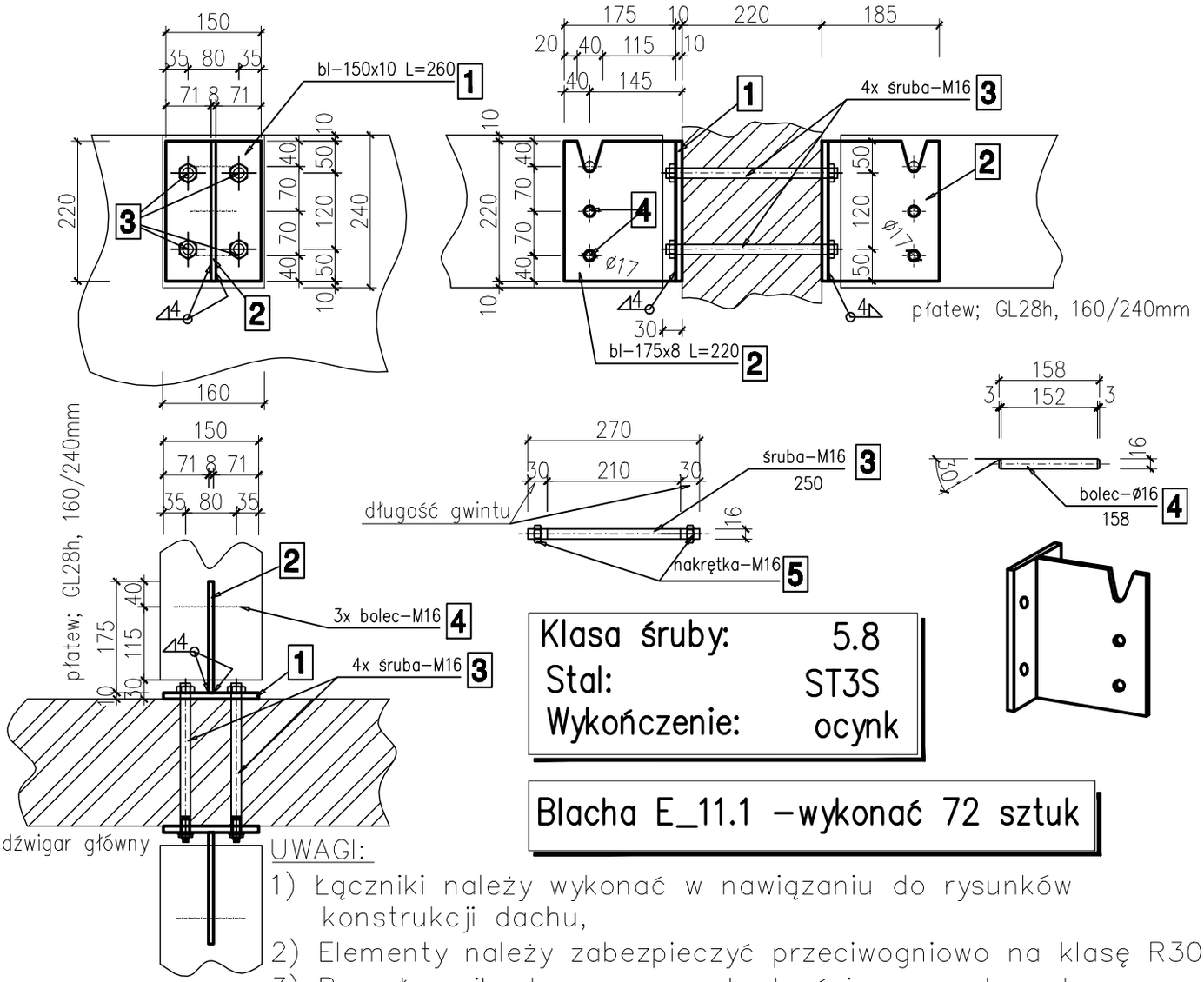
Blacha E_10 – wykonać 24 sztuki

UWAGI:
1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	8	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	2.72
2	3	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	1.29
3	6	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	0.51
4	6	nakrętka M16				0.04	0.24
5	2	BL–270x8	St3S	554	16.9	9.36	18.72
Suma [kg]							23.48
Ilość połączeń							12
Całkowity ciężar [kg]							281.8

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
SALA GIMNASTYCZNA ŁĄCZNIK E_10	Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:10	Numer rysunku K/23 ETAP III		



Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_11.1 – wykonać 72 sztuk

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Elementy należy zabezpieczyć przeciwogniowo na klasę R30
3) Przy łącznikach mocowanych do ścian szczytowych zastosować kotwy mechaniczne np. RBP–M12/15 firmy KOELNER 12x4szt= 48szt.

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	1	BL–150x10	St3S	220	11.8	2.60	2.60
2	1	BL–175x8	St3S	220	11.0	2.42	2.42
3	2	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	
4	3	bolec ø16	St3S	158	1.58	0.25	0.75
5	4	nakrętka M16				0.04	0.16
Suma [kg]							5.93
Ilość połączeń							72
Całkowity ciężar [kg]							427.0

Wykorzystać śruby z połączeń krzyżulców

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_11.1

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

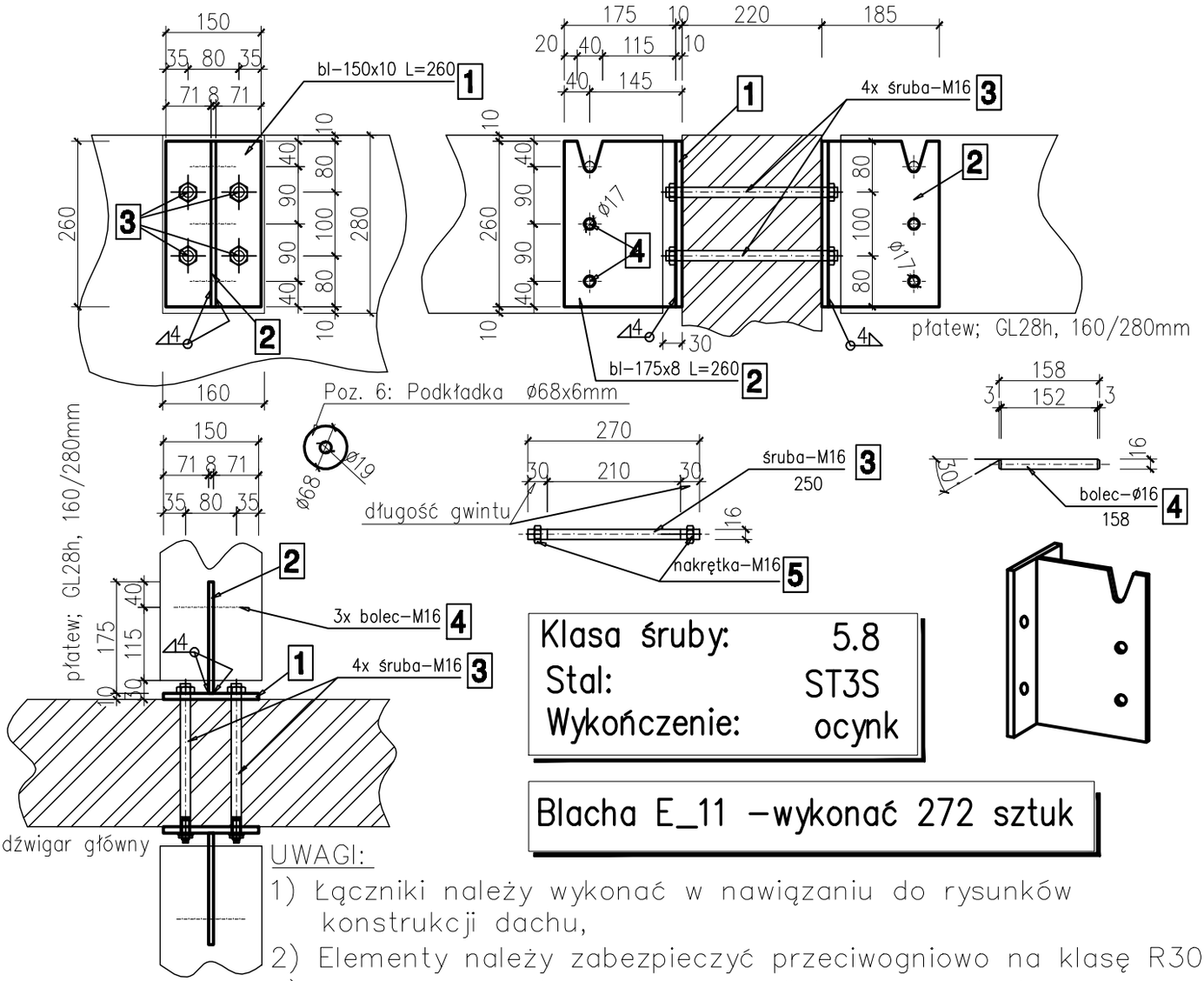
Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10

Numer rysunku
K/24.1
ETAP III



Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_11 – wykonać 272 sztuk

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Elementy należy zabezpieczyć przeciwogniowo na klasę R30
3) Po wewnętrznej stronie dylatacji i przy wymianie zastosować podkładki BL– ø68x6 – 332 szt.
   Masa: 332 x 0.17 = 56.44 kg

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	1	BL–150x10	St3S	260	11.8	3.07	3.07
2	1	BL–175x8	St3S	260	11.0	2.86	2.86
3	2	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	0.86
4	3	bolec ø16	St3S	158	1.58	0.25	0.75
5	4	nakrętka M16				0.04	0.16
Suma [kg]							7.70
Ilość połączeń							272
Całkowity ciężar [kg]							2094

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_11

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

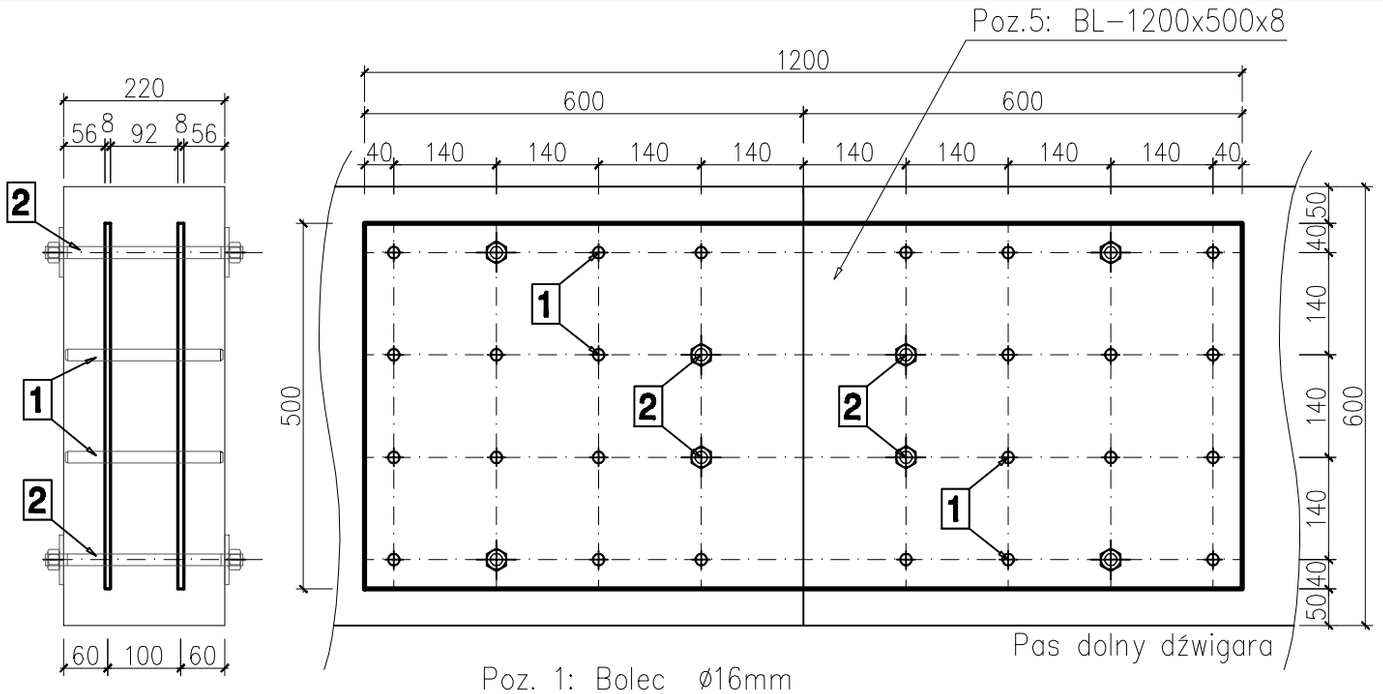
Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

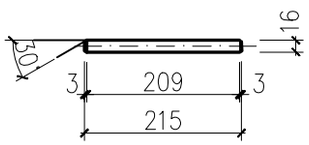
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10

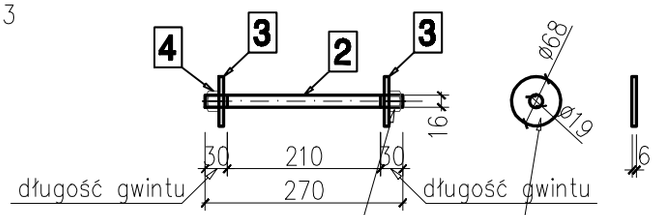
Numer rysunku
K/24
ETAP III



Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_12 – wykonać 12 sztuk

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	24	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	8.16
2	8	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	3.44
3	16	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	2.72
4	16	nakrętka M16				0.04	0.64
5	2	BL–500x8	St3S	1200	41.1	37.7	75.4
Suma [kg]							90.36
Ilość połączeń							6
Całkowity ciężar [kg]							542.2

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_12

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

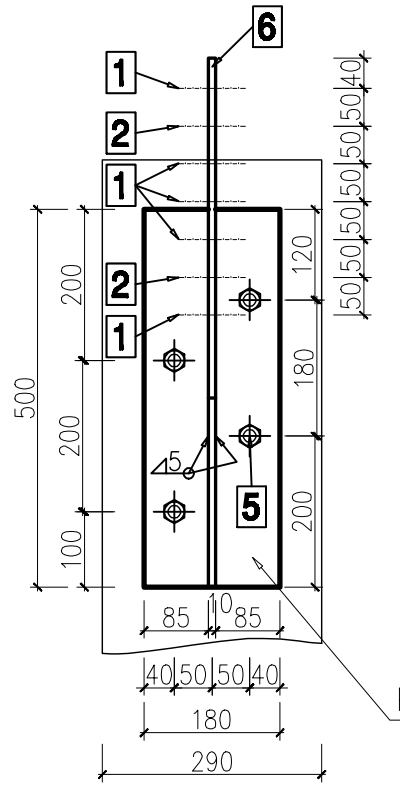
Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

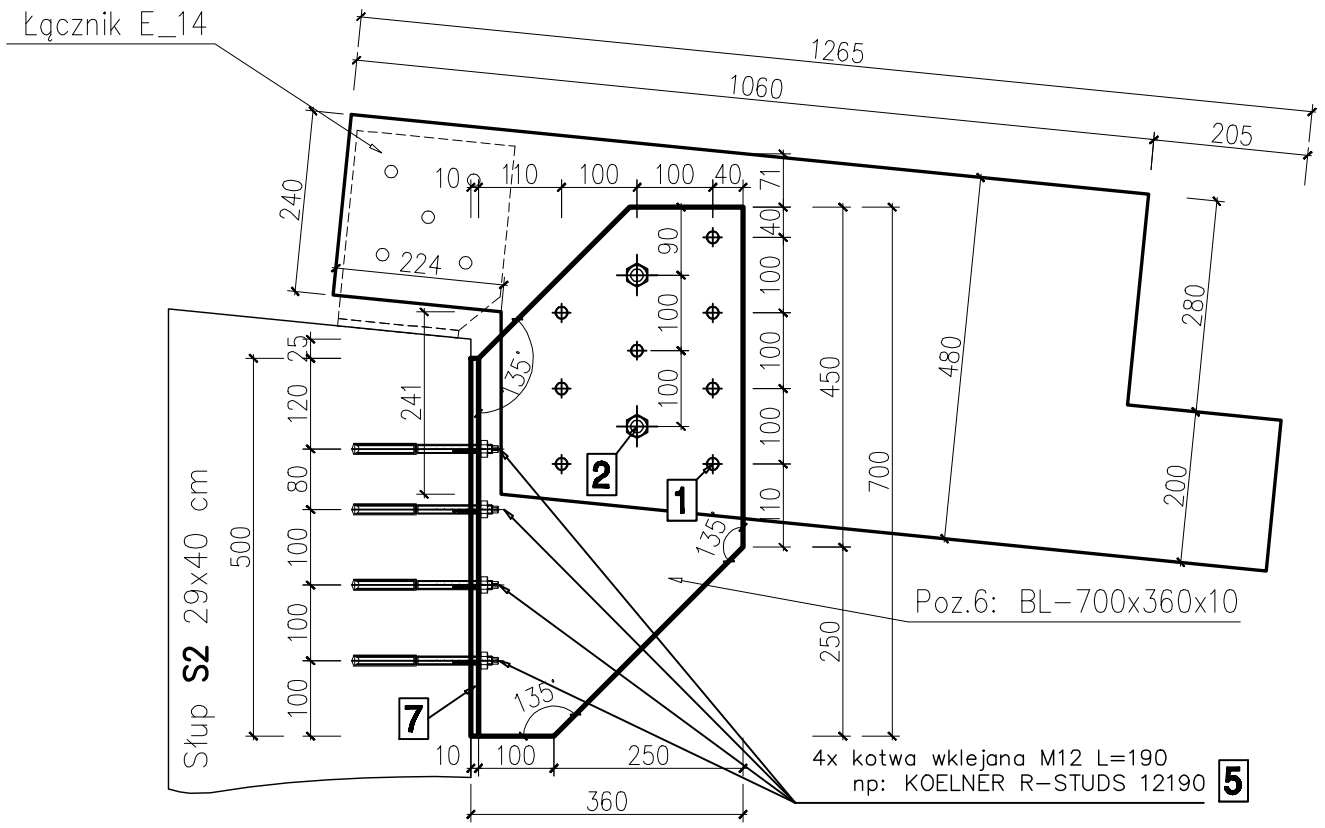
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:10

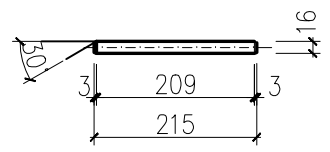
Numer rysunku
K/25
ETAP III



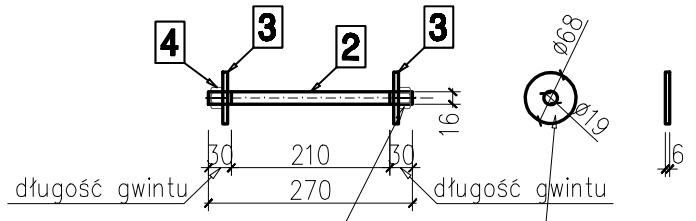
Poz.7: BL–500x180x10



Poz. 1: Bolec ø16mm
dł=215mm



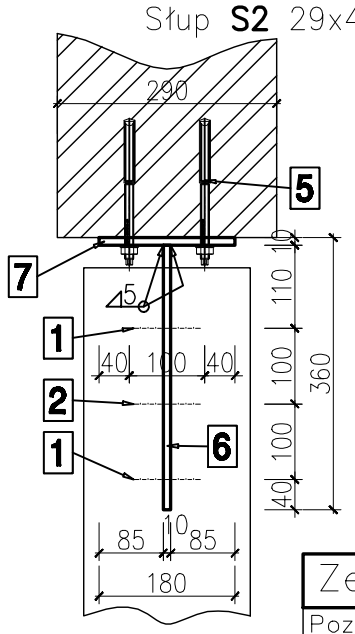
Poz. 2: Śruba ø16mm, dł=270mm



Poz. 4: Nakrętka M16

Poz. 3: Podkładka ø68x6mm

Słup **S2** 29x40 cm



Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_13 – wykonać 4 sztuki

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Element nalezy zabezpieczyć przeciwogniowo na klasę R30,
3) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Zestawienie stali dla jednego połączenia

Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	8	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	2.72
2	2	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	0.86
3	4	podkładka BL– ø68x6	St3S	68		0.17	0.68
4	4	nakrętka M16				0.04	0.16
5	4	kotwa wklejana M12		190	0.89	0.17	0.68
6	1	BL–360x10	St3S	700	28.3	19.8	19.8
7	1	BL–180x10	St3S	500	14.1	7.05	7.05
Suma [kg]							31.95
Ilość połączeń							4
Całkowity ciężar [kg]							127.8

Tytuł rysunku: **SALA GIMNASTYCZNA ŁĄCZNIK E_13**

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

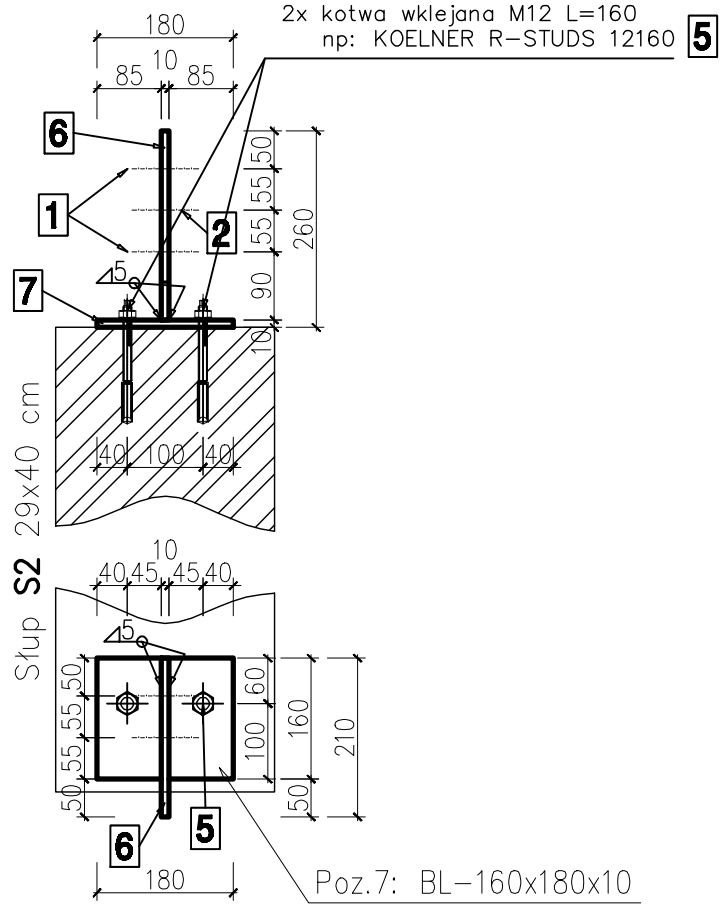
Nr projektu: 65/06/BR/2007

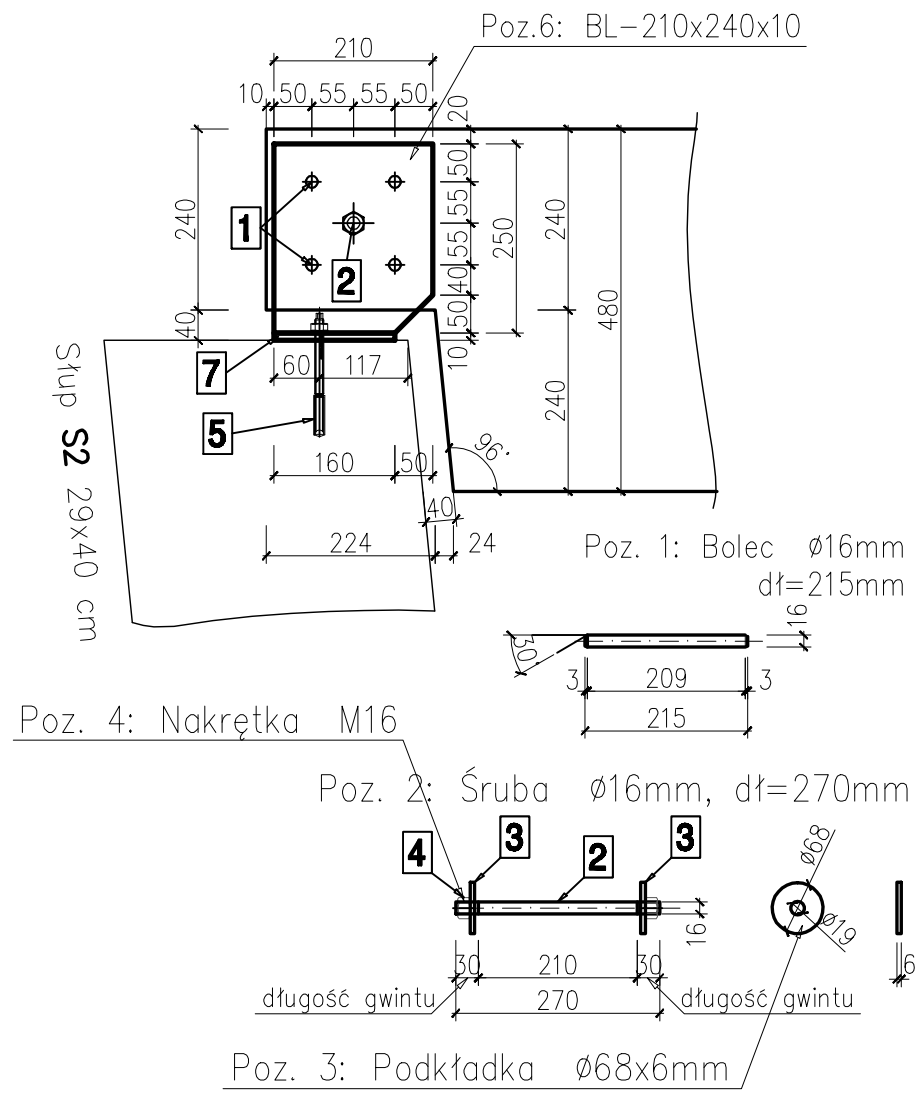
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:10

Numer rysunku: K/26, ETAP III





Zestawienie stali dla jednego połączenia							
Poz.	szt.	Przedmiot [mm]	Materiał	dł.[mm]	kg/m	kg/szt.	kg
1	4	bolec ø16	St3S	215	1.58	0.34	1.36
2	1	śruba ø16	St3S	270	1.58	0.43	0.43
3	2	podkładka BL- ø68x6	St3S	68		0.17	0.34
4	2	nakrętka M16				0.04	0.08
5	2	kotwa wklejana M12		160	0.89	0.14	0.28
6	1	BL-210x10	St3S	240	16.5	3.96	3.96
7	1	BL-160x10	St3S	180	12.6	2.27	2.27
Suma [kg]							8.72
Ilość połączeń							4
Całkowity ciężar [kg]							34.88

Klasa śruby:	5.8
Stal:	ST3S
Wykończenie:	ocynk

Blacha E_14 –wykonać 4 sztuki

UWAGI:

1) Łączniki należy wykonać w nawiązaniu do rysunków konstrukcji dachu,
2) Element nalezy zabezpieczyć przeciwogniowo na klasę R30,
3) Kontrola spoin – oględziny zewnętrzne 100%

Tytuł rysunku

SALA GIMNASTYCZNA
ŁĄCZNIK E_14

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. HETMAN	-	.10.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.10.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:10

Numer rysunku: K/27
ETAP III

RZUT FUNDAMENTÓW
ETAP III
SKALA 1:50

ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ

ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ WYKONANE W ETAPIE II

Dylatacja

SALA GIMNASTYCZNA
Rzut fundamentów - patrz rys. K/1

Uwaga:
W przypadku jednoczesnego wykonywania fundamentów zaplecza sali tzn. etap I łącznie z etapem II, zaleca sie pominięcie 5 cm dylatacji i wykonanie fundamentów jako monolityczną całość.

Uwaga!
Rysunek rozpatrywać łącznie z rys. konstrukcji słupów - rdzeni żelbetowych K/32.

Uwaga:
1. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 100 mm.
2. Na fundamentach ułożyć izolację poziomą - 2x papa na lepiku.
3. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo, np. dyspersyjną masą asfaltową DYSPERBIT.

Poziom posadzki budynku zaplecza: ± 0.00=272,59 m n.p.m.
Posadowienie fundamentu: - 1.20 m

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

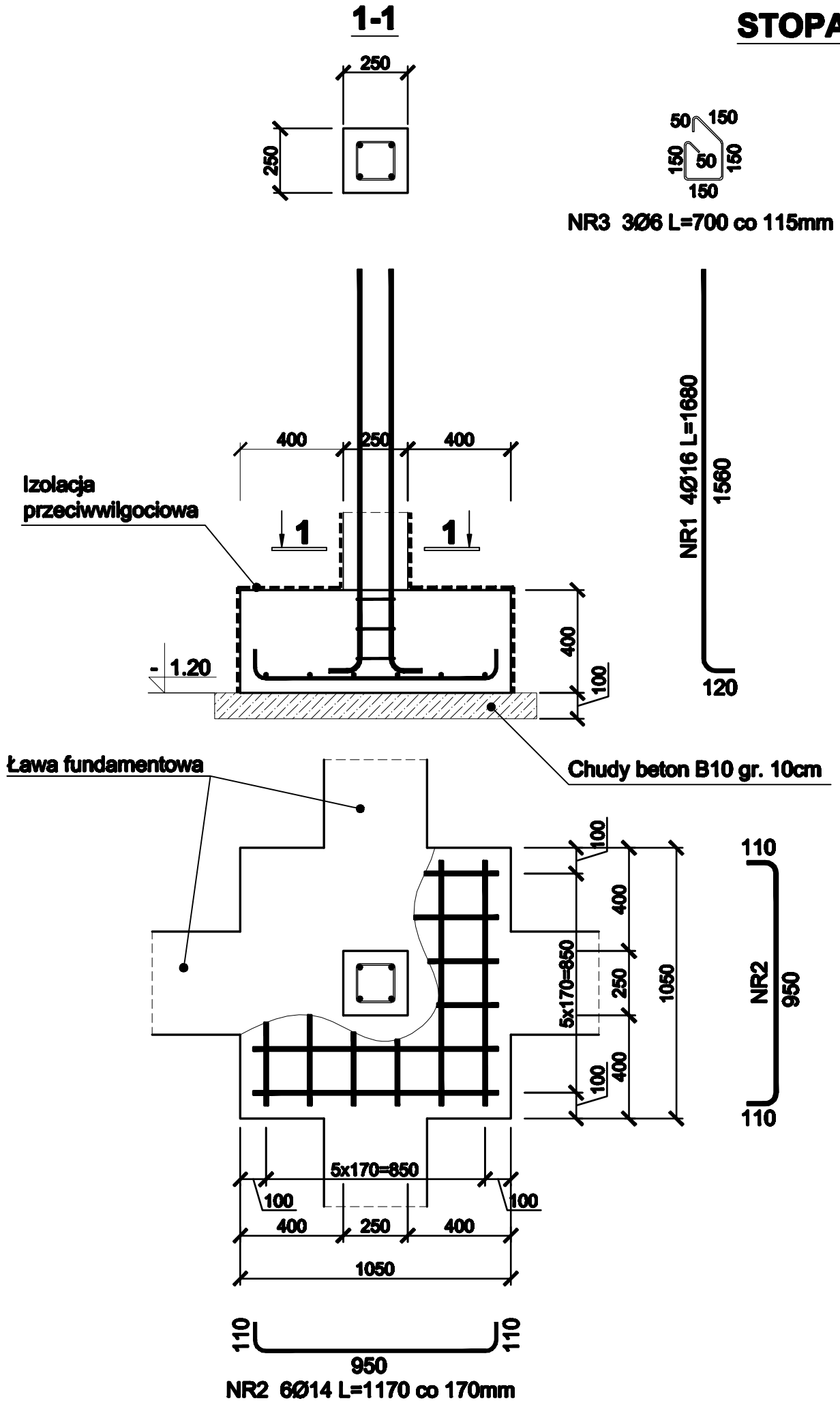
otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku: RZUT FUNDAMENTÓW ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0063/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	914/02	.09.2007	
Obiekt: ZESPÓŁ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, BUDYNKIEM DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 86, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/08/BR/2007		
BAUREN Renia Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: K/28 ETAP III		

STOPA FUNDAMENTOWA ST1

SKALA 1:20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
Stopa fundamentowa ST1 - 5 szt. (w osi B/4)									
	1	16	1680	4	5	20	33,60		
	2	14	1170	12	5	60		70,20	
	3	6	700	3	5	15			10,50

RAZEM [m]:	33,60	70,20	10,50
MASA JEDN. [kg/m]:	1,578	1,208	0.222
MASA [kg]:	53.03	84.81	2,33
MASA CAŁK. [kg]:	140.17		

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
STOPA ST1 ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

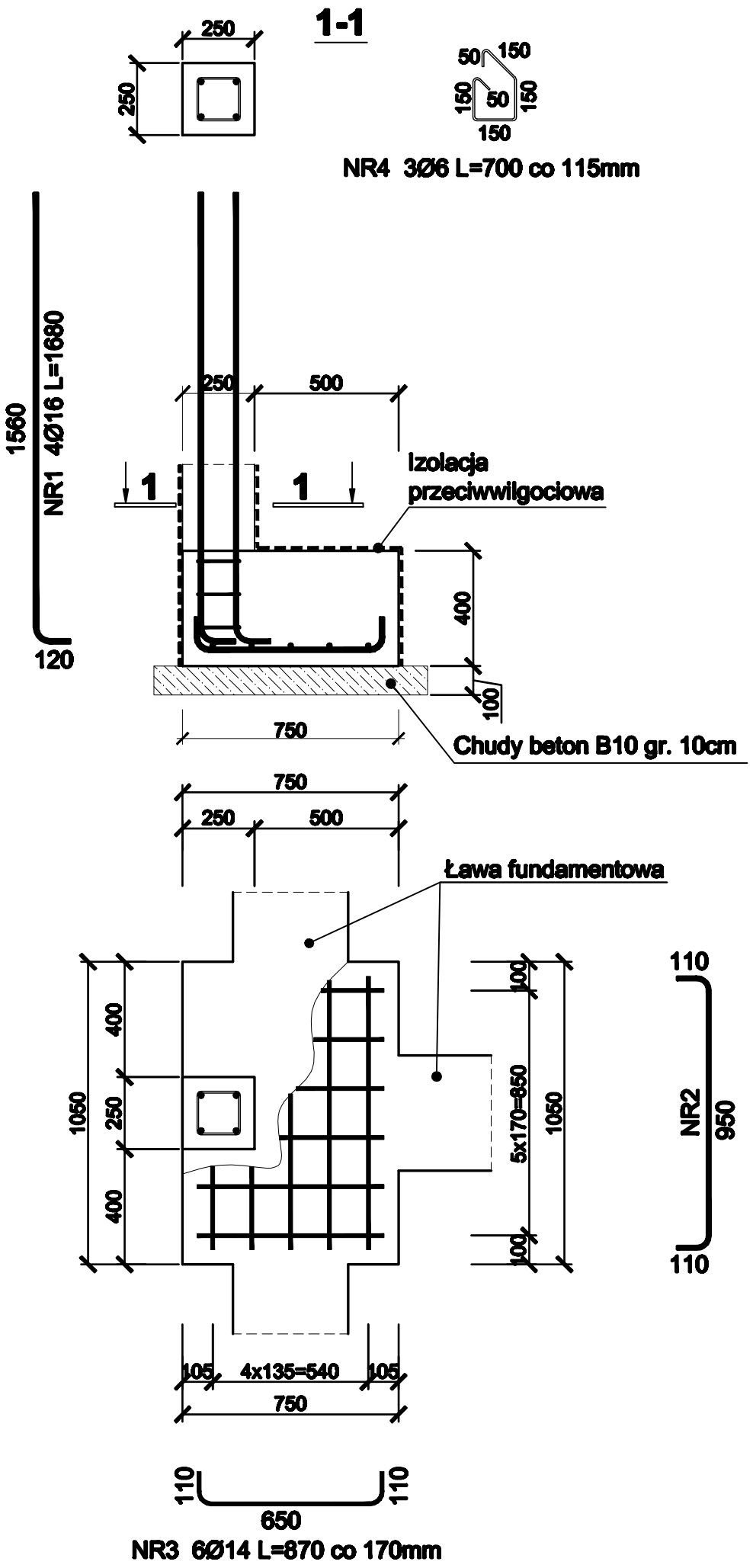
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala 1:20

Numer rysunku
K/29
ETAP III

STOPA FUNDAMENTOWA ST2

SKALA 1:20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM		
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m	m
Stopa fundamentowa ST2 - 1 szt. (w osi B/4)									
	1	16	1680	4	1	4	6,72		
	2	14	1170	5	1	5		5,85	
	3	14	870	6	1	6		5,16	
	4	6	700	3	1	3			2,10

RAZEM [m] :	6,72	11,01	2,10
MASA JEDN. [kg/m] :	1,578	1,208	0.222
MASA [kg] :	10,61	13,31	0,47
MASA CAŁK. [kg] :	24,40		

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: STOPA ST2 ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

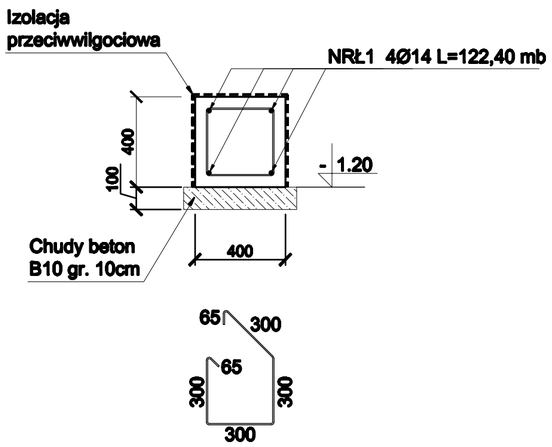
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:20

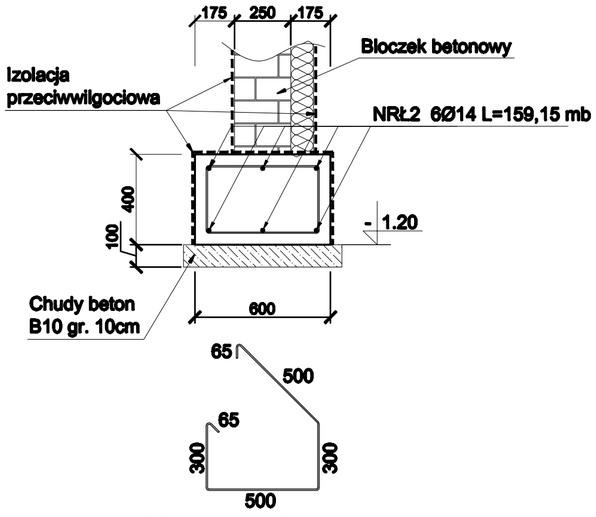
Numer rysunku: K/30
ETAP III

A-A
SKALA 1:20



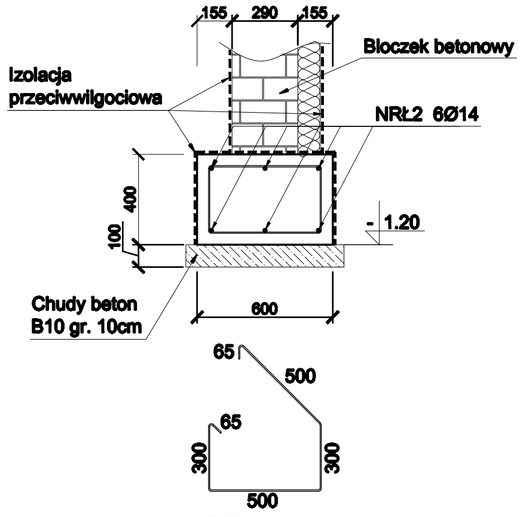
NRS1 387Ø6 L=1330 co 250mm

B-B
SKALA 1:20



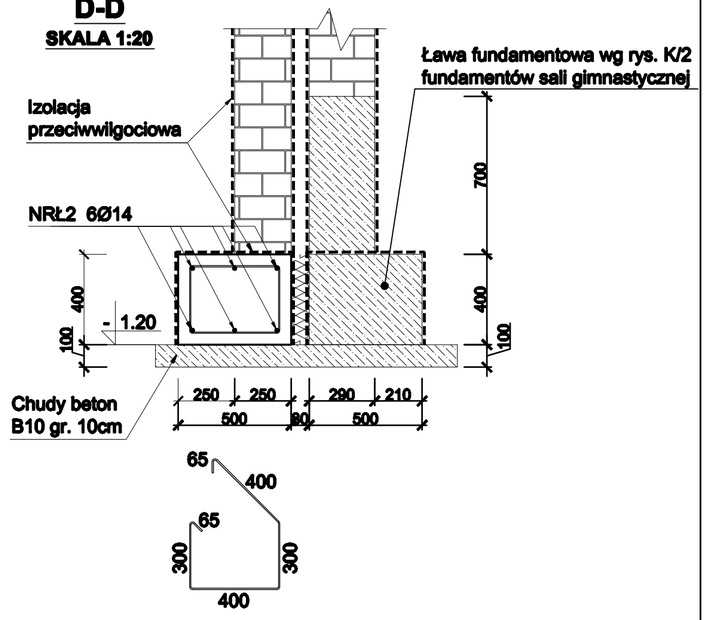
NRS2 490Ø6 L=1730 co 250mm

C-C
SKALA 1:20



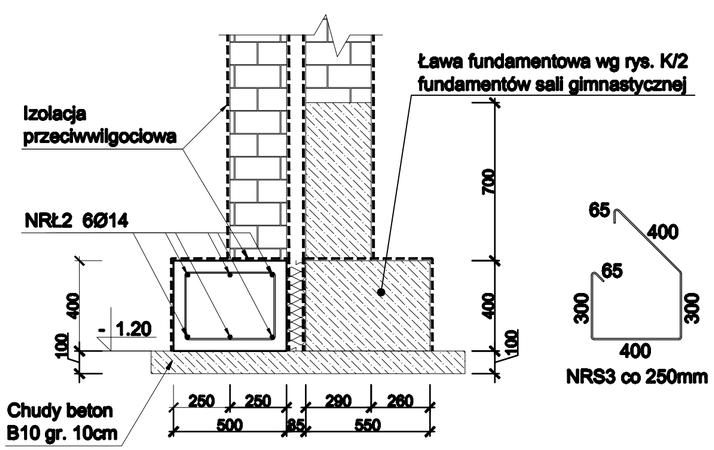
NRS2 co 250mm

D-D
SKALA 1:20



NRS3 120Ø6 L=1530 co 250mm

E-E
SKALA 1:20



NRS3 co 250mm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø14 A-III	Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
ŁAWY FUNDAMENTOWE								
	Ł1	14	122400	4	1	4	489.60	
	Ł2	14	159150	6	1	6	954.90	
	S1	6	1330	387	1	387		514.71
	S2	6	1730	390	1	390		674.70
	S3	6	1530	120	1	120		183.60

RAZEM [m]:	1444.50	1373.01
MASA JEDN. [kg/m]:	1.21	0.22
MASA [kg]:	1747.85	302.10
MASA CAŁK. [kg]:	2049.95	

UWAGA:
W zestawieniu stali dla prętów podłużnych uwzględniono dodatek na zakłady.

Uwaga:
1. Pod fundamentami należy wykonać warstwę chudego betonu B10 o grubości min. 100 mm.
2. Na fundamentach ułożyć izolację poziomą - 2x papa na lepiku.
3. Wszystkie elementy konstrukcji zagłębione w gruncie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo, np. dyspersyjną masą asfaltową DYSPERBIT.

Poziom posadzki budynku zaplecza: ± 0.00= 272,59 m n.p.m.
Posadowienie fundamentu: - 1.20 m

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 50 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku
ŁAWY FUNDAMENTOWE - PRZEKROJE
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:20

Numer rysunku
K/31
ETAP III

SCHEMAT KONSTRUKCJI
ETAP III
SKALA 1:50

II/2 II/3 II/4 II/5 II/6 II/7 II/8 II/9 II/10

B/6 B/5 B/4 B/3 B/2 A/8 A/7 B/1 A/1 I/1 I/2

ISTNIEJĄCY BUDYNEK
SZKOŁY PODSTAWOWEJ

ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ
WYKONANE W ETAPIE II

Dylatacja

Słup S1 25x25cm
Wieniec 25x25cm Poziom +3.20
Słup S7 25x29cm
Słup S8
Wieniec 25x25cm
Słup S10
Wieniec 25x25cm Poziom +4.38
Wieniec 25x25cm Poziom +4.08
Wieniec 19x25cm Poziom +3.75

Słup S2 25x25cm
Belka B2 25x35cm Poziom +3.44
Słup S5 25x25cm
Słup S9 25x25cm
Słup S11

Słup S3 25x25cm
Wieniec 25x25cm Poziom +3.67
Słup S6 25x25cm
Belka B1 25x35cm Poziom +4.38
Wieniec 25x25cm Poziom +3.76

Słup S4 25x25cm
Wieniec 25x25cm Poziom +3.83
Słup S12 25x25cm

Wieniec 25x25cm Poziom +3.23

395 425 425 425 215 575 633

420

300 445 435 495 432,5

SALA GIMNASTYCZNA
Schemat konstrukcji wg rys. K/6

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)
otulina: 20 mm
BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Uwaga!
Poziomy wysokościowe podano jako górny poziom elementu żelbetowego.

Wieńce żelbetowe wykonać łącznie z rysunkiem konstrukcji dachu w celu odpowiedniego rozmieszczenia kotew fajkowych M16.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ PRĘTÓW W ELEM.	ILOŚĆ ELEM.	ILOŚĆ RAZEM PRĘTÓW	DŁUGOŚĆ RAZEM Ø14 A-III	DŁUGOŚĆ RAZEM Ø6 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
WIENIEC ŻELBETOWY - 25x25 cm, 19x25 cm								
	1	14	160000	4	1	4	640.00	
	2	6	970	365	1	365		354.05
	3	6	850	76	1	76		64.60

RAZEM [m]:	640.00	418.65
MASA JEDN. [kg/m]:	1.21	0.22
MASA [kg]:	774.40	92.11
MASA CAŁK. [kg]:	866.51	

UWAGA:
W zestawieniu prętów uwzględniono dodatek na zakład.

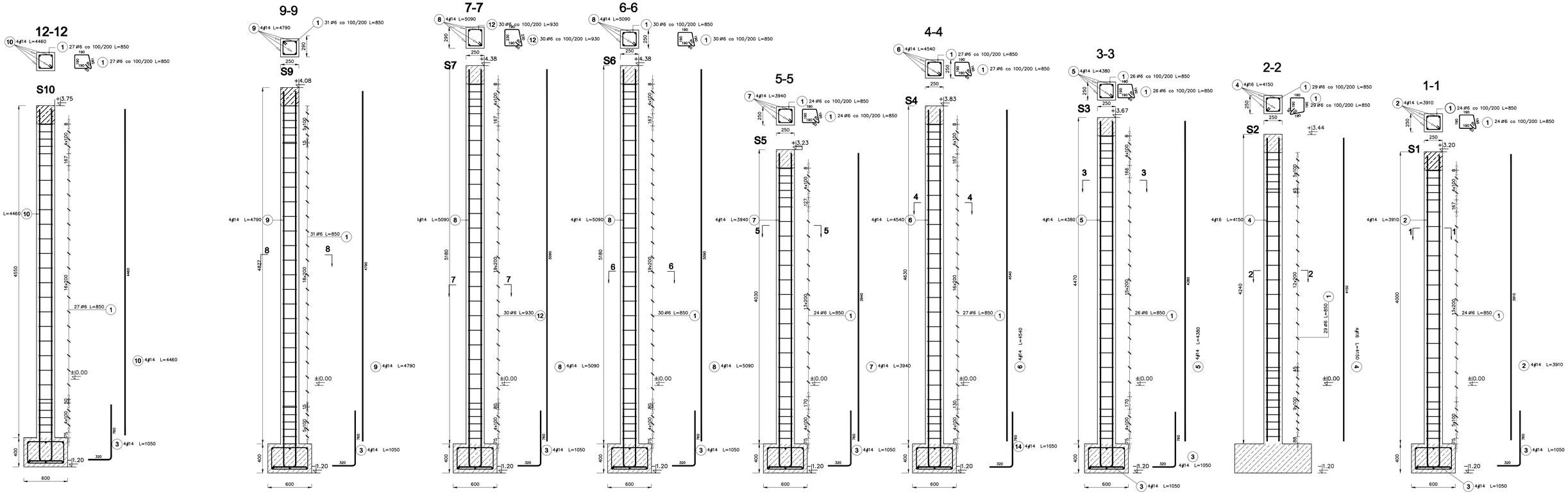
A-A
SKALA 1:25
Nr1 4Ø14 L=160,0 mb
Wypełnienie między belkami stalowymi na ścianach zewnętrznych
3.75 4.08 4.38 3.20 3.67 3.83 3.23
Nr2 36Ø6 co 300
Ocieplenie ścany zewnętrznej
② 36Ø6 L=970

B-B
SKALA 1:25
Nr1 4Ø14
W osiach II/4, B/2, B/3, B/5 przestrzeń pomiędzy belką stalową a wieńcem wypełnić cegłą ceramiczną.
Górny poziom wieńca wykonać zgodnie ze spadkiem konstrukcji dachu.
Nr2 Ø6 co 300

C-C
SKALA 1:25
Nr1 4Ø14
Wypełnienie między belkami stalowymi do spodu płaci dachowej na ścianie zewnętrznej w osi II/10.
3.75 3.19
Nr3 76Ø6 co 300
Ocieplenie ścany zewnętrznej
③ 76Ø6 L=850

D-D
SKALA 1:25
Nr1 4Ø14
Oparcie belki stalowej wg rysunku konstrukcji dachu w osi B/6.
Górny poziom wieńca wykonać zgodnie ze spadkiem konstrukcji dachu.
Nr3 Ø6 co 300
Ocieplenie ścany zewnętrznej

Tytuł rysunku: ZBROJENIE WIEŃCÓW SCHEMAT KONSTRUKCJI ZAPLECZA SALI GIMNASTYCZNEJ		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK		.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	68/95/p	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	918/92	.09.2007	
Obiekt: BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REWITALIZACJA SPORTOWA, BUDYNKIEM DYDAKTYCZNYM I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI WITKOWSKIEJ SZKOŁY		Projektował:			
		Sprawdził:			
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 66, 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:50 1:25		Numer rysunku: K/32 ETAP III	



Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s7	1	8	14	5,09	4	4	20,36	24,64	30,83
		12	6	0,93	30	30	27,90	6,19	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s4	4	1	6	0,85	27	108	91,80	20,38	108,27
		6	14	4,54	4	16	72,64	87,89	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s1	4	1	6	0,85	24	96	81,60	18,12	114,14
		2	14	3,91	4	16	62,56	75,70	
		3	14	1,05	4	16	16,80	20,33	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s12	1	1	6	0,85	27	27	22,95	5,09	31,76
		3	14	1,05	4	4	4,20	5,08	
		10	14	4,46	4	4	17,84	21,59	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s5	1	1	6	0,85	24	24	20,40	4,53	28,68
		3	14	1,05	4	4	4,20	5,08	
		7	14	3,94	4	4	15,76	19,07	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s2	5	1	6	0,85	29	145	123,25	27,36	158,50
		4	16	4,15	4	20	83,00	131,14	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s9	3	1	6	0,85	31	93	79,05	17,55	102,35
		3	14	1,05	4	12	12,60	15,25	
		9	14	4,79	4	12	57,48	69,55	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s6	3	1	6	0,85	30	90	76,50	16,98	106,14
		3	14	1,05	4	12	12,60	15,25	
		8	14	5,09	4	12	61,08	73,91	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Ilość prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Ilość				w elemencie	ogółem			
s3	4	1	6	0,85	28	104	88,40	19,62	124,75
		3	14	1,05	4	16	16,80	20,33	
		5	14	4,38	4	16	70,08	84,80	

BETON: B25 (C25/C30)
STAL: A-III (BSt500S)
STAL: A-I (St3S-b)

otulina: 30 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku
SŁYPY - RDZENIE CZ.I
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	6603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	818/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, BUDYNKIEM DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

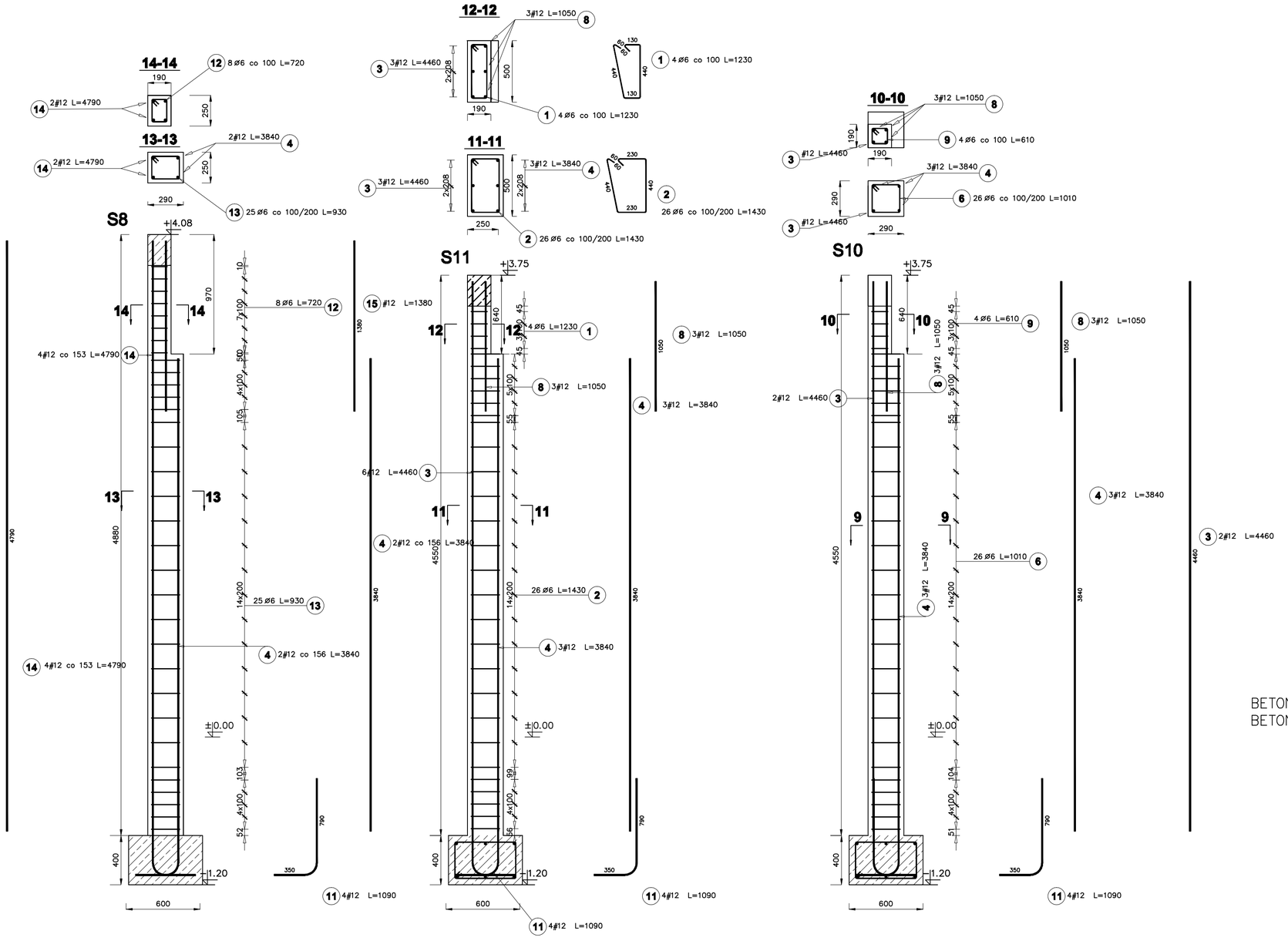
Nr projektu
05/08/BR/2007

BAUREN Renba Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala
1:25

Numer rysunku
K_33a
ETAP III



Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Liczba prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Liczba				w elemencie	ogółem			
s8	1	4	12	3,84	2	2	7,68	6,82	30,27
		12	6	0,72	8	8	5,76	1,28	
		13	6	0,93	25	25	23,25	5,16	
		14	12	4,79	4	4	19,16	17,01	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Liczba prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Liczba				w elemencie	ogółem			
S10	2	3	12	4,46	2	4	17,84	15,84	54,64
		4	12	3,84	3	6	23,04	20,46	
		6	6	1,01	26	52	52,52	11,66	
		8	12	1,05	3	6	6,30	5,59	
		9	6	0,61	4	8	4,88	1,08	

Elementy		Nr pręta	Średnica (mm)	Długość (m)	Liczba prętów		Długość całkowita (m)	Masa (kg)	Masa ogólna (kg)
Nazwa	Liczba				w elemencie	ogółem			
s11	1	1	6	1,23	4	4	4,92	1,09	50,01
		2	6	1,43	26	26	37,18	8,25	
		3	12	4,46	6	6	26,76	23,76	
		4	12	3,84	3	3	11,52	10,23	
		8	12	1,05	3	3	3,15	2,80	
		11	12	1,09	4	4	4,36	3,87	

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

BETON: B25 (C25/C30)
STAL: A-III (BSt500s)
STAL: A-I (St3S-b)

otulina: 30 mm

Tytuł rysunku
SŁYPY - RDZENIE CZ.2
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

Obiekt
REWALORYZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor
URZĄD MIASTA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Stadium
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu
65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

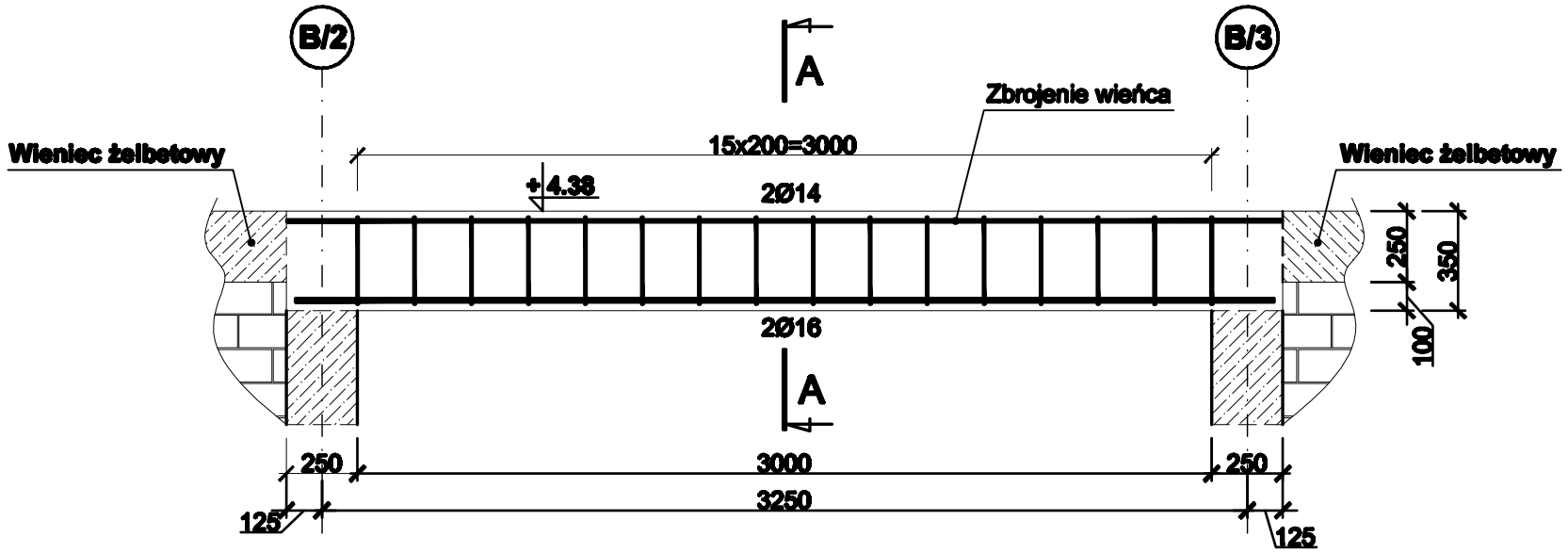
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

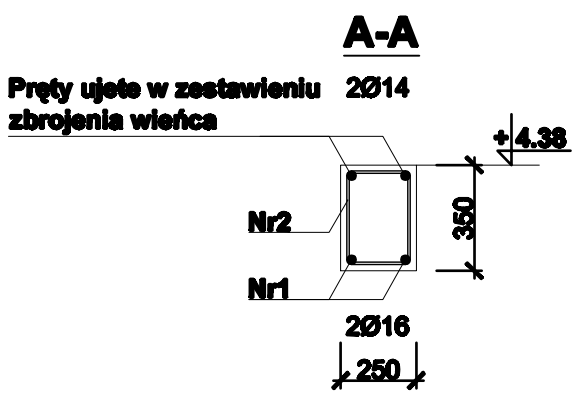
Skala
1:25

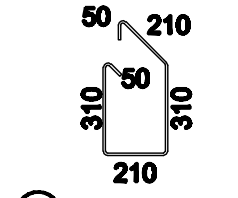
Numer rysunku
K/33b
ETAP III

BELKA ŻELBETOWA B1 W OSI "II/8"

WYKONAĆ X1







② 16Ø8 L=1140

① 2Ø16 L=3440

3440

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	Ø PRETA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	Ø16 A-III	Ø8 A-I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
BELKA B1 - 1 szt. (w osi B/2, B/3)								
	1	16	3440	2	1	2	6,88	
	2	8	1140	16	1	16		18,24
RAZEM [m] :							6,88	18,24
MASA JEDN. [kg/m] :							1,578	0.395
MASA [kg] :							10,86	7,21
MASA CAŁK. [kg] :							18,07	

BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A-III (BSt500S)
A-I (St3S-b)

otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
BELKA ŻELBETOWA B1 W OSI "II/8"	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007	
KONSTRUKCJA	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

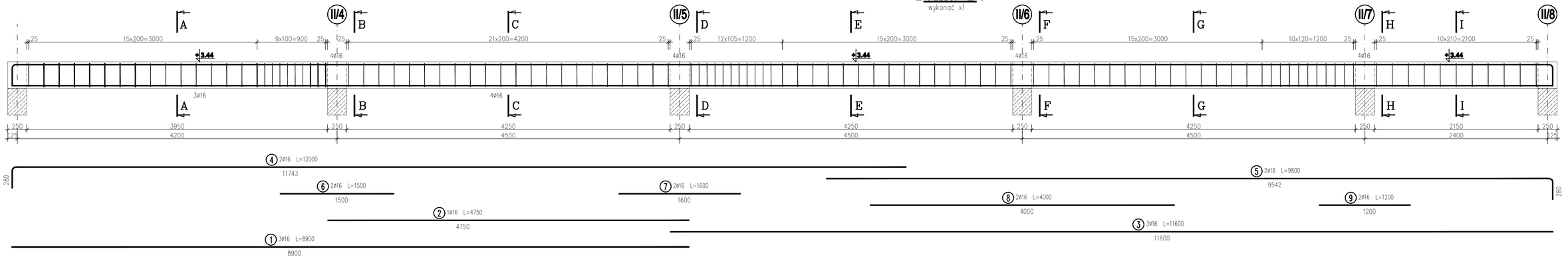
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/34
ETAP III

Belka B2

wykonać x1

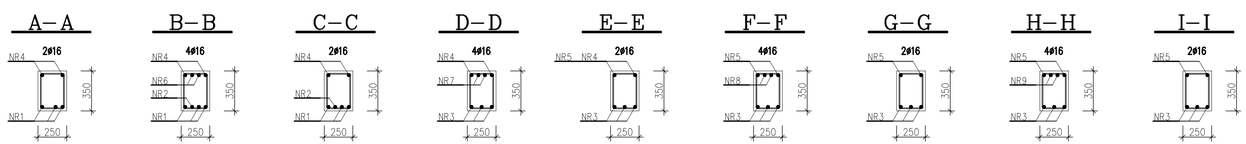


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NAZWA ELEMENTU	NR PRĘTA	ø PRĘTA	DŁUGOŚĆ PRĘTA	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ RAZEM	
				PRĘTÓW W ELEM.	ELEM.	RAZEM PRĘTÓW	ø16 A–III	ø8 A–I
		mm	mm	szt.	szt.	szt.	m	m
BELKA B2 – 1 szt.	**(w osi B/4)**							
	1	16	8900	3	1	3	26.7	
	2	16	4750	1	1	1	4.8	
	3	16	11600	3	1	3	34.8	
	4	16	12000	2	1	2	24.0	
	5	16	9800	2	1	2	19.6	
	6	16	1500	2	1	2	3.0	
	7	16	1600	2	1	2	3.2	
	8	16	4000	2	1	2	8.0	
	9	16	1200	2	1	2	2.4	
	10	8	1200	112	1	112		134.4

RAZEM	[m] :	126.5	134.4
MASA JEDN.	[kg/m] :	1.58	0.39
MASA	[kg] :	199.9	53.1
MASA CAŁK.	**[kg] :**	**253.0**	

10 112ø8 L=1200



BETON: B25 (C20/C25)
STAL: A–III (BSt500S)
A–I (St3S–b)

otulina: 20 mm

BETON ZWYKŁY NA KRUSZYWIE ŻWIROWYM
BETON ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

Tytuł rysunku
BELKA ŻELBETOWA B2 W OSI "B/4"
KONSTRUKCJA

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/94	.09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/94	.09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	816/02	.09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt
BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALI GIMNASTYCZNEJ, WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ OTOCZENIA BUDYNKU SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 65, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/08/BR/2007

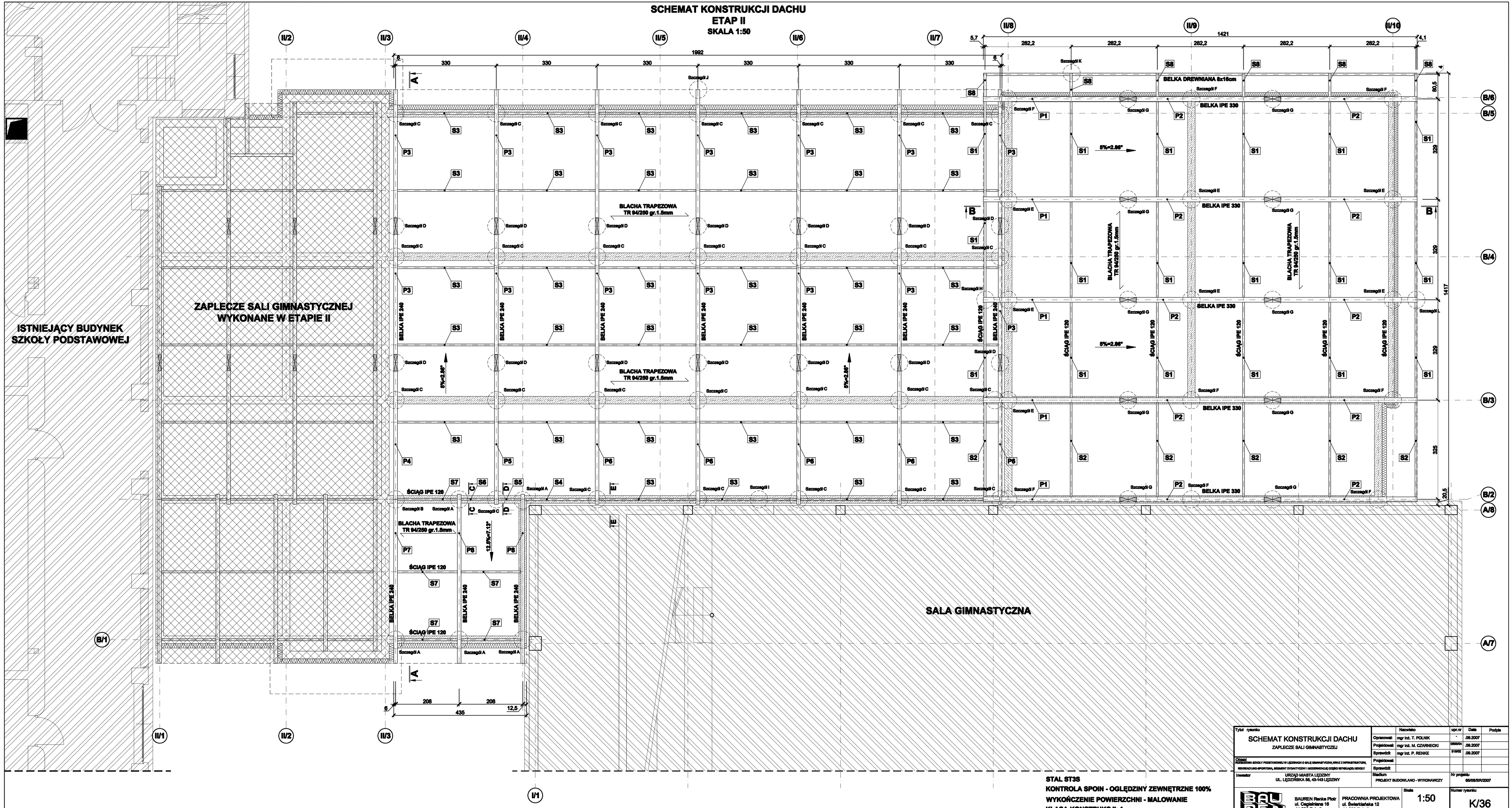
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:25

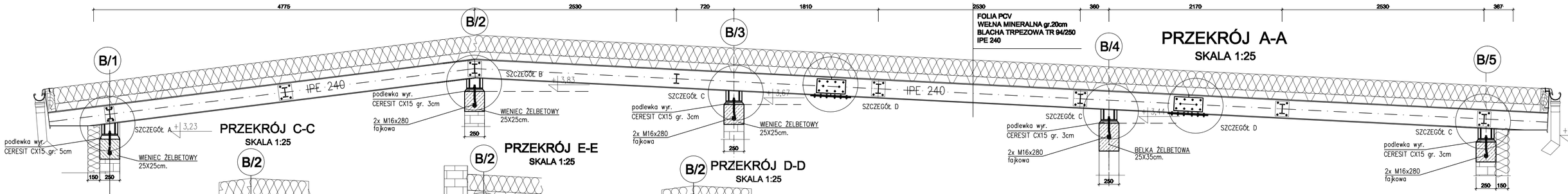
Numer rysunku: K/35, ETAP III

SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU
ETAP II
SKALA 1:50



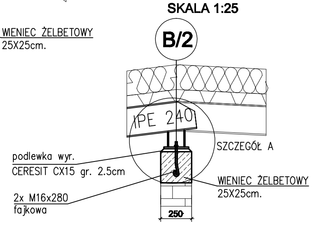
STAL ST3S
KONTROLA SPOIN - OGLĘDZINY ZEWNĘTRZNE 100%
WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI - MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI: 1

Tytuł rysunku: SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU – ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ		Nazwisko	upr.nr	Data / Podpis
	Opracował:	mgr inż. T. POLNIK	-	.09.2007
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0025/04	.09.2007
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	0168/88	.09.2007
Obiekt: BUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, PRZYSZKOLNO-SPORTOWĄ, BUDYNKIEM DYDAKTYCZNYM I MODERNIZACJĄ DZIEDZIŃCA SZKOŁY MIEJSKIEJ W BIECZY				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 56, 43-143 LĘDZINY				
Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			Nr projektu: 05/05/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:50	Numer rysunku: K/36 ETAP III	

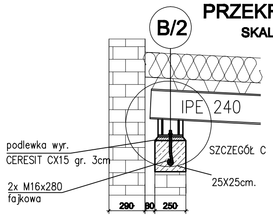


PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:25

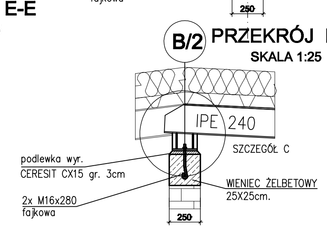
PRZEKRÓJ C-C
SKALA 1:25



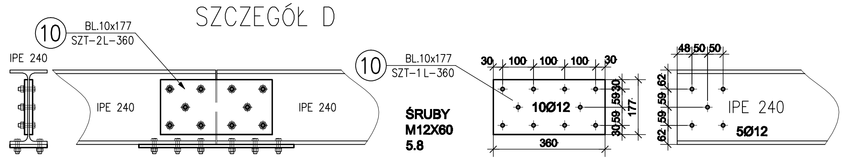
PRZEKRÓJ E-E
SKALA 1:25



PRZEKRÓJ D-D
SKALA 1:25

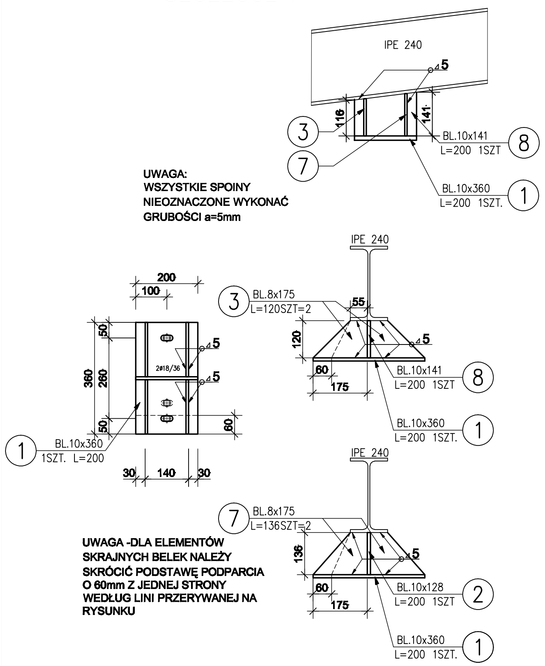


SZCZEGÓŁ D



ŚRUBY M12X60 5.8

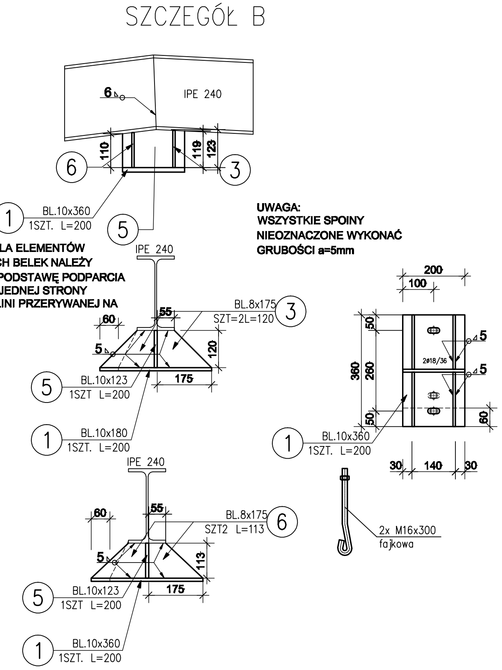
SZCZEGÓŁ A



UWAGA:
WSZYSTKIE SPOINY NIEOZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚCI a=5mm

UWAGA -DLA ELEMENTÓW SKRAJNYCH BELEK NALEŻY SKRÓCIĆ PODSTAWĘ PODPARCIA O 60mm Z JEDNEJ STRONY WEDŁUG LINI PRZERYWANEJ NA RYSUNKU

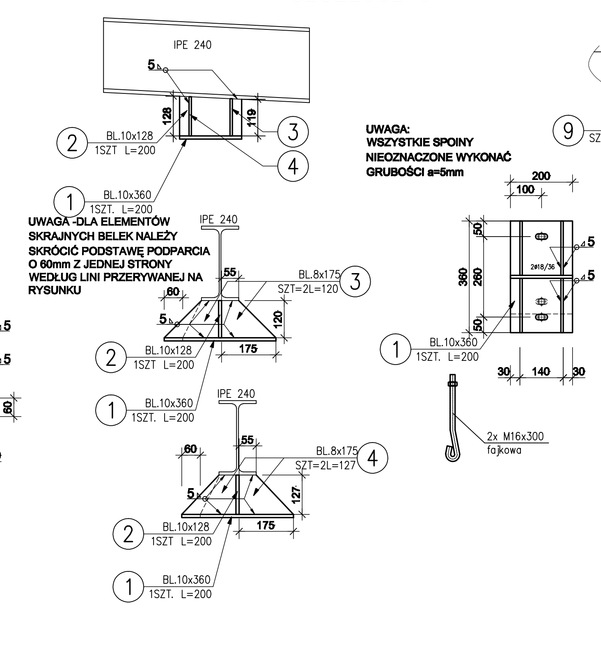
SZCZEGÓŁ B



UWAGA:
WSZYSTKIE SPOINY NIEOZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚCI a=5mm

UWAGA -DLA ELEMENTÓW SKRAJNYCH BELEK NALEŻY SKRÓCIĆ PODSTAWĘ PODPARCIA O 60mm Z JEDNEJ STRONY WEDŁUG LINI PRZERYWANEJ NA RYSUNKU

SZCZEGÓŁ C



UWAGA:
WSZYSTKIE SPOINY NIEOZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚCI a=5mm

UWAGA -DLA ELEMENTÓW SKRAJNYCH BELEK NALEŻY SKRÓCIĆ PODSTAWĘ PODPARCIA O 60mm Z JEDNEJ STRONY WEDŁUG LINI PRZERYWANEJ NA RYSUNKU

STAL ST3S
KONTROLA SPOIN –OGLĘDZINY ZEWNETRZNE 100%
WYKONCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE
KLASA KONSTRUKCJI –1

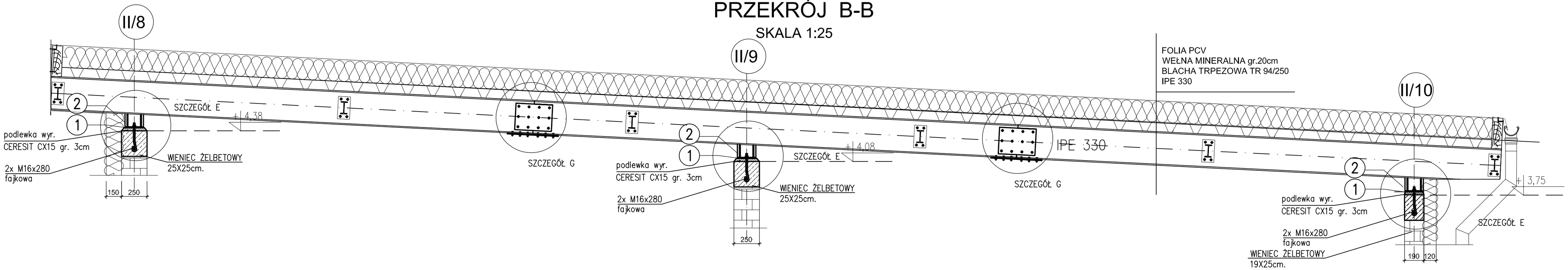
UWAGA:
SPIONY NIE OZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚCI a=5mm
RYSUNEK ROZPATRYWAC RAZEM Z RYSUNKIEM NR.

ZESTAWIENIE STALI NA RYSUNKU NR. K_38

Tytuł rysunku: **PRZEKRÓJ A-A C-C D-D E-E** ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/94	09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	816/02	09.2007	
Obiekt: REMONTOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O HALĘ GIMNASTYCZNĄ, WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REWALACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI SITNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 05/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:25 1:10	Numer rysunku: K/37 ETAP III		

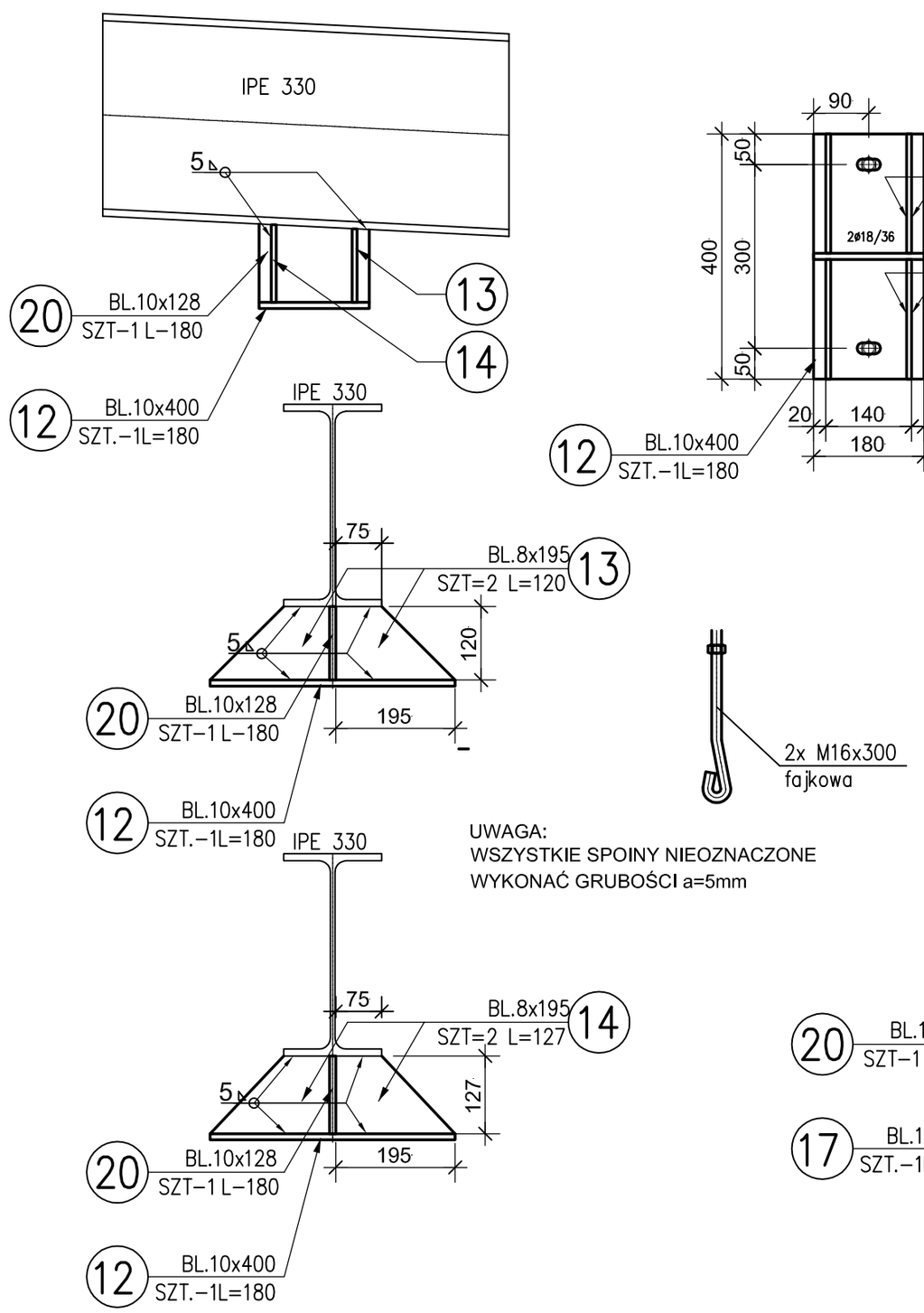
PRZEKRÓJ B-B

SKALA 1:25



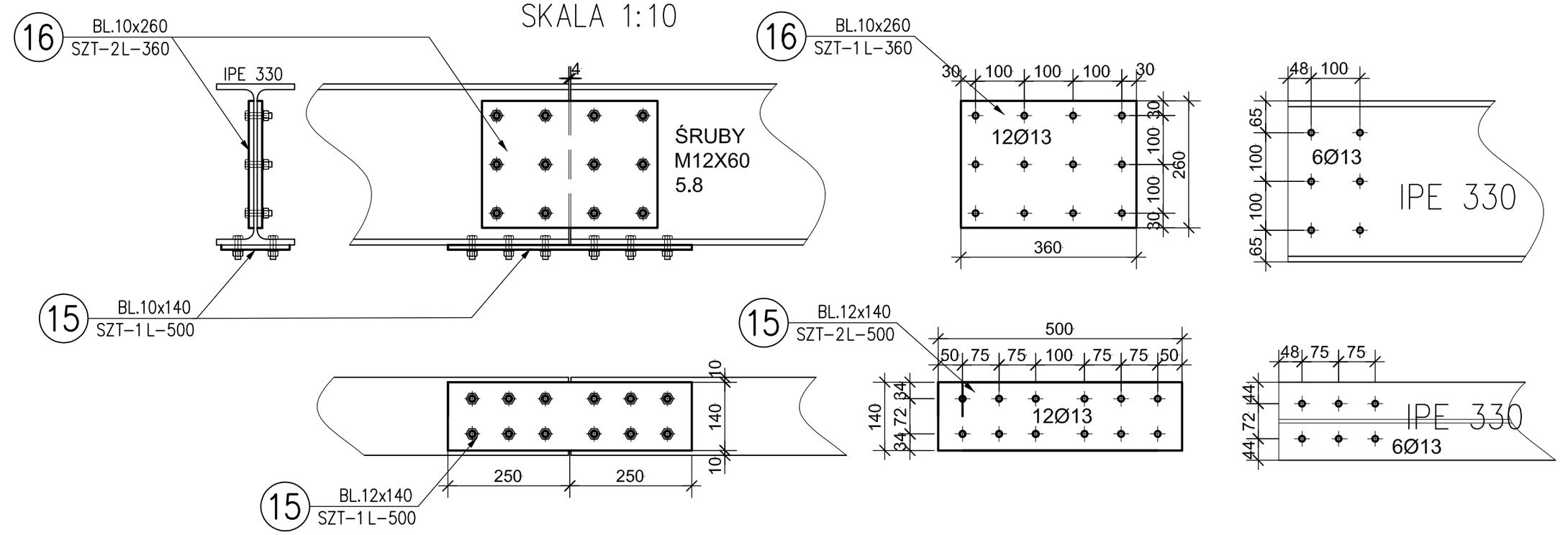
SZCZEGÓŁ E

SKALA 1:10



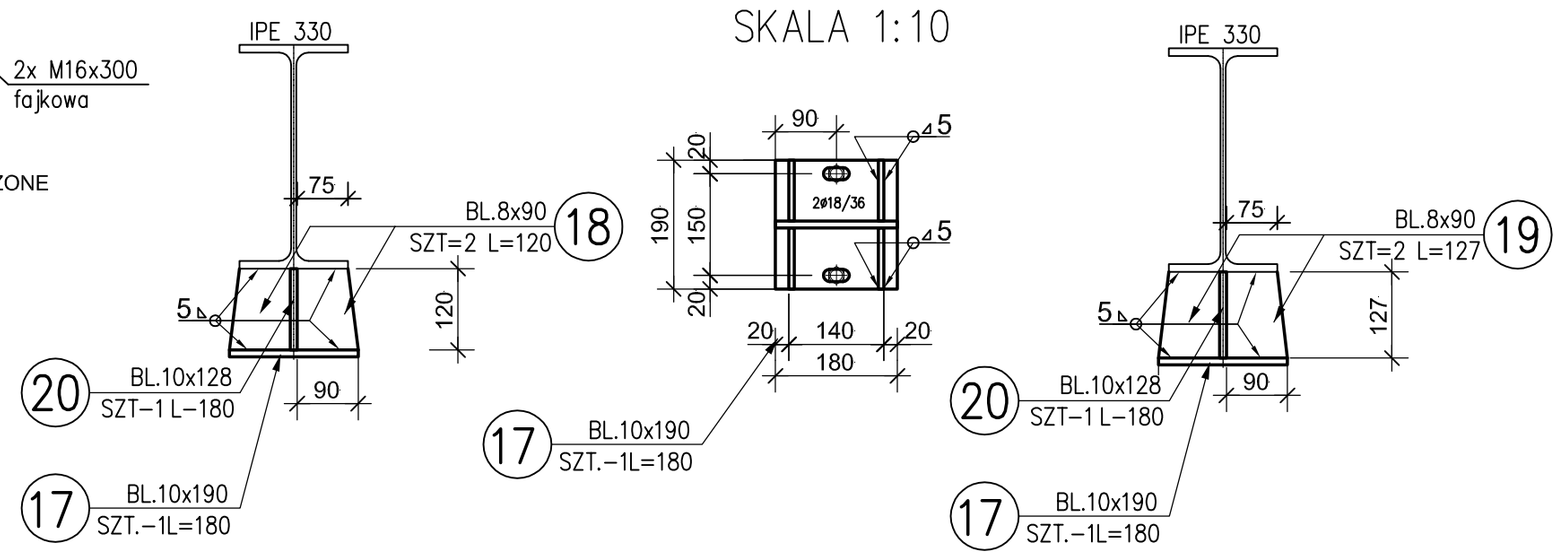
SZCZEGÓŁ G

SKALA 1:10



SZCZEGÓŁ F

SKALA 1:10



STAL ST3S

KONTROLA SPOIN –OGLĘDZINY ZEWNETRZNE 100%

WYKONCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE

KLASA KONSTRUKCJI –1

UWAGA:

SPOINY NIE OZNACZONE WYKONAĆ GRUBOŚĆI a=5mm

RYSUNEK ROZPATRYWAC RAZEM Z RYSUNKIEM NR K_37.

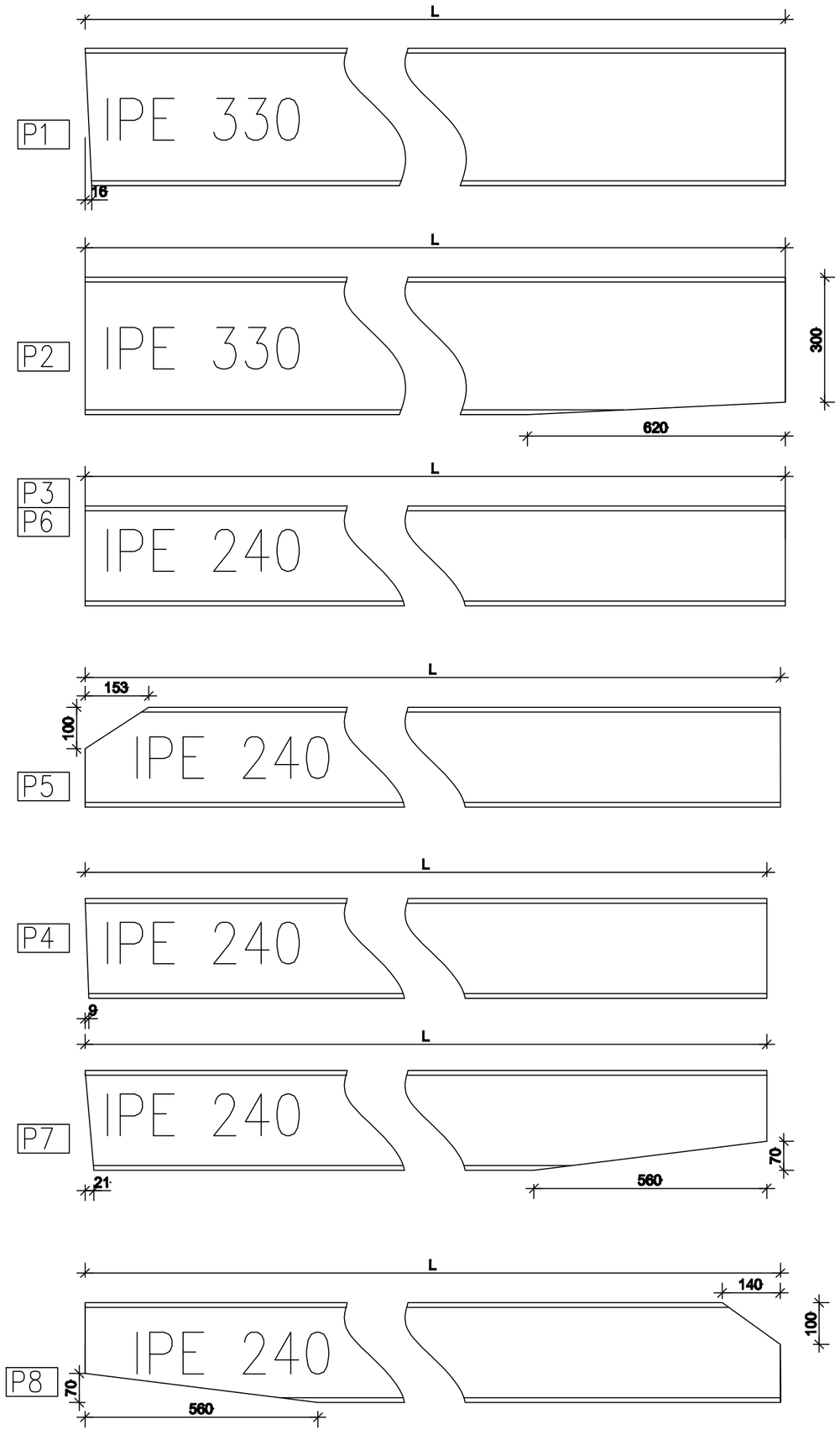
Obiekt:	Rozbudowa szkoły podstawowej w Lędzinach				etap 2	
Element:	Zestawienie materiałów					
Poz. Rys.	Liczba szt.	Przedmiot	Długość (m.)	Masa jednost	Masa 1 sztuki	Masa razem	Materiał
1	35	bl. 10x360	0,200	28,26	5,65	197,82	St3S
2	34	bl. 10x128	0,200	10,05	2,01	68,33	St3S
3	70	bl. 8x175	0,120	10,99	1,32	92,32	St3S
4	58	bl. 8x175	0,127	10,99	1,40	80,95	St3S
5	1	bl. 10x123	0,200	9,66	1,93	1,93	St3S
6	2	bl. 8x175	0,113	10,99	1,24	2,48	St3S
7	10	bl. 8x175	0,120	10,99	1,32	13,19	St3S
8	5	bl. 10x141	0,200	11,07	2,21	11,07	St3S
9	—	bl. 10x120	—	—	—	—	—
10	—	bl. 10x177	—	—	—	—	—
11	—	bl. 10x220	—	—	—	—	—
12	7	bl. 10x400	0,180	31,40	5,65	39,56	St3S
13	14	bl. 8x195	0,120	12,25	1,47	20,57	St3S
14	14	bl. 8x195	0,127	12,25	1,56	21,77	St3S
15	8	bl. 12x140	0,500	10,99	5,50	43,96	St3S
16	16	bl. 10x260	0,360	20,41	7,35	117,56	St3S
17	9	bl. 10x190	0,180	14,92	2,68	24,16	St3S
18	18	bl. 8x90	0,120	5,65	0,68	12,21	St3S
19	18	bl. 8x90	0,127	5,65	0,72	12,92	St3S
20	7	bl. 10x128	0,128	10,05	1,29	9,00	St3S
21	9	bl. 10x128	0,180	10,05	1,81	16,28	St3S
			RAZEM			468,09	kg

Element:	Elementy złączne						
	118	kotwa fajkowa M16x300					
	500	śruba M12x60 5.8					
					razem	468,09	kg
		0,5% dodatek na połączenia śrubowe				2,34	
		1,0% dodatek na spoiny i odpady				4,68	
			RAZEM			475,11	kg

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
PRZEKRÓJ B-B	Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	09.2007	
ZAPLECZE SALI GIMNSTYCZNEJ	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			Nr projektu: 65/06/BR/2007	

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:25, 1:10	Numer rysunku: K/38, ETAP III

WYKAZ ELEMENTÓW

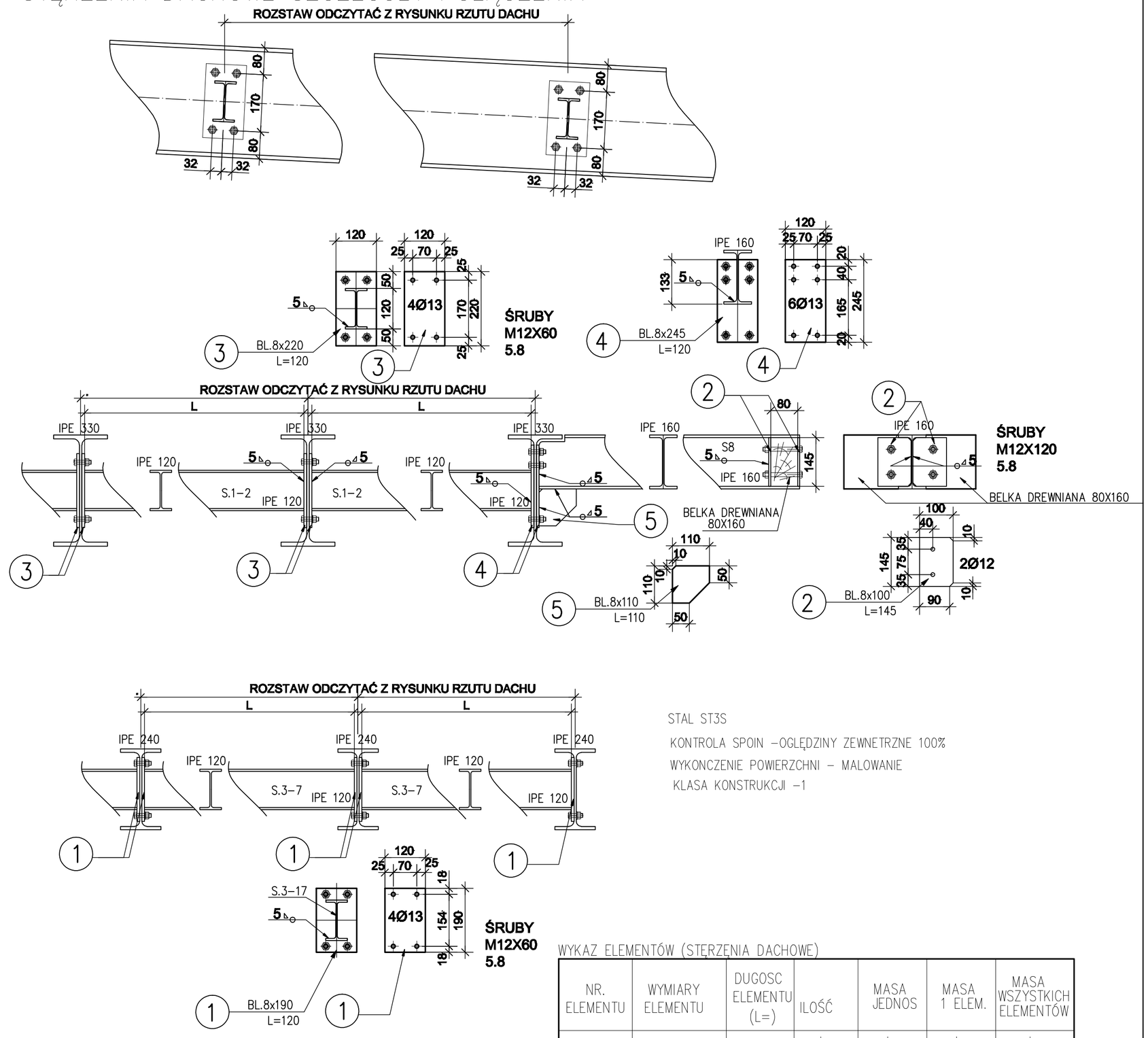


WYKAZ ELEMENTÓW

NR. ELEMENTU	WYMIARY ELEMENTU	DUGOSC ELEMENTU (L=)	ILOŚĆ	MASA JEDNOS	MASA 1 ELEM.	MASA WSZYSTKICH ELEMENTÓW
		mm.	szt.	kg,	kg,	kg.
P1	IPE 330	4740	5	49,1	232,73	1163,67
P2	IPE 330	4740	10	49,1	232,73	2327,34
P3	IPE 240	4478	14	30,7	137,47	1924,58
P4	IPE 240	4478	1	30,7	137,47	137,47
P5	IPE 240	4661	1	30,7	143,09	143,09
P6	IPE 240	4661	5	30,7	143,09	715,46
P7	IPE 240	5416	1	30,7	166,27	166,27
P8	IPE 240	5553	2	30,7	170,47	340,95

MASA CAŁK. [kg] : 6920,13

STĘRZENIA DACHOWE SZCZEGÓŁY POŁĄCZENIA



STAL ST3S

KONTROLA SPOIN –OGLĘDZINY ZEWNETRZNE 100%

WYKONCZENIE POWIERZCHNI – MALOWANIE

KLASA KONSTRUKCJI –1

WYKAZ ELEMENTÓW (STĘRZENIA DACHOWE)

NR. ELEMENTU	WYMIARY ELEMENTU	DUGOSC ELEMENTU (L=)	ILOŚĆ	MASA JEDNOS	MASA 1 ELEM.	MASA WSZYSTKICH ELEMENTÓW
		mm.	szt.	kg,	kg,	kg.
S1	IPE 120	3266	18	10,4	33,96	611,39
S2	IPE 120	3226	6	10,4	33,48	200,92
S3	IPE 120	3278	34	10,4	34,09	1159,10
S4	IPE 120	2413	1	10,4	25,09	25,09
S5	IPE 120	843	1	10,4	8,76	8,76
S6	IPE 120	1198	1	10,4	1,19	1,19
S7	IPE 120	2061	5	10,4	21,43	107,17
S8	IPE 120	833	6	10,4	8,66	51,97

1	BL.8x190x120	–	82	–	2,02	165,64
2	BL.8x100x140	–	20	–	0,88	17,60
3	BL.8x220x120	–	48	–	1,68	80,64
4	BL.8x245x120	–	6	–	1,84	11,04
5	BL.8x110x110	–	6	–	0,76	4,56

MASA CAŁK. [kg] : 2446,08

ELEMENTY ŁĄCZĄCE	ŚRUBY M12X60 5.8	352szt.
	ŚRUBY M12X200 5.8	20szt.

POKRYCIE DACHU	BLACHA TRPEZOWA TR94/250	493,1m^2.	17,65kg/m^2.	8703,2kg

RYSUNEK ROZPATRYWAC RAZEM Z RYSUNKIEM NR.

Tytuł rysunku

WYKAZ MATERIAŁÓW

ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	inż. D.CHŁAPEK	-	09.2007	
Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	09.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	
Projektował:				
Sprawdził:				

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ, REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJE CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

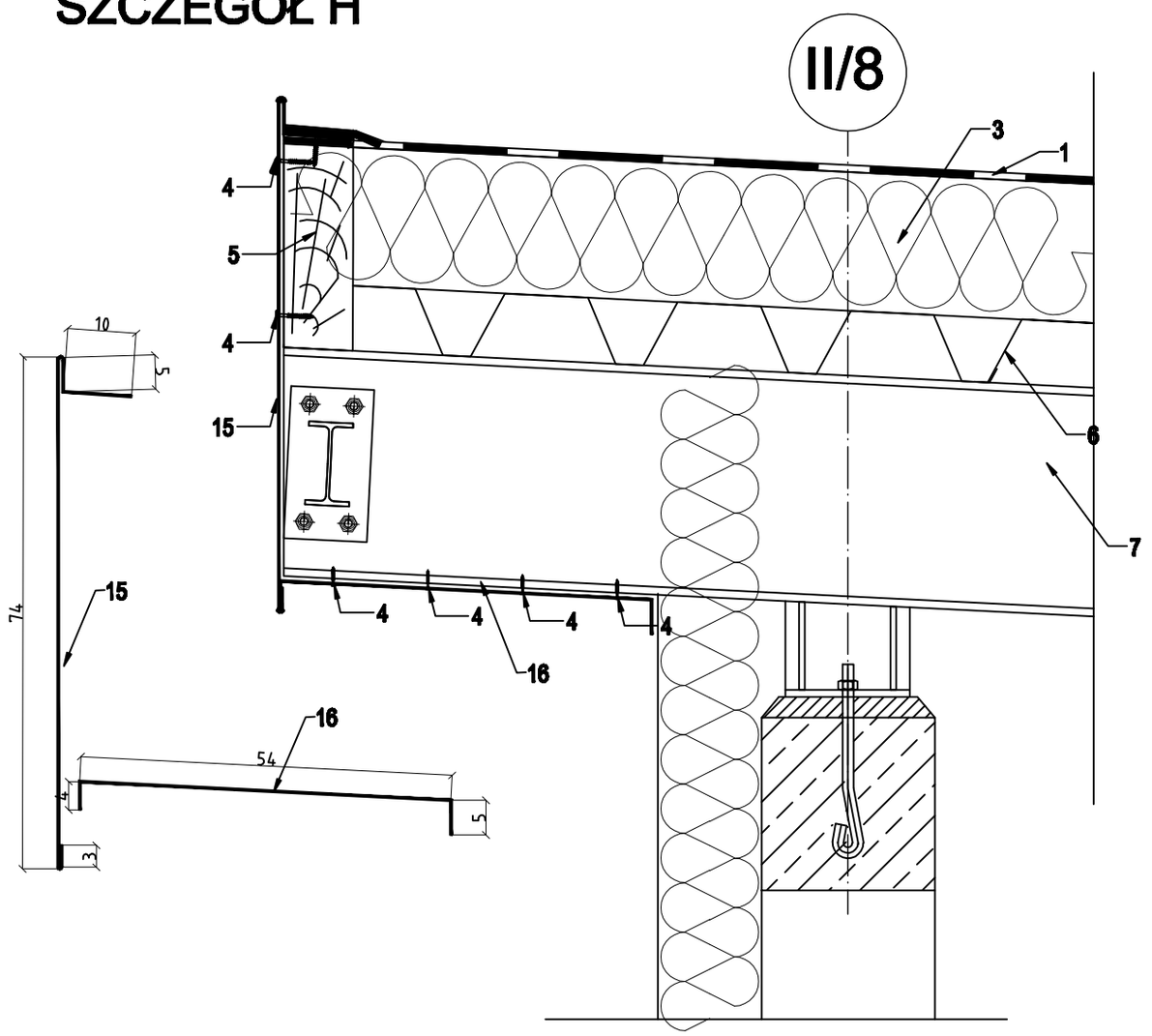
Skala: 1:10

Numer rysunku: **K/39**

ETAP III

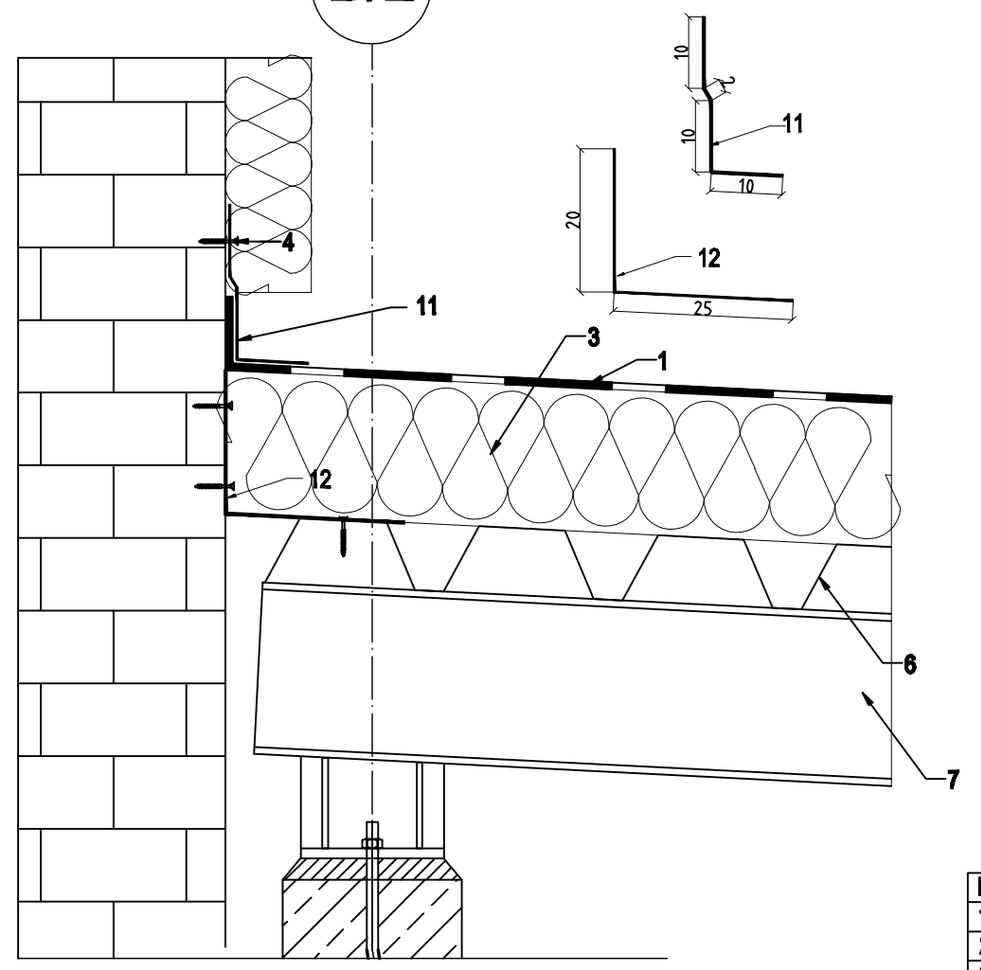
SZCZEGÓŁ H

II/8

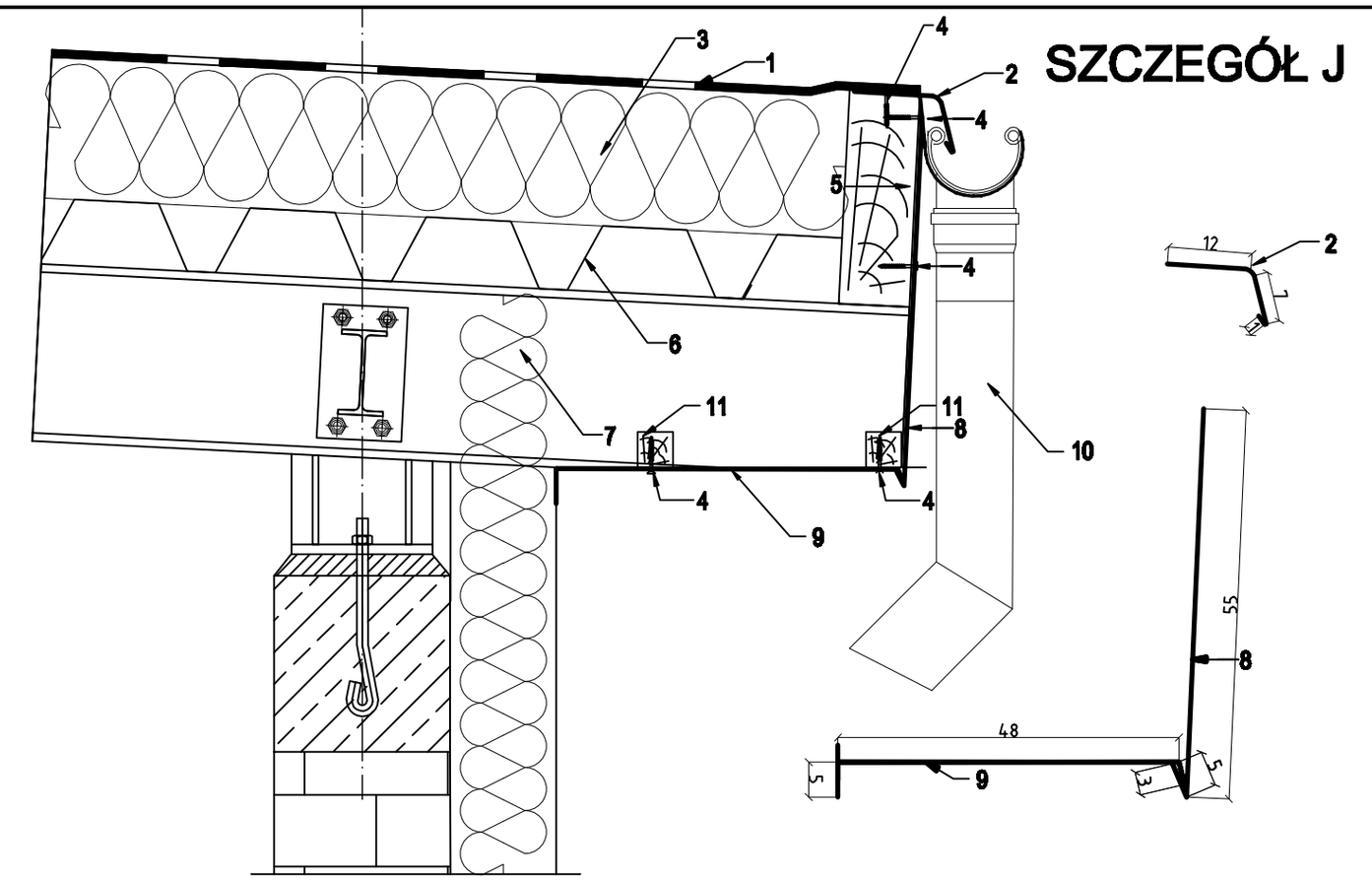


SZCZEGÓŁ I

B/2



SZCZEGÓŁ J

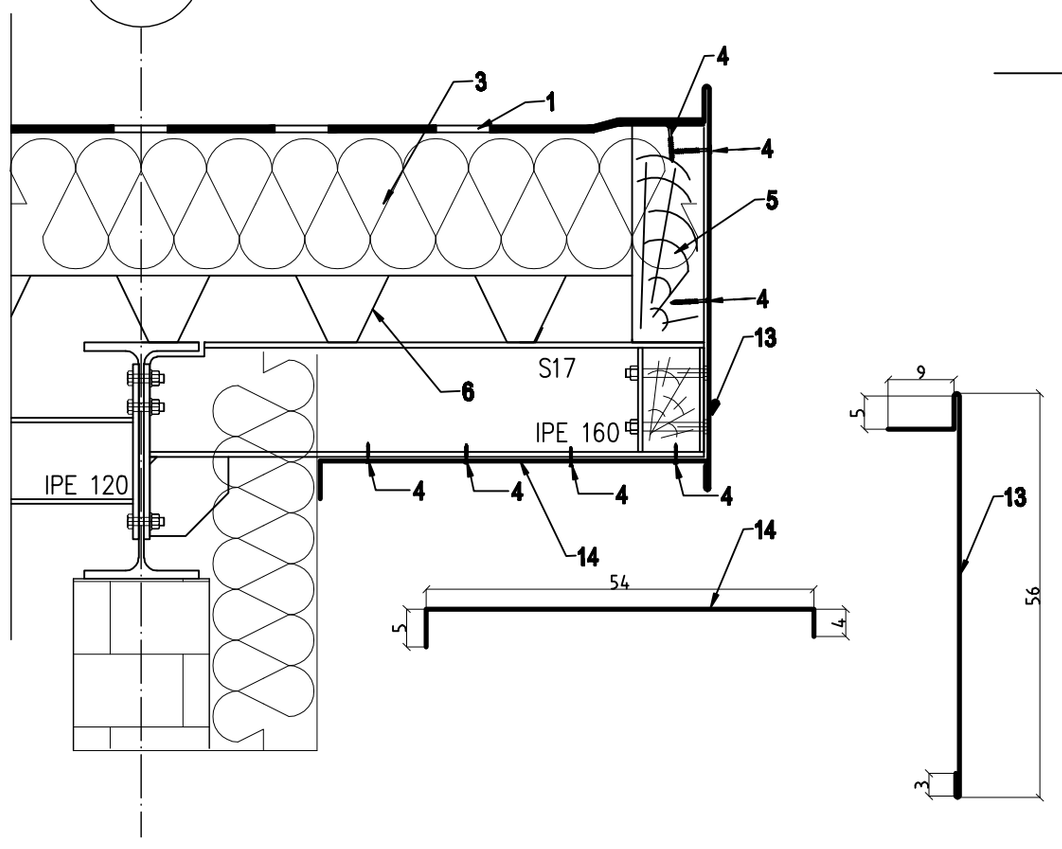


LEGENDA:
1 - folia PCV
2 - obróbka blacharska sz.-200mm L=14500mm
3 - wełna mineralna 200mm
4 - wkręty farmerskie z podkładką EPD
5 - belka drewnian 300x100mm I-43.4m
6 - blacha trapezowa
7 - IPE 330
8 - obróbka blacharska sz-680mm L=14500mm
9 - obróbka blacharska sz-700mm L=14500mm
10 - rynna PCV
11 - obróbka blacharska sz.-320mm L=35500mm
12 - obróbka blacharska sz.-450mm L=35500mm
13 - obróbka blacharska sz.-750mm L=14500mm
14 - obróbka blacharska sz.-630mm L=14500mm
15 - obróbka blacharska sz.-950mm L=14500mm
16 - obróbka blacharska sz.-630mm L=14500mm
17 - belka drewniana 50x50mm mocowana do belek stalowych

LEGENDA:
1 - folia PCV
2 - obróbka blacharska sz.-200mm L=30000mm
3 - wełna mineralna 200mm
4 - wkręty farmerskie z podkładką EPD
5 - belka drewnian 300x100mm I-25.0m
6 - blacha trapezowa
7 - IPE 240
8 - obróbka blacharska sz-600mm L=24000mm
9 - obróbka blacharska sz-560mm L=24000mm
10 - rynna PCV

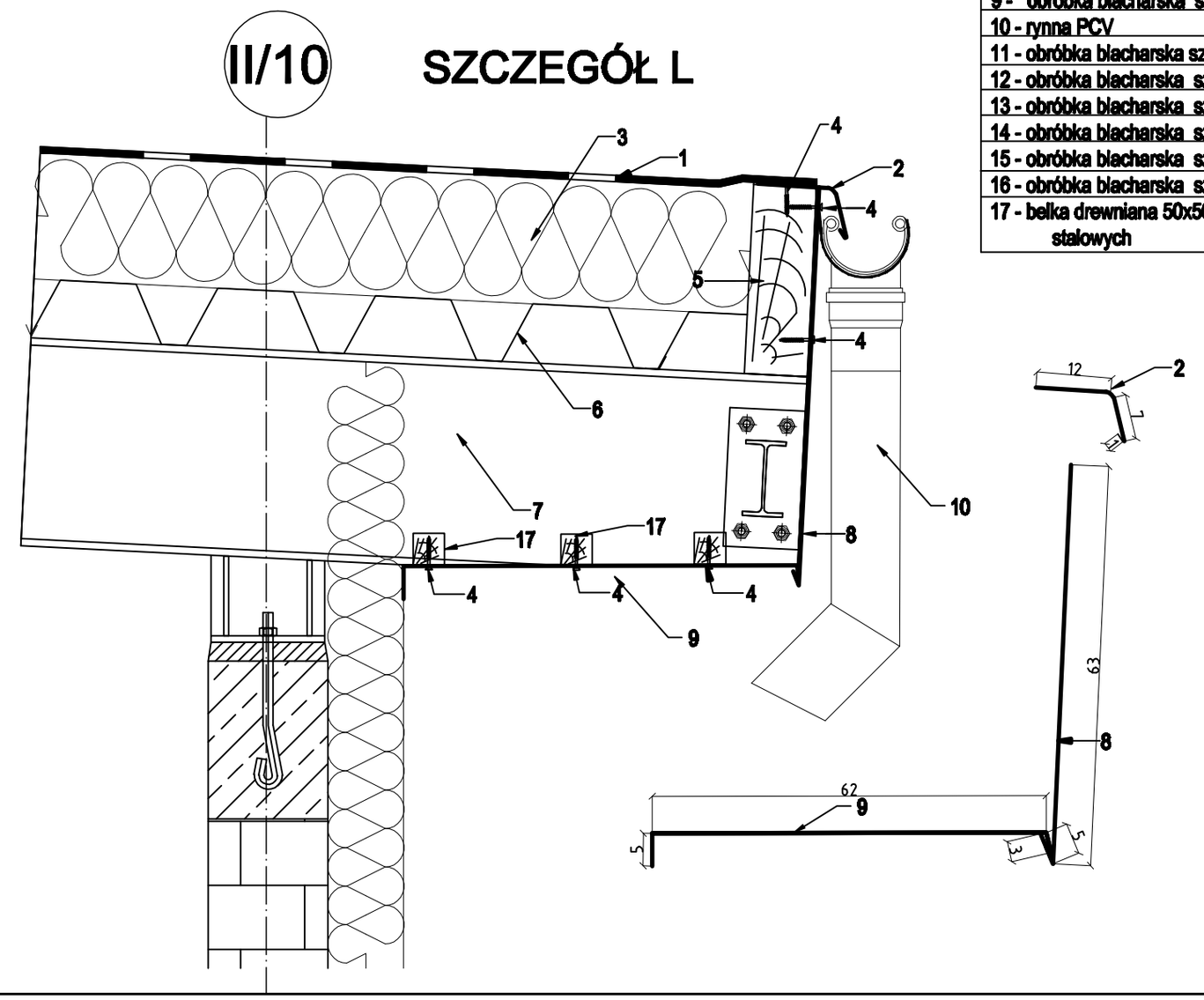
SZCZEGÓŁ K

B/6



SZCZEGÓŁ L

II/10



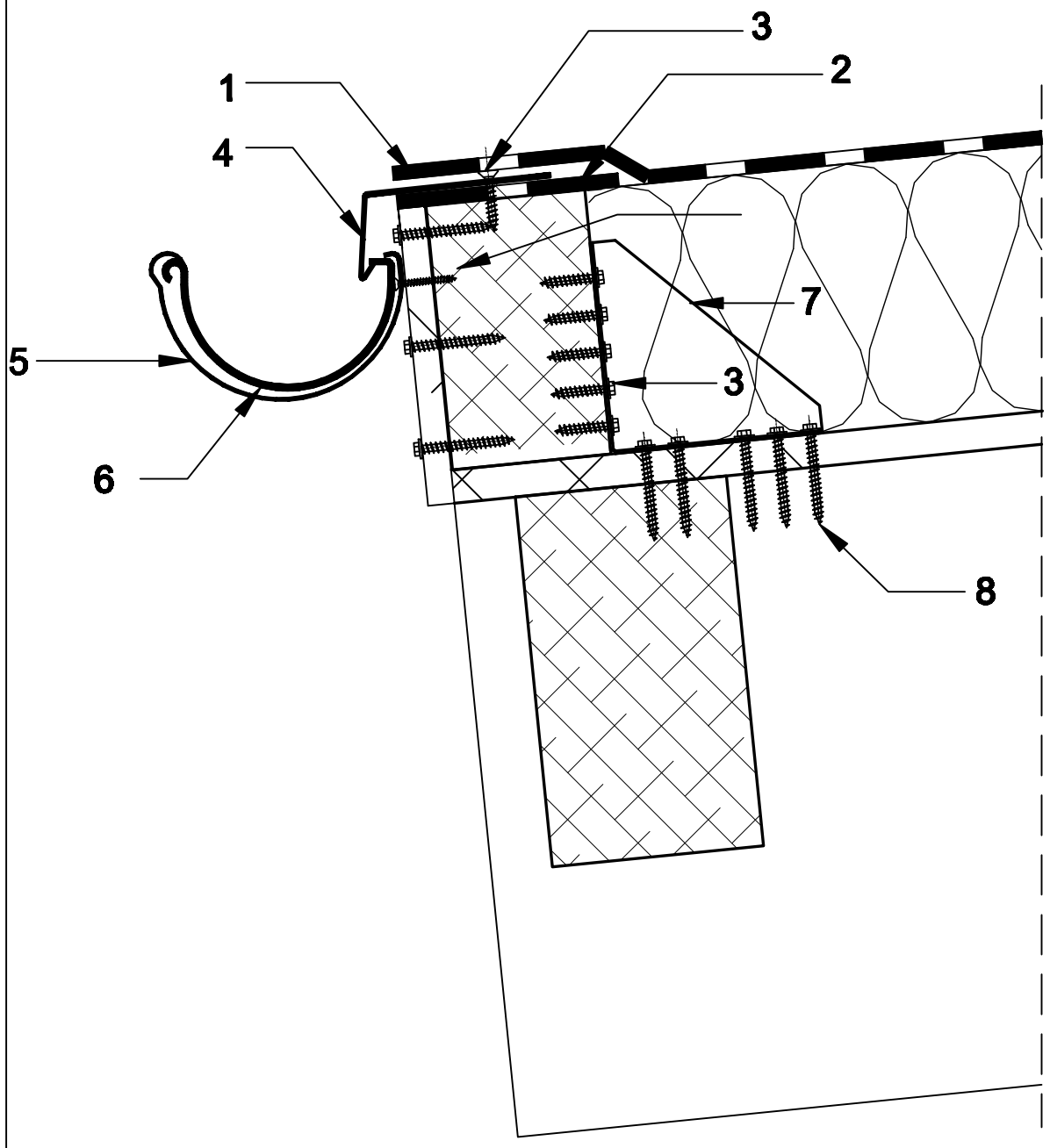
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
KONS. DACHU-OBRÓBKI BLACHARSKIE	Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	09.2007	
ZAPLECZE SALI GIMNASTYCZNEJ	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:10

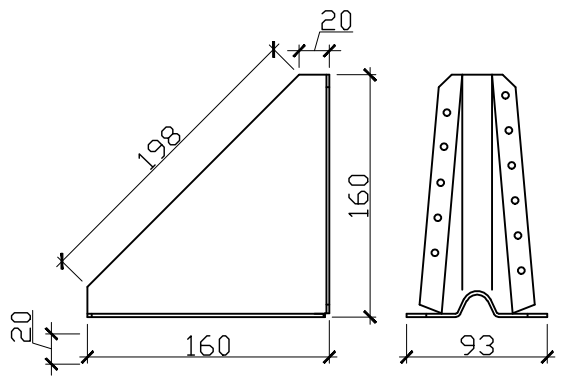
Numer rysunku: K/40
ETAP III



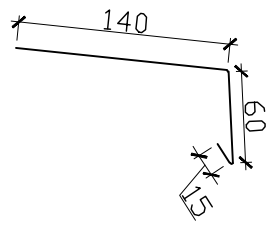
LEGENDA:

1. Folia PCV - pokrycie dachu
2. Fola PCV - pod obróbkę blacharską
3. Wkręt farmerski 4.8x35mm z podkładką stalowo-gumową (EPDM) co 400 mm
4. Pas nadrynnowy z blachy ocynkowanej
5. Hak doczołowy krótki mocujący rynnę co 60cm
6. Rynna Ø 100mm
7. Wspornik Knaga BMF
8. Wkręty farmerskie 4.8x70mm z podkładką stalowo - gumową (EPDM)
9. deska okapowa gr. 20mm

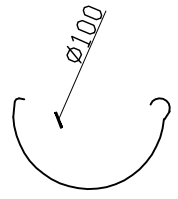
wspornik KNAGA



pas nadrynnowy

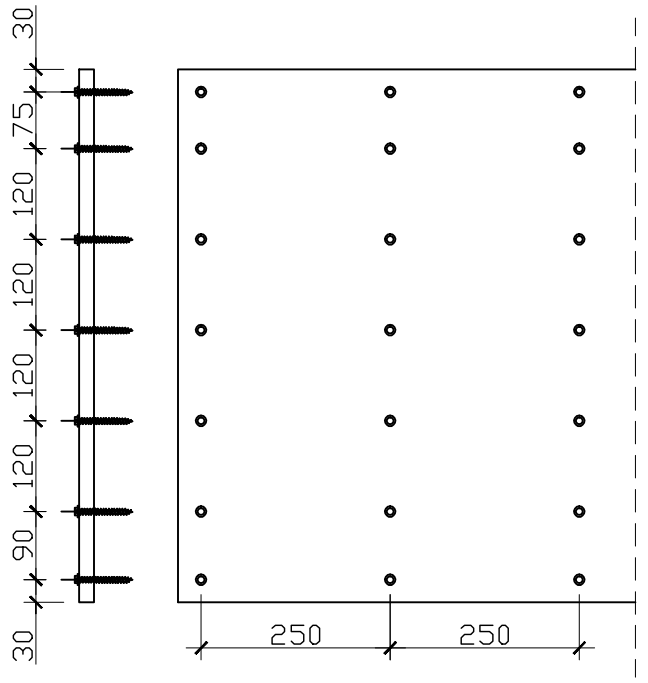


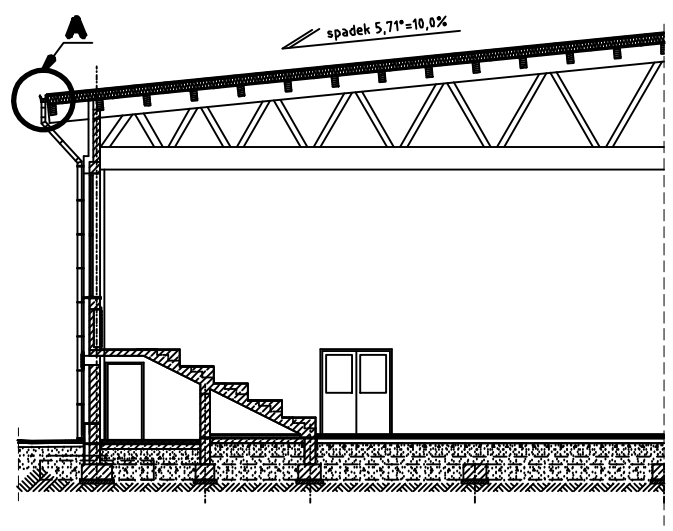
hak rynnowy doczołowy



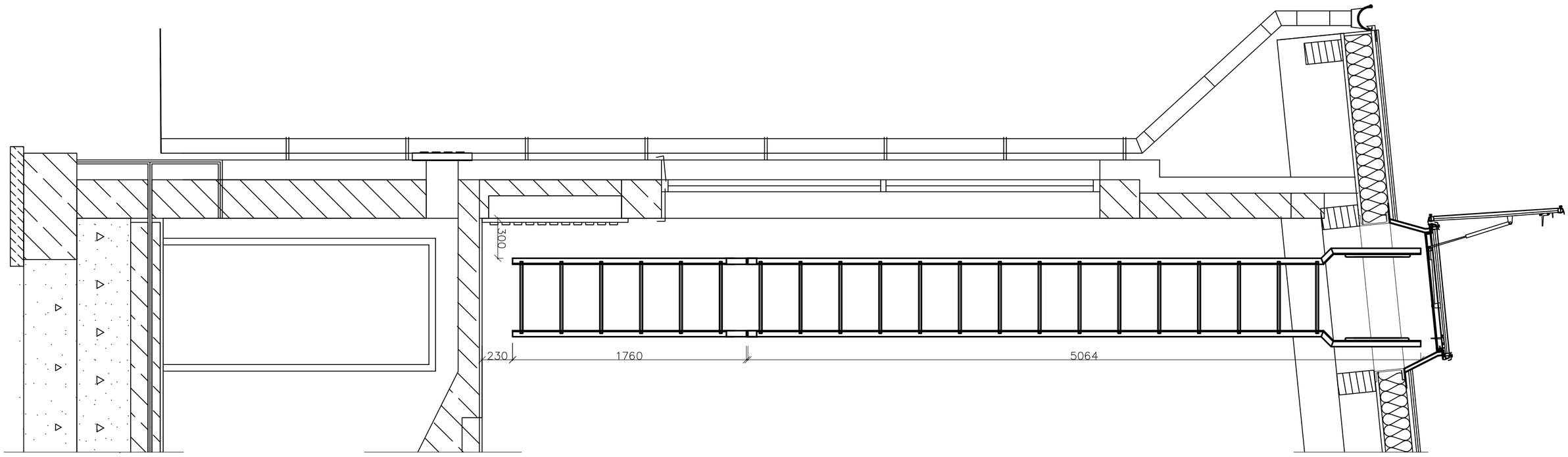
wkręty farmerskie z podkładką stalowo - gumową (EPDM)

deska okapowa - rozmieszczenie łączników





Tytuł rysunku: OBRÓBKI BLACHARSKIE DACHU SALI		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	inż. K. KIEŚ	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		Skala: 1:5	Numer rysunku: 41/K ETAP III	



Element:	12
	16

Element:											
Poz. Rys.	Liczba szt.	Przedmiot	Długość (m.)	Masa jednostk.	Masa 1 sztuki	Masa razem	Materiał				
		Drabina włazowa D1 rys.									
1	2	C 80	4,330	8,64	37,411	74,822	St3S				
2	2	C80	1,760	8,64	15,206	30,413	St3S				
3	2	C 80	0,125	8,64	1,080	2,160	St3S				
4	2	C 80	0,675	8,64	5,832	11,664	St3S				
5	4	C 80	0,190	8,64	1,642	6,566	St3S				
6	1	C80	0,216	2,47	0,534	0,534	St3S				
7	21	pr. Φ 20	0,170	3,45	0,587	12,317	St3S				
8	5	bl. 5x50	4,070	1,96	7,977	39,886	St3S				
9	6	bl. 5x50	1,887	1,96	3,699	22,191	St3S				
10	1	bl. 5x45	0,290	1,77	0,513	0,513					
11	1	bl.5x45	0,128	1,77	0,227	0,227					
				RAZEM		**201,29**	kg				

Element:						
		Elementy złączne				
16	Kotwa HILTI M12x120 + nakr.+ podkł. spręż.	0,120				
				razem	**201,29**	kg
	1,0 % dodatek na połączenia śrubowe				**2,01**	
	2,5 % dodatek na spoiny i odpady				**5,03**	
			RAZEM		**208,34**	kg

Rozbudowa szkoły podstawowej w Lędzinach

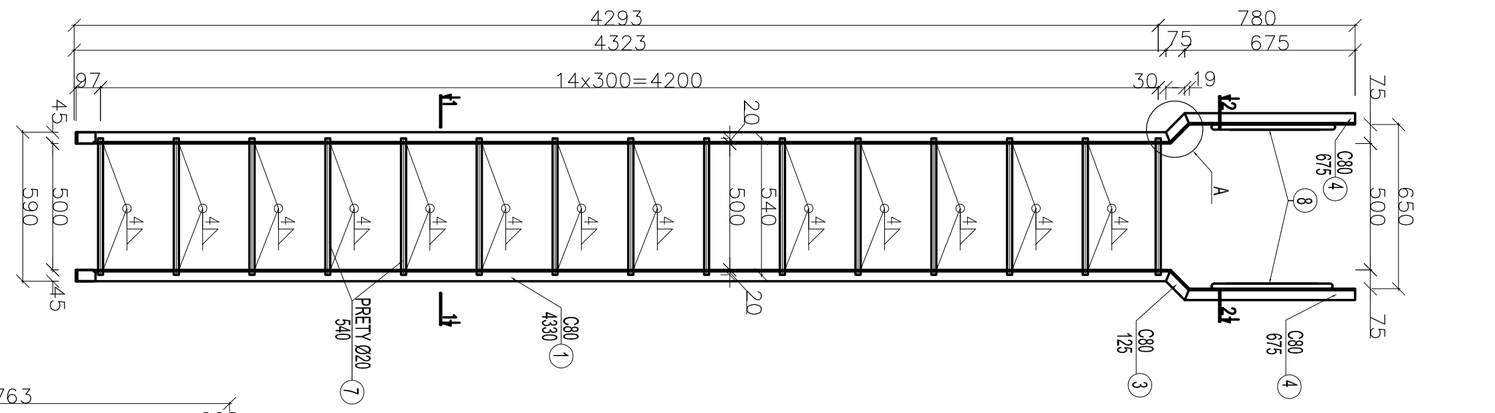
URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55 43-143 LĘDZINY

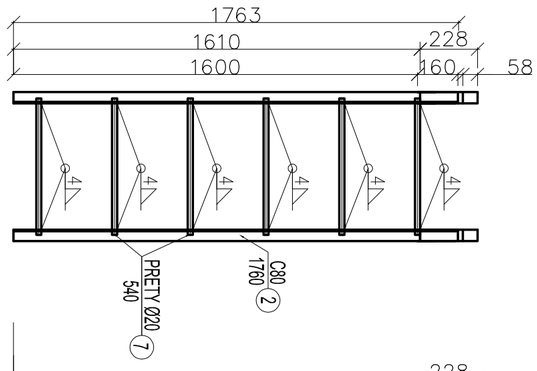
Zestawienie elementów na drabinkę

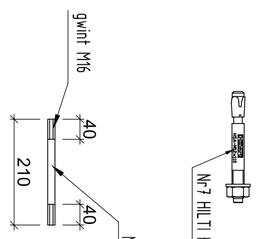
Element:

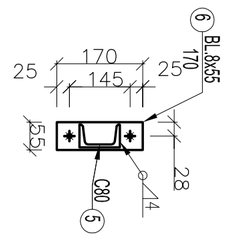
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55 43-143 LĘDZINY

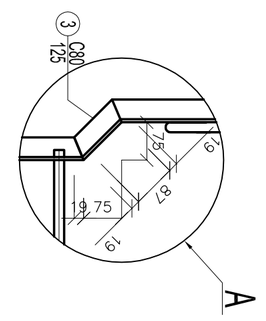
Object:

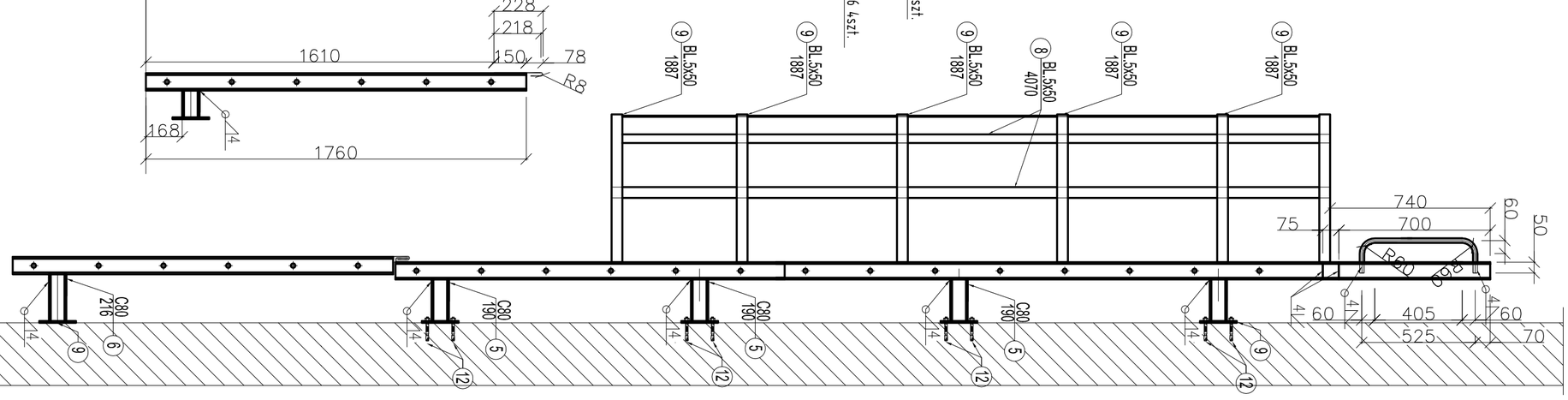


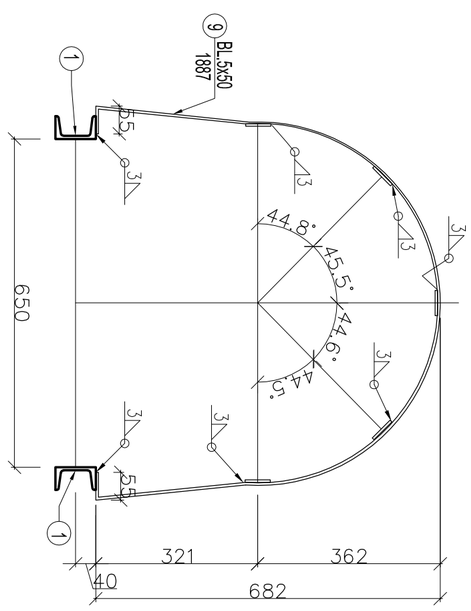




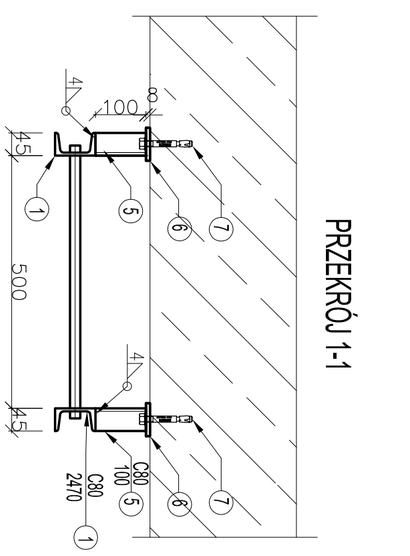




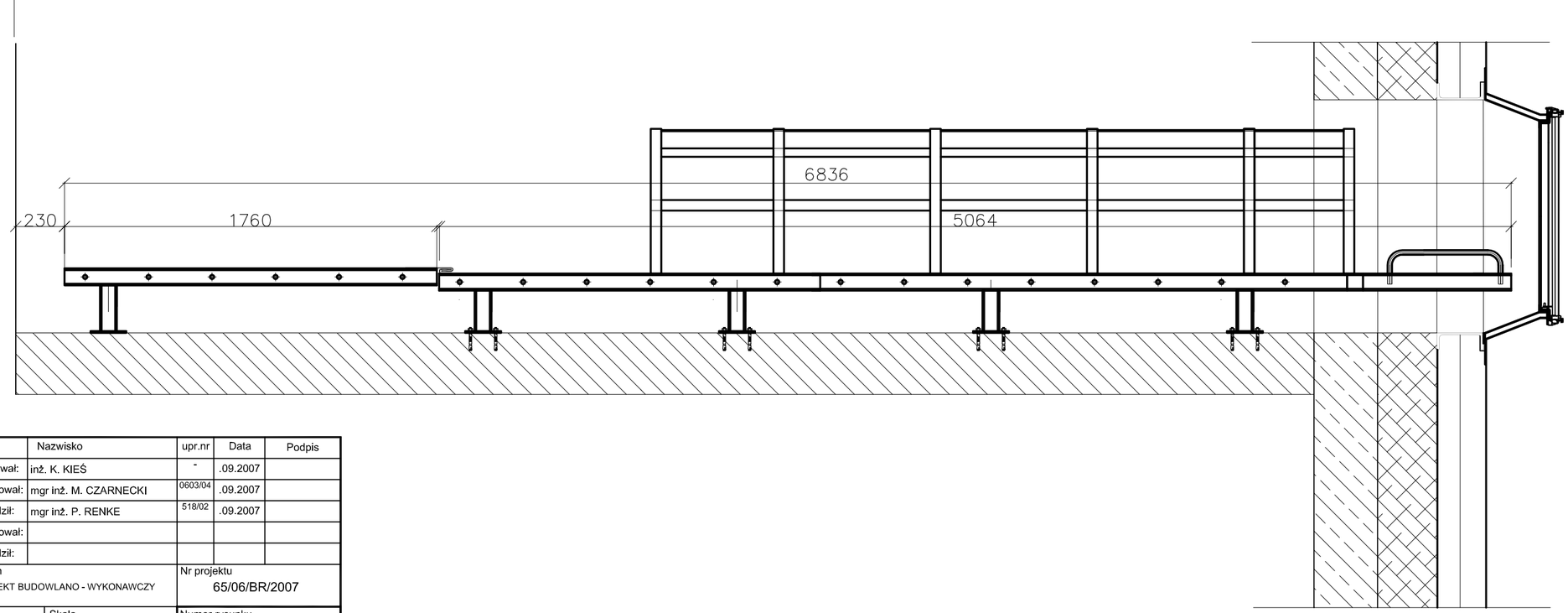




PRZEKRÓJ 2-2

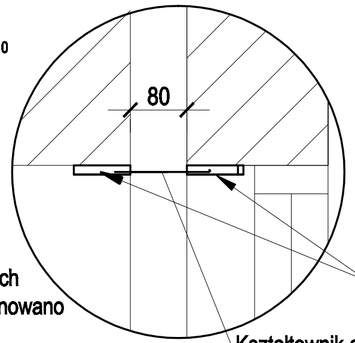


PRZEKRÓJ 1-1



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
DRABINKA WYŁAZOWA NA DACH	Opracował:	inż. K. KIEŚ	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0603/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	518/02	.09.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:20	Numer rysunku K/42 ETAP III		

C-C
Skala 1:10

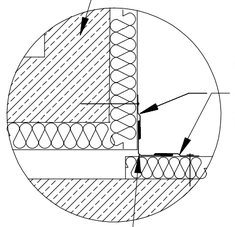


Dylatacja
C/S POLSKA
TYP- AFW 100
lub podobne o parametrach
nie gorszych niż zaproponowano

Profil aluminiowy

Kształtownik aluminiowy

A-A
Skala 1:20

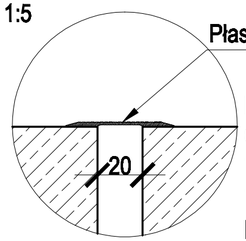


pustak cer. 25m

obróbka blacharska dylatacji
50x50x20x50mm L=9.10m
blacha powlekana 0.75mm

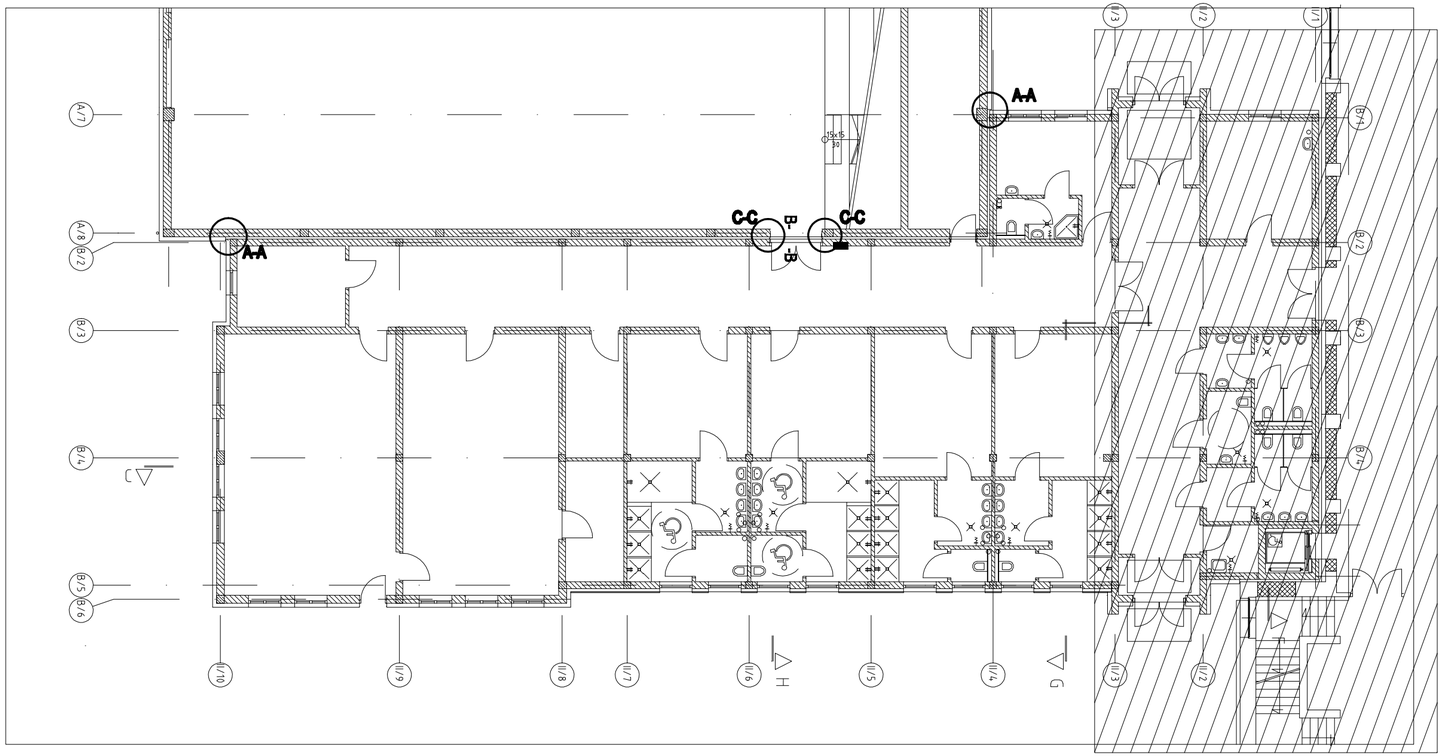
obróbka blacharska dylatacji
50x100x100x50mm L=9.10m
blacha powlekana 0.75mm

B-B
Skala 1:5



Płaskownik aluminiowy
TYP "W"

Dylatacja
C/S POLSKA
TYP- W 120P szerokość szczelin 20mm
TYP- W 160P szerokość szczelin 80mm
lub podobne o parametrach
nie gorszych niż zaproponowano



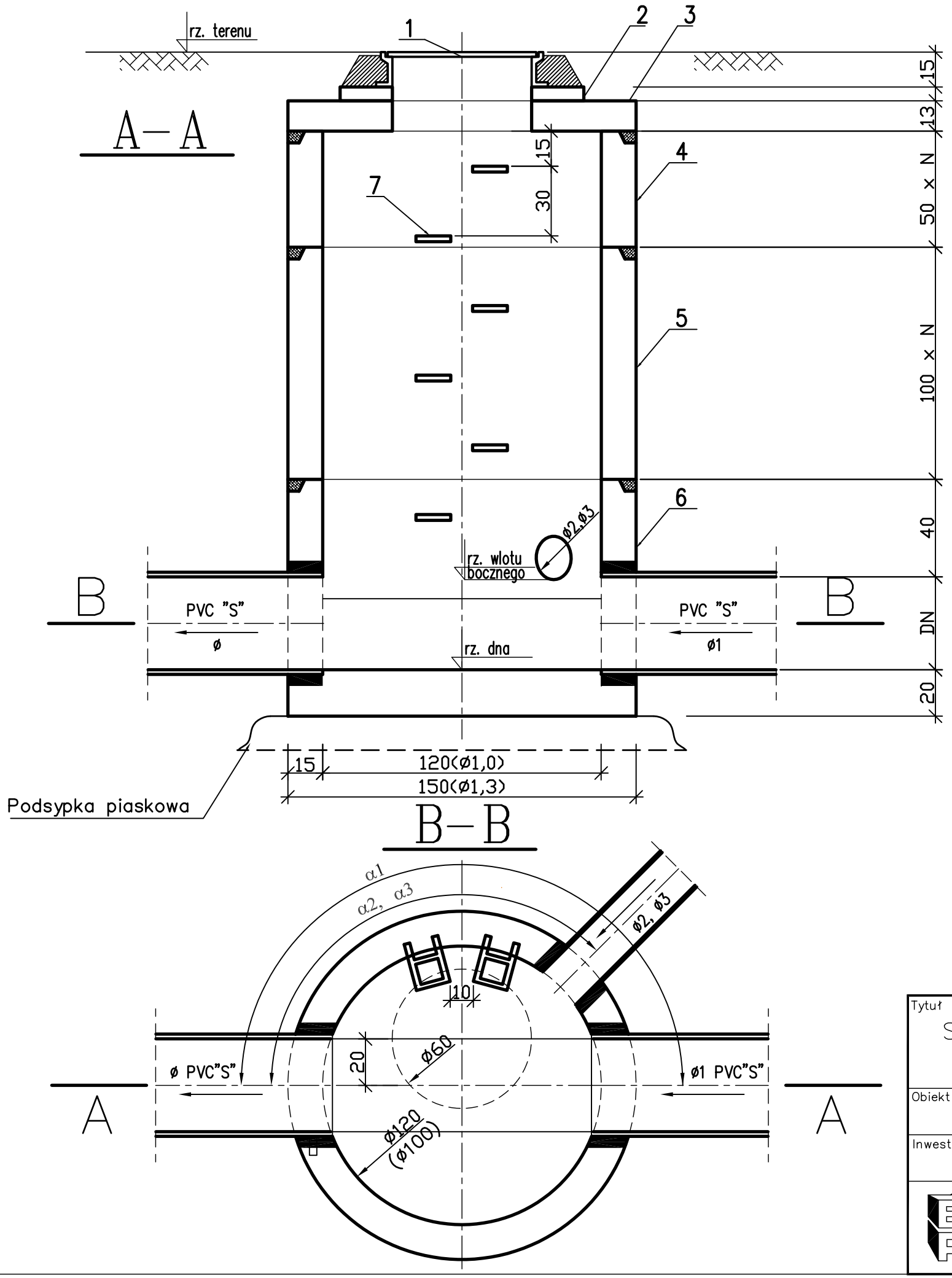
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
DYLATACJE	Opracował:	inż. D. CHŁAPEK	-	.09.2007	
	Projektował:	mgr inż. M. CZARNECKI	0803/04	.09.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. RENKE	818/02	.09.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:				
	Sprawdził:				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:25

Numer rysunku: K/43
ETAP III



Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	NORMA, KATALOG
1	Właz kanałowy okrągły o prześwicie 600mm, klasa D400 (drogi,parkingi), klasa C250 (chodniki,teren zielony)	PN EN124 Stąporków–Meier Sp. z o.o.
2	Pierścienie wyrównawcze (6cm, 8cm, 10cm)	PREFABET KLUCZBORK SA
3	Płyta pokrywowa żelbetowa ø150/60 (ø130/60)	PREFABET KLUCZBORK SA
4	Krąg żelbetowy z uszczelką ø120 (ø100) h=50cm z uszczelką typu STEINHOFF SD	PREFABET KLUCZBORK SA
5	Krąg żelbetowy z uszczelką ø120 (ø100) h=100cm z uszczelką typu STEINHOFF SD	PREFABET KLUCZBORK SA
6	Dolna część studni monolityczna ø1,2m (ø100) z wykształconą kinetą	PREFABET KLUCZBORK SA
7	Stopnie złazowe żeliwne	PN–64/H–74086

UWAGI:

1. Wymiary podano w cm.
2. Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolować:
   – 2 x abizolem R
   – 2 x abizolem P
3. Przejście przewodu PVC przez ściany studzienek wykonać w tulei ochronnej.
4. Przy zastosowaniu studni z kręgów żelbetowych łączonych na uszczelkę nie ma konieczności stosowania pierścieni odciążających.
5. Gdy rzędna wlotu bocznego jest powyżej 50cm nad dnem studni należy wykonać kaskadę zewnętrzną.
6. W nawiasach podano wartości dla studni o średnicy ø1,0m.

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
STUDNIA REWIZYJNA ø1,2m	Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. W. SIKORA	316/94	.02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

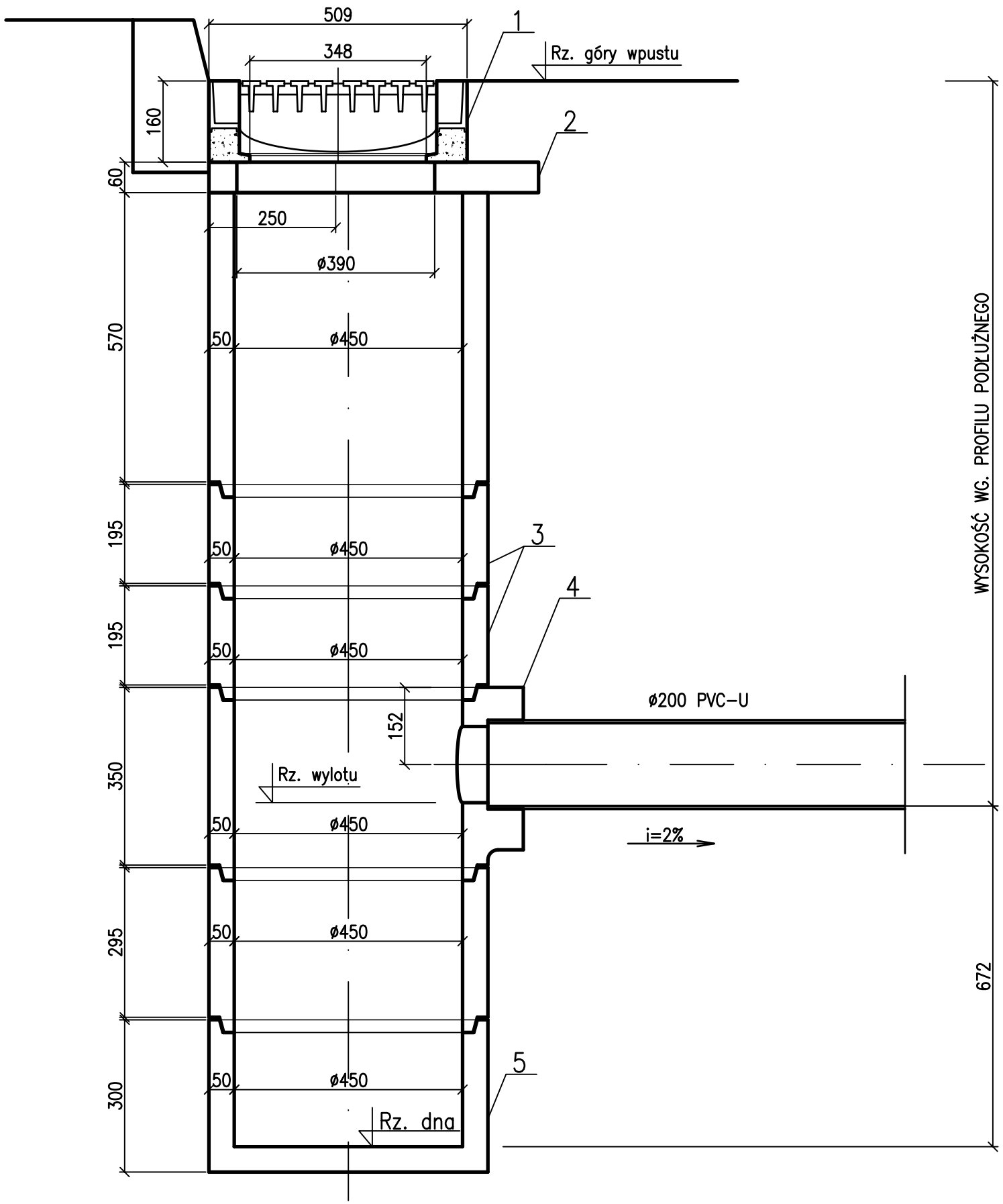
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:20

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/ks/kd – 06

A3

WPUST ULICZNY ø0,5m
Z OSADNIKIEM



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WPUSTU ULICZNEGO – 1 KOMPLET

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ	NORMA, KATALOG
1	element 10b Wpust ściekowy żeliwny klasy C250	szt.	1	P.P.U.B. JANSON S.C. 97–410 Kleszczów
2	element 10a Płyta dystansowa żelbetowa	szt.	1	P.P.U.B. JANSON S.C. 97–410 Kleszczów
3	element 5c Kręg studzienkowy pośredni	szt.	2	P.P.U.B. JANSON S.C. 97–410 Kleszczów
4	element 3a Odejście boczne	szt.	1	P.P.U.B. JANSON S.C. 97–410 Kleszczów
5	element 2a Spód studzienki	szt.	1	P.P.U.B. JANSON S.C. 97–410 Kleszczów
6	(opcjonalnie) Koszt do elementu 10b	szt.	1	P.P.U.B. JANSON S.C. 97–410 Kleszczów

UWAGI:

1. Wymiary podano w mm.
2. Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolować:
   – 2 x abizolem R
   – 2 x abizolem P
3. Rzędne góry wpustu i wylotu rury podane na profilu podłużnym.
4. Gdy wylot z wpustu jest ppłytszy niż 1,40m wpust należy wykonać bez osadnika.

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WPUST ULICZNY ø0,5m	Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. W. SIKORA	316/94	.02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

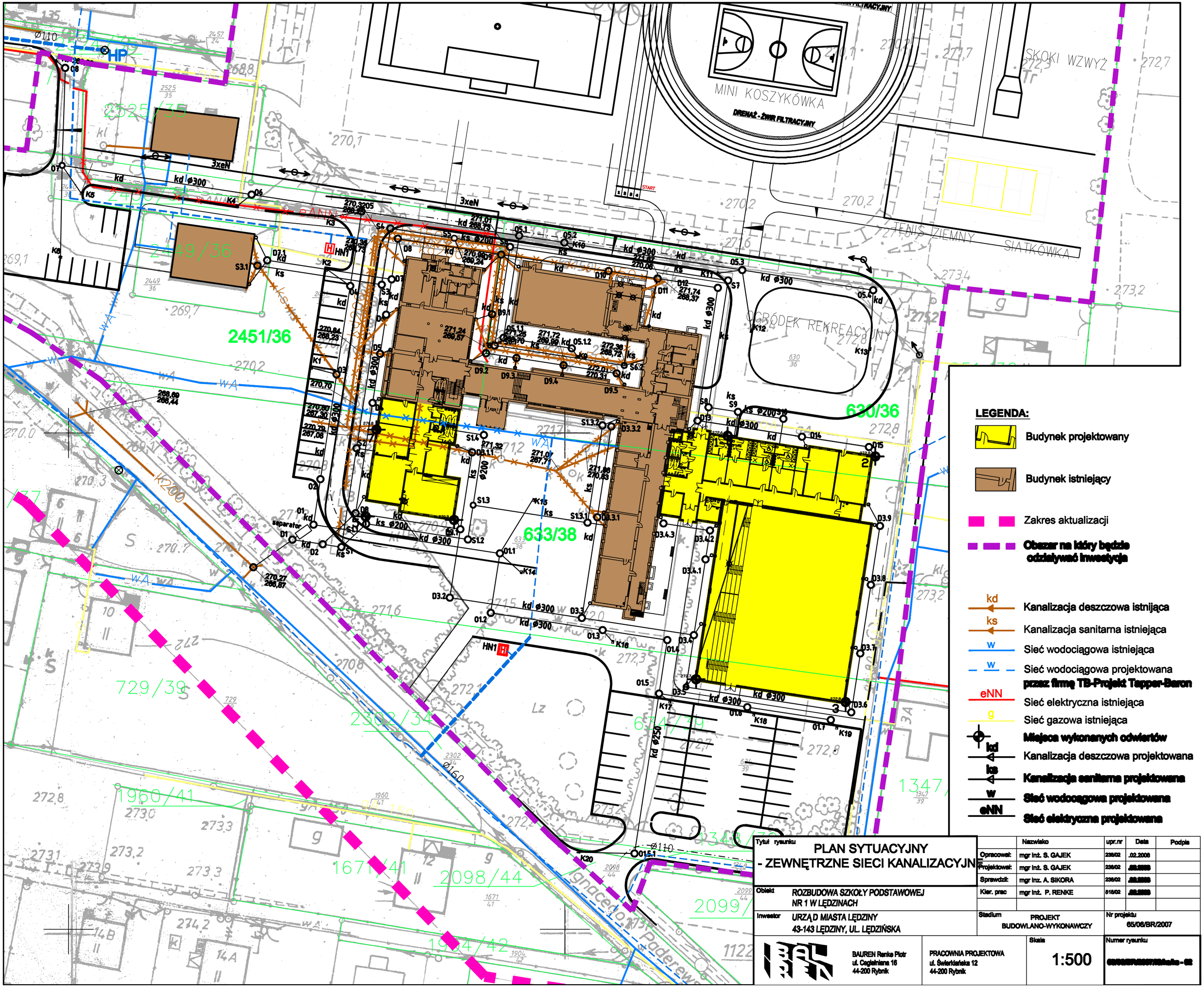
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:10

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/ks – 05

A3



Tytuł rysunku: **PLAN SYTUACYJNY - ZEWNĘTRZNE SIECI KANALIZACYJNE**

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2006	
Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	[illegible]	
Sprawdził:	mgr inż. A. SIKORA	238/02	[illegible]	
Kier. prac	mgr inż. P. RENKE	518/02	[illegible]	

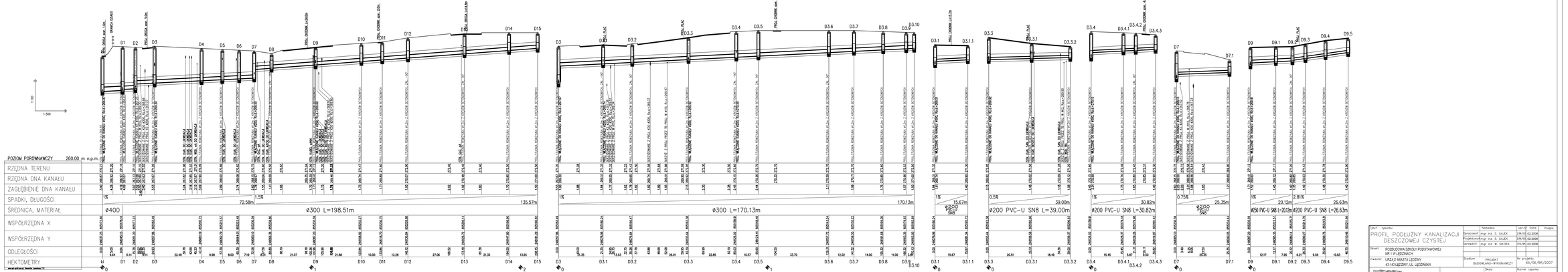
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:500

Numer rysunku: [illegible]-02

Tytuł rysunku	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ	Opracował: mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Projektował: mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Sprawdził: mgr inż. W. SIKORA	316/94	.02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Remke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik; PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100/500	Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/ks – 03/1		



Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ		Nazwisko		Uprawnienia	Data	Podpis
		Sprawdził: mgr inż. S. GAJEK			09/06/2006	
		Projektował: mgr inż. S. GAJEK			09/06/2006	
		Sprawdził: mgr inż. W. SIKORA			09/06/2006	
Dzieci: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH						
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA		Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BIURO PROJEKTOWE BIURO PROJEKTOWE	BIURO PROJEKTOWE BIURO PROJEKTOWE Rynek Pod ul. Częstochowa 16 44-220 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-220 Rybnik	Skala: 1:100/500		Numer rysunku: 65/06/BR/2007/05/Nr – 65/3	

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ BRUDNEJ	Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. W. SIKORA	316/94	.02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Bonka Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100/500	Numer rysunku 65/06/BR/2007/IS/Ks - 03/3		

Spis treści

1. Dane ogólne ... 4
1.1. Przedmiot opracowania ... 4
1.2. Zakres opracowania ... 4
1.3. Inwestor zadania. ... 4
2. Podstawa opracowania ... 4
3. Stan istniejący i perspektywa potrzeb ... 5
4. Układ opracowania projektowego ... 5
5. Istniejące uzbrojenie terenu ... 6
6. Warunki gruntowo – wodne ... 7
7. Rozwiązanie projektowe ... 7
7.1. Opis ogólny projektowanego rozwiązania ... 7
7.2. Kanalizacja deszczowa ... 8
7.2.1. Informacje podstawowe dotyczące sieci kanalizacji deszczowej ... 8
7.2.2. Studzienki kanalizacyjne ... 8
7.2.3. Studzienki ściekowe uliczne ... 9
7.2.4. Obliczenia techniczne kanalizacji deszczowej ... 9
7.2.5. Bilans ścieków wód deszczowych i roztopowych oraz ładunek zanieczyszczeń ... 9
7.2.6. Opis instalacji i urządzeń służących do doprowadzania, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków ... 11
7.3. Kanalizacja sanitarna ... 11
7.3.1. Informacje podstawowe dotyczące sieci kanalizacji sanitarnej ... 11
7.3.2. Bilans ścieków sanitarnych ... 12
7.3.3. Studzienki kanalizacyjne ... 12
7.3.4. Obliczenia techniczne kanalizacji sanitarnej ... 12
7.4. Próba na eksfiltrację wody z przewodu kanalizacyjnego ... 12
7.4.1. Próba szczelności na infiltrację ... 13

7.5. Skrzyżowania z obcymi sieciami ... 13
7.5.1. Informacje podstawowe ... 13
7.5.2. Skrzyżowania z siecią kanalizacyjną i wodociągową ... 13
7.5.3. Skrzyżowania z siecią gazową ... 13
7.6. Istniejące sieci przeznaczone do likwidacji - demontażu ... 15
8. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko ... 16
8.1. Zakres inwestycji a wpływ na środowisko ... 16
8.2. Gospodarka odpadami ... 16
8.3. Sposób zagospodarowania odpadów z separatora i osadnika zawiesiny mineralnej. ... 16
8.4. Emisje ... 16
8.5. Hałas ... 17
8.6. Inne zagrożenia ... 17
8.7. Rozwiązania chroniące środowisko ... 17
8.8. Wytyczne eksploatacji urządzeń do oczyszczania ścieków wód opadowych i roztopowych ... 17
8.9. Kontrola jakości ścieków oczyszczonych ... 17
8.10. Postępowanie w przypadku awarii ... 18
9. Wytyczne realizacji ... 18
9.1. Wytyczne podstawowe ... 18
9.2. Budowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej ... 19
10. Informacja o BIOZ ... 19
10.1. Ogólne warunki BHP ... 19
10.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego ... 20
10.3. Rodzaje robót niebezpiecznych ... 20
10.4. Zagrożenia podczas realizacji robót ... 20
10.4.1. Zagrożenia przy robotach ziemnych ... 20
10.4.2. Zagrożenia przy robotach z użyciem elektronarzędzi ... 20
10.5. Wytyczne dla instruktażu pracowników ... 21
10.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom ... 22
10.6.1. Roboty ziemne ... 22
10.6.2. Roboty montażowe ... 23
10.6.3. Roboty z użyciem elektronarzędzi ... 24

11. Zestawienie materiałów dla sieci kanalizacyjnych 25

12. Zestawienie istniejących sieci i obiektów kanalizacyjnych projektowanych do likwidacji 26

13. Załączniki 26

14. Spis rysunków

Orientacja 1 : 40 000	65/06/BR/2007/IS/w – 01
Plan sytuacyjny – zewnętrzne sieci kanalizacyjne, skala 1 : 500	65/06/BR/2007/IS/ks/kd – 02
Profil podłużny przebiegu kanalizacji sanitarnej	65/06/BR/2007/IS/ks – 03/1
Profil podłużny przebiegu kanalizacji deszczowej czystej	65/06/BR/2007/IS/kd – 03/2
Profil podłużny przebiegu kanalizacji deszczowej brudnej	65/06/BR/2007/IS/kdo – 03/3
Studzienka rewizyjna ϕ 1200	65/06/BR/2007/IS/ks/kd – 04
Wpust uliczny ϕ 500	65/06/BR/2007/IS/kdo – 05
Schemat zabudowy rury ochronnej na gazociągu	65/06/BR/2007/IS/ks – 06

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są przyłącza i sieci kanalizacyjne związana z projektowaną rozbudową Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego, w powiecie Bieruńsko-Lędzińskim, województwo Śląskie.

1.2. Zakres opracowania

Zakres dokumentacji obejmuje projekt budowlano – wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej z rozdziałem na kanalizację deszczową czystą i brudną. Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej jest odprowadzanie z istniejących i projektowanych obiektów szkoły ścieków sanitarnych. Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej jest odprowadzanie z budynków i terenu szkoły ścieków wód opadowych i roztopowych do kanalizacji w ulicy Paderewskiego. Zgodnie z uzgodnieniami istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa obsługująca szkole przeznaczona jest do likwidacji. Projekt niniejszy stanowi podstawę do uzgodnień, uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i wykonania robót budowlanych.

1.3. Inwestor zadania.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd Miasta Lędziny, 43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55.
Wykonawcą niniejszego opracowania projektowego jest Pracownia Projektowa „BAUREN" Piotr Renke ul. Cegielniana 16, 44-200 RYBNIK.

2. Podstawa opracowania

a) „Badania geotechniczne dotycząca warunków gruntowo-wodnych i sposobu posadowienia sali gimnastycznej z zapleczem oraz segmentu dydaktycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego ", opracowane przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w sierpniu 2007 r.
b) Projekt budowlano-wykonawczy pn.: „Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami i przełączeniami oraz częściową zmianą trasy w ul. Paderewskiego w Lędzinach" opracowany przez firmę „TB-Projekt" Trapper-Baron Sj. W listopadzie 2007 r. na zlecenie Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A.,
c) Projekt budowlany i wykonawczy pn.: Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły" – przyłącze i sieć wodociągowa opracowany przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w lutym 2008 r.
d) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montaż., Wydanie MPiPMB,
e) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r.;
f) Ustawa prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. nr 106/2000, poz. 1126);
g) Ustawa prawo ochrony przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92/2004, poz. 880);
h) Ustawa prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62/2001, poz. 627);
i) Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z 07 czerwca 2001 r. (Dz. U. 72/2001 r. poz. 747 z późniejszymi zmianami),
j) Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. nr 62/2001 r. poz. 628),
k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 75/2002 r. poz. 690),

l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 401/2002 r. poz. 401),
m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151/2002 r. poz. 1256),
n) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. nr 202/2004 r. poz. 2072),
o) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120/2003 r. poz. 1133),
p) Rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz.U. Nr 137, poz. 984;
q) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. nr 129/2002 r. poz. 1108),
r) Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych mas substancji, które mogą być wprowadzane w ściekach przemysłowych (Dz.U. nr 180/2004 r. poz. 1867),
s) Norma PN-EN 752-2:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
t) Norma PN-EN 752-4:2001. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko,
u) Norma PN-EN 752-7:2002. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie,
v) Norma PN-EN 752-5:2001. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja,
w) Norma PN-EN 752-1:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje,
x) Norma PN-EN 124:2000. Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane na nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych,
y) Norma PN-H 74051-2. Włazy kanałowe klasy B 125, C 250,
z) Norma PN-B-10736. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,

3. Stan istniejący i perspektywa potrzeb

Teren przeznaczony pod inwestycję, w rejonie ulicy Paderewskiego w Lędzinach, aktualnie stanowi teren szkoły. W sąsiedztwie terenu inwestycji tj. w ulicy Paderewskiego i jej rejonie zlokalizowane jest pełne uzbrojenie podziemne – wodociągi, sieci kanalizacji ogólnospławnej oraz sieć teletechniczna i elektroenergetyczna. W chwili obecnej na terenie działki Inwestora znajduje się sieć kanalizacji ogólnospławnej. Projektuje się nową sieć rozdzielczą na terenie działki Inwestora. W chwili obecnej odbiornikiem sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej będzie istniejąca sieć kanalizacji ogólnospławnej w ul. Paderewskiego. Po przeprowadzeniu modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych ujętych w planie „Modernizacja i rozwój urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych w Gminie Lędziny na lata 2007-2011” nastąpi rozdział i włączenie ścieków sanitarnych i wód opadowych do odrębnych sieci gminnych. Projekt obejmuje sieci kanalizacyjne w rejonie Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Paderewskiego w Lędzinach.

4. Układ opracowania projektowego

Całość wykonanego opracowania dotyczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły. Niniejszy tom V projektu dotyczy budowy sieci kanalizacyjnych (oznaczenia IS/ks/kd). Dokumentacja budowlana została zespolona, zgodnie z wymogami odrębnych przepisów, w zakresie wszystkich branż wchodzących w zakres inwestycji. Dokumentacja niniejsza

stanowiąca projekt wykonawczy została rozróżniona na branżowe projekty wykonawcze dla trzech branż: kanalizacja deszczowa – rozdzielona na sieć kanalizacji deszczowej „brudnej" z placów i ulic (oznaczenia Istudni O) (oczyszczanej) oraz na sieć kanalizacji deszczowej czystej z dachów budynków (oznaczenia studni D), kanalizacja sanitarna (oznaczenia studni S). Włączenie do kanalizacji deszczowej wpustu deszczowego oznaczone zostało symbolem „K??". Projektowane urządzenia oczyszczające oznaczono poprzez zapis „Separator".

5. Istniejące uzbrojenie terenu

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- linie energetyczne;
- linie teletechniczne;
- sieć wodociągowa – Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach;
- sieć kanalizacji sanitarnej o ogólnospławnej – Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach;
- sieć kanalizacji deszczowej – odpowiedni Wydział Urzędu Miasta Lędziny;
- sieć gazowa;
- sieć ciepłownicza;

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia obcego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

6. Warunki gruntowo – wodne

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano dokumentację badań geotechnicznych pn.: „Badania geotechniczne dotycząca warunków gruntowo-wodnych i sposobu posadowienia sali gimnastycznej z zapleczem oraz segmentu dydaktycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego ", opracowane przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w sierpniu 2007 r. Analiza warunków geotechnicznych wykazuje, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, że obszar ul Paderewskiego zaliczyć należy do terenu o prostych warunkach gruntowych i drugiej kategorii geotechnicznej. Stwierdzono, że na badanym terenie na trasie i do głębokości projektowanej kanalizacji występują następujące zasadniczo dwa pakiety gruntów a wsród nich następujące warstwy:

Pakiet I

- Substancje organiczne (humus, gleba) i nasypy niekontrolowane niebudowlane grubości do 0,1 m. będące mieszaniną gleby, humusu i nasypów niekontrolowanych. Stan nasypu jest zróżnicowany i w skrajnym przpadku, w rejonie otworu nr 5, natrafiono na głębokości 3,1 m. ppt na zbiornik żelbetowy stanowiący schron przeciwlotniczy lub/i szambo. Głębokość posadowienia przeszkody żelbetowej może poważnie kolidować z projektowaną siecią kanalizacyjną.

Pakiet II

- Czwartorzędowe, małospoiste grunty mineralne będące zwietrzeliną piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie półzwartym.

Podczas (prowadzonych w sierpniu 2007 r.) prac, na badanym terenie do maksymalnej głębokości 4,0 m ppt., nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

7. Rozwiązanie projektowe

7.1. Opis ogólny projektowanego rozwiązania

Kanalizacja deszczowa.

Terenem inwestycji jest teren szkoły. Dach istniejących i projektowanych budynków i obiektów szkolnych oraz przyległego placu będzie odwodniony poprzez kanalizację deszczową. Ze względu na brak konieczności oczyszczania wód opadowych i roztopowych pochodzących z połaci dachowych zaprojektowano kanalizację deszczową rozdzieloną na „czystą" odprowadzającą wody z połaci dachowych oraz „brudną" odprowadzającą wody z terenów utwardzonych placów i ulic. Projektowana kanalizacja deszczowa włączona zostanie pod kątem zbliżonym do prostego do kanału ogólnospławnego średnicy 200 mm w ulicy Paderewskiego. Jako materiał przewodów zaprojektowano PVC o odpowiednio dużej sztywności obwodowej (SN8). Podczyszczenie ścieków wód opadowych i roztopowych zaprojektowano poprzez zintegrowane urządzenie: osadnik zawiesiny mineralnej oraz separator stalowy koalescencyjny z osadnikiem i by-passem firmy HAURATON typ SKG15 BP o maksymalnej przepustowości 75 dm^3/s (nominalna przepustowość 15 dm^3/s). Za układem podczyszczającym w studzience łączącej kanalizację deszczową „brudną" z „czystą" (oznaczoną na planie sytuacyjnym jako D1) będzie istniała możliwość poboru prób ścieków do analizy. Likwidację projektowanych do usunięcia sieci projektuje się wykonać na terenie szkoły.

Kanalizacja sanitarna.

Projektuje się nową sieć rozdzielczą na terenie działki Inwestora, jednakże w chwili obecnej odbiornikiem sieci kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej będzie ta sama istniejąca sieć kanalizacji ogólnospławnej w ul. Paderewskiego. Po przeprowadzeniu modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych ujętych w planie „Modernizacja i rozwój urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych w Gminie Lędziny na lata 2007-2011" nastąpi rozdział i włączenie ścieków sanitarnych i wód opadowych do odrębnych sieci gminnych. Projektowane kanały uwzględniać będą potrzeby wszystkich projektowanych obiektów.

7.2. Kanalizacja deszczowa

7.2.1. Informacje podstawowe dotyczące sieci kanalizacji deszczowej

Średnice i długości projektowanej sieci kanalizacyjnej przyjęto zgodnie z wynikami obliczeń. Zaprojektowana sieć kanalizacyjna spełnia wymagania normy PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania. Zaprojektowany system kanalizacyjny spełnia wymagania podstawowe w.w normy. Układ kanalizacyjny zaprojektowano zgodnie z zasadami wiedzy i techniki inżynierskiej oraz z uwzględnieniem wymogów Inwestora. Dla terenów śródmiejskich i centrów miast, do jakich należałoby zaliczyć teren objęty projektem, bez kontroli zalewania, norma zaleca przyjmowanie do projektu częstotliwości występowania deszczu miarodajnego 1 raz na 5 lat, co odpowiada częstotliwości 20%. Dla projektowanego terenu do obliczeń systemu kanalizacyjnego przyjęto, więc, zgodnie z normą, częstotliwość wystąpienia deszczu miarodajnego na poziomie 20%, czyli 1 raz na 5 lat. Do obliczeń szacunkowych ilości wód przyjęto częstotliwość wystąpienia deszczu miarodajnego na poziomie 50%, czyli 1 raz na 2 lata. W przypadku wystąpienia deszczu miarodajnego napełnienia w projektowanych kanałach nie będą przekraczać 90%. Przebudowie podlega studzienka, do której następuje włączenie projektowanego kanału deszczowego oznaczona na planie jako k27. Zakres przebudowy dotyczy wykonania nowego wlotu przy zachowaniu dotychczasowej średnicy studni.

Kanały główne i przykanaliki:

- Na kanały średnic do 400 mm włącznie, należy stosować rury kanalizacyjne PVC-U szereg ciężki „S" SDR34,, wg PN-EN 1852 łączone na kielichy (np. prod. WAVIN),

7.2.2. Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się studzienki z betonu wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150), klasy min B-45 z prefabrykowaną kinetą betonową i kręgami łączonymi za pomocą uszczelki (DIN 4034 cz. 1, z Aprobatą Techniczną, np. Prefabet Kluczbork) wyposażone w stopnie złazowe. Stosować włazy klasy D400 z przypadku lokalizacji w drogach i parkingach oraz C250 w chodnikach i terenach zielonych, żeliwno-betonowe, niewentylowane, zgodnie z rysunkami. Włazy montować po stronie napływu ścieków po tej samej stronie osi kanału na zwężce redukcyjnej studzienki przystosowanej do bezpośredniego osadzenia włazu. Studnie powinny mieć fabrycznie osadzone tuleje przegubowe dostosowane do rodzaju materiału i średnicy kanałów. Kinety studzienek kanalizacji wykonać jako betonowe. Średnice studni przyjęto 1,2 m.

7.2.3. Studzienki ściekowe uliczne

Wpusty ściekowe osadzone będą na studzienkach żelbetowych ϕ 0,50 m, z betonu wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150), klasy min. B-45 z Aprobatą Techniczną, z osadnikiem głębokości min. 0,6 m. W elemencie przyłączeniowym należy zamontować fabrycznie przejście szczelne dla rur PVC o średnicy zależnej od średnicy przyłącza. Zwieńczeniem studzienki jest kratka ściekowa zgodnie z PN-EN 124. W studzienkach montować metalowe perforowane pojemniki na zanieczyszczenia spływające z wodami deszczowymi. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Wpusty powinny posiadać certyfikat zgodności z PN-EN 124. Przyjęto wpusty żeliwne zwykłe, klasy C250 kN. Dokładną lokalizację oraz typ wpustów przedstawiono na planie sytuacyjnym. Zwraca się uwagę na konieczność dokładnego obsypania przykanalików i kanałów piaskiem oraz dokładnego zagęszczenia przy pomocy ubijaków mechanicznych dla uniknięcia załamań na wykonanej nawierzchni.

7.2.4. Obliczenia techniczne kanalizacji deszczowej

Układ kanalizacyjny zaprojektowano na podstawie normy PN-EN 752-4 (Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko), zgodnie z zasadami wiedzy i techniki inżynierskiej. Średnice projektowanej sieci kanalizacyjnej przyjęto zgodnie z obliczeniami, zaś na końcówce sieci i dla przykanalików 160 i 200 mm. Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej obliczono wg. wzorów Chezy-Manninga na podstawie Polskiej Normy PN B-10710 oraz normy PN-EN 752-4. Dla terenów śródmiejskich, do jakich należałoby zaliczyć teren objęty projektem, bez kontroli zalewania, norma zaleca przyjmowanie do projektu częstotliwości występowania deszczu miarodajnego 1 raz na 5 lat, co odpowiada częstotliwości 20%. W przypadku wystąpienia deszczu miarodajnego napełnienia w projektowanych kanałach nie będą przekraczać 90%, Czas deszczu miarodajnego obliczano z uwzględnieniem czasu opóźnienia i retencji kanałowej wg. Błaszczyka zgodnie z wymogami normy jak dla małych układów kanalizacyjnych obliczanych w sposób prosty z zastosowaniem metody fali kinematycznej. Projekt przyłączy kanalizacyjnych rozwiązano kierując się zasadą włączania przykanalików do studni rewizyjnych poprzez zlicowanie dna przykanalika ze stropem kanału zbiorczego na ile było to możliwe ze względu na przekrycie kanału przykanalika.

7.2.5. Bilans ścieków wód deszczowych i roztopowych oraz ładunek zanieczyszczeń

Dla przyjętej zlewni, jaką stanowi zagospodarowany teren szkoły, w skład którego wchodzą powierzchnie szczelne dachów, utwardzone powierzchnie chodników, parkingów i dróg oraz tereny zielone obliczenie wielkości odpływu są następujące:

- natężenie deszczu miarodajnego w wysokości 150 dm^3/s z ha
- współczynnik odpływu przyjęto 0,90 dla dachów,
- 0,6 dla dróg, parkingów i chodników
- 0,1 dla terenów zielonych

Powierzchnie połaci dachowych	– 0,38 ha
drogi, parkingi i place	– 0,70 ha
tereny zielone	– 0,57 ha

Wielkość odpływu będzie wynosić:
Odpływ do kd czystej z dachów budynków:

$$Q_{obl} = 150 \times (0{,}38 \times 0{,}90) = 51{,}30 \ [dm^3/s]$$

Odpływ do kd brudnej z w.w powierzchni:

$$Q_{obl} = 150 \times (0{,}70 \times 0{,}60 + 0{,}57 \times 0{,}10) = 71{,}55 \ [dm^3/s]$$

Razem z terenu szkoły: **122,85 [dm^3/s]**
Stężenia zanieczyszczeń ścieków wód opadowych i roztopowych na odpływie z powierzchni pasa drogowego przyjęte na podstawie obliczeń proponowanych w opracowaniu „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg, Dział 07 Ochrona wód w otoczeniu dróg. GDDP, Warszawa 1993 r." będą wynosiły:

1. S_{zog} => 330,0 [g/m^3]
2. S_{ChZT} => 391,6 [g/m^3]
3. S_{BZT5} => 78,3 [g/m^3]
4. S_{E} => 26,4 [g/m^3]
5. S_{N} => 9,9 [g/m^3]
6. S_{PO4} => 0,33 [g/m^3]
7. S_{Pb} => 0,18 [g/m^3]

Zgodnie z cytowanym powyżej opracowaniem wszystkie zanieczyszczenia są ściśle związane z zawiesiną. W związku z czym głównym zadaniem urządzeń oczyszczających jest usuwanie zawiesiny i tym samym automatycznie pozostałych zanieczyszczeń. Jednocześnie jak podaje w.w opracowanie opady o natężeniu nie przekraczającym 5 dm^3/s z ha wynoszą 90% całkowitej rocznej objętości spływu powierzchniowego i jednocześnie ok. 90% ogólnej liczby odpływów przy 95% całkowitego czasu odpływów. Dla natężenia deszczu wynoszącego 5 dm^3/s z ha oraz rozpatrywanej zlewni wielkość odpływu z kanalizacji deszczowej brudnej będzie wynosić nie więcej niż: $Q_{obl} = 4{,}10$ [dm^3/s]
Zgodnie z pkt. 4.3.1. normy PN-S-02204:1997 urządzenie zapewniające prawidłowe oczyszczenie ścieków wód opadowych i roztopowych powinno przyjąć odpływ z powierzchni szczelnej dla natężenia deszczu wynoszącego 15 dm^3/s. Dla takiego natężenia deszczu oraz rozpatrywanej zlewni wielkość odpływu z kanalizacji deszczowej brudnej będzie wynosić nie więcej niż: $Q_{obl} = 12{,}3$ [dm^3/s]
W związku z powyższym zaprojektowano urządzenie na przepływ nominalny wynoszący minimum 15 dm^3/s. Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz.U. Nr 137, poz. 984 ścieki wód opadowych i roztopowych należy oczyścić tak, aby na odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/dm^3 zaś substancji ropopochodnych nie większa niż 15 mg/dm^3.
W projekcie przewidziano następujące redukcje zanieczyszczeń:

- wpusty drogowe z osadnikami obciążone maksymalnie powierzchnią równoważną nie przekraczającą 500 m^2.
  1. S_{zog} => 330,0 [g/m^3] redukcja 10% => 297,0 [g/m^3]
  2. S_{E} => 26,4 [g/m^3] redukcja 10% => 23,8 [g/m^3]
- osadnik zawiesiny mineralnej, studzienka DO
  1. S_{zog} => 297,0 [g/m^3] redukcja 60% => 118,8 [g/m^3]
  2. S_{E} => 23,8 [g/m^3] redukcja 60% => 9,52 [g/m^3]
- komora separatora lamelowego, studzienka DL
  1. S_{zog} => 118,8 [g/m^3] redukcja 20% => 95,0 [g/m^3]
  2. S_{E} => 9,52 [g/m^3] redukcja 20% => 7,62 [g/m^3]

Ostatecznie jakość ścieków wód opadowych i roztopowych na odpływie:

1. S_{zog} => 95,0 [g/m^3]
2. S_{E} => 7,62 [g/m^3]

Jakość odprowadzanych ścieków wód opadowych i roztopowych nie przekroczy dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń.

7.2.6. Opis instalacji i urządzeń służących do doprowadzania, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków

Wody opadowe i roztopowe pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych projektowanych placów, parkingów i terenów utwardzonych ujęte zostaną w system kanalizacji deszczowej brudnej (oznaczony jako kd) i odprowadzone poprzez projektowany osadnik i separator do kanalizacji w ulicy Paderewskiego. Dla oczyszczenia wód deszczowych zaolejanych przyjęto stalowy separator koalescencyjny z osadnikiem i by-passem firmy HAURATON typ SKG15 BP o maksymalnej przepustowości 75 dm^3/s (nominalna przepustowość 15 dm^3/s). Należy przewidzieć nadbudowę separatorów z systemowych stalowych nadstawek (nadstawki teleskopowe) lub z kręgów betonowych o wysokości odpowiedniej do rzędnej terenu. Należy przewidzieć włazy żeliwne zwięczające o średnicy DN600 i klasie C250.
Separator wykonany jest zgodnie z normą DIN EN 858-1. Zbiornik separatora wykonany jest ze stali o grubości 6 mm. Ściany wewnątrz i na zewnątrz pokryte są podwójną powłoką wykonaną na bazie epoksydów. Separator posiada dwa otwory włazowe o średnicy 1000 mm każdy. Nadbudowę do rzędnej terenu należy wykonać przy pomocy nadstawek systemowych lub betonowych kręgów. Separator posiada instalację zabezpieczającą - samoczynny zawór zamykający blokujący automatycznie wypływ z separatora. Rura odpływowa separatora wyposażona jest w pływak wytarowany na gęstość o wartości 0,85 g/cm^3. Działa on automatycznie, uniemożliwiając odpływ zgromadzonych w separatorze substancji olejowych gdy zostanie przekroczona dopuszczalna grubość ich warstwy.
Zasada działania separatorów koalescencyjnych:
Separatory koalescencyjne węglowodorów działają na zasadzie rozdziału grawitacyjnego olejów i wody. Do separatora doprowadzane są wody deszczowe z dróg, placów i parkingów. Oddzielenie zanieczyszczeń lekkich (związków ropopochodnych) uzyskuje się podczas przepływu zaolejonych wód przez filtr koalescencyjny. Na powierzchni filtra następuje zjawisko łączenia się mikrocząsteczek oleju w większe krople – tworzą się aglomeraty, które odrywają się od filtra koalescencyjnego i wypływają na powierzchnię. W efekcie na powierzchni wody w górnej części separatora tworzy się warstwa i pozostaje tam do czasu jej usunięcia podczas okresowego czyszczenia. Separator wyposażony jest w niezbędny osadnik, w którym następuje wstępne oddzielenie części stałych jak pył i piasek. Separator posiada instalację zabezpieczającą - samoczynny zawór zamykający blokujący automatycznie wypływ z separatora.
Stopień oczyszczania:

- Pozostałość węglowodorów na odpływie przy zawartości 0,5 % oleju w stosunku do przepływu nominalnego < 5 mg/l
- sprawność oczyszczania = 99,88 %
- zawiesiny ogólne ≤ 50 mg/l

Do odbioru należy dostarczyć instrukcję obsługi urządzeń podczyszczających oraz należy zlecić ich eksploatację wyspecjalizowanej firmie.

7.3. Kanalizacja sanitarna

7.3.1. Informacje podstawowe dotyczące sieci kanalizacji sanitarnej

Średnice projektowanej sieci kanalizacyjnej przyjęto zgodnie ze średnicami przekładanych kanałów i dokonano sprawdzenia w formie obliczeń. Zaprojektowana sieć kanalizacyjna spełnia wymagania normy PN-EN 752-2 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania. Zaprojektowany system kanalizacyjny spełnia wymagania podstawowe w.w normy. Układ kanalizacyjny zaprojektowano zgodnie z zasadami wiedzy i techniki inżynierskiej.

Kanały główne i przykanaliki:

- Na kanały średnicy 200 mm należy stosować rury kanalizacyjne PVC-U szereg ciężki „S” SDR34, wg PN-EN 1852 łączone na kielichy (np. prod. WAVIN),

7.3.2. Bilans ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych przyjęto w ilości 100% zapotrzebowania wody na cele socjalno-bytowe rozbudowy szkoły i wynosi q = 2,8 dm^3/s.

7.3.3. Studzienki kanalizacyjne

Wymagania jak dla studzienek kanalizacji deszczowej.

7.3.4. Obliczenia techniczne kanalizacji sanitarnej

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej obliczono wg. wzorów Chezy-Manninga na podstawie Polskiej Normy PN B-10710 oraz normy PN-EN 752-4. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko. Projekt przyłączy kanalizacyjnych rozwiązano kierując się zasadą włączania przykanalików do studni rewizyjnych poprzez zlicowanie dna przykanalika ze stropem kanału zbiorczego. Kanalizację zaprojektowano zachowując wymagania normy PN-EN 752-4 w zakresie zapewnienia samooczyszczania projektując spadki kanałów większe niż wynikające z zasady 1:DN. Warunek powyższy spełniają wszystkie odcinki projektowanej sieci kanalizacyjnej i jednocześnie prędkości przepływu rzeczywistego przekraczają, co najmniej jednokrotnie w ciągu doby 0,7 m/s. Do czynności eksploatacyjnych służących okresowemu udrażnianiu kanałów lub poprawy jego przepustowości hydraulicznej zalicza się, zgodnie z PN-EN 752-7, płukanie wysokociśnieniowe, przepychanie, przeciąganie, zastosowanie kul czyszczących, zastosowanie urządzeń zdalnie sterowanych i płukanie.

7.4. Próba na eksfiltrację wody z przewodu kanalizacyjnego

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W". Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby przewody z tworzyw sztucznych należy zastabilizować tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu, ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15 l/m2 w czasie 30 min. dla rurociągów,
- 0,20 l/m2 w czasie 30 min. dla rurociągów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 l/m2 w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L" wg PN-EN 1610.

7.4.1. Próba szczelności na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją. Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

7.5. Skrzyżowania z obcymi sieciami

7.5.1. Informacje podstawowe

W terenie objętym projektem rozbudowy sieci kanalizacyjnej znajdują się sieci wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe. Ze względu na braki możliwości dokładnego określenia rzędnych zabudowy istniejących sieci oraz brak możliwości określenia głębokości przyszłej zabudowy sieci projektowanych oraz oceny kolejności zabudowy projektowanych sieci projektuje się, na etapie wykonawstwa, dla każdego ze skrzyżowań wykonanie przekopów kontrolnych celem określenia nie tylko lokalizacji sieci obcych, ale także rzeczywistej głębokości ułożenia istniejącego uzbrojenia terenu.

7.5.2. Skrzyżowania z siecią kanalizacyjną i wodociągową

Przed rozpoczęciem budowy poszczególnych ciągów kanalizacyjnych należy, ze względów technicznych, dokonać odkrywki istniejących przewodów kanalizacyjnych na skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji oraz w miejscach włączeń do sieci istniejących. W zależności od wyników przeprowadzonych przekopów przebieg wysokościowy projektowanych sieci w tym rejonie może wymagać korekty.

7.5.3. Skrzyżowania z siecią gazową

W terenie objętym projektem znajdują się sieci gazowe niskiego ciśnienia średnicy 80 mm wykonane najprawdopodobniej z przewodów stalowych. Po wykonaniu przekopów kontrolnych w zależności od wyników, wspólnie w gestorem sieci gazowej należy podjąć decyzję o sposobie zabezpieczenia gazociągu. Projekt zakłada zabudowanie rury ochronnej w przypadku, gdy odległość 10 cm pomiędzy istniejącym gazociągiem a wykonywaną kanalizacją zostanie zachowana (zgodnie z rysunkiem). W przypadku, gdy nie będzie możliwe zachowanie odległości 10 cm pomiędzy istniejącym gazociągiem a wykonywaną kanalizacją konieczne może być dokonanie przebudowy odpowiedniej długości odcinka gazociągu zgodnie z wymogami gestora sieci gazowej. Przy projektowaniu sieci kanalizacyjnej w miejscach skrzyżowań z istniejąca siecią gazową uwzględniono wymagania normy PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania. Zgodnie z przepisami w.w normy w przypadku ochrony przewodu gazowego niskiego ciśnienia za pomocą rury ochronnej, przechodzącego pod drogą, odległość pozioma końca rury ochronnej gazociągu od zewnętrznej krawędzi jezdni powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m. Odległość pionowa mierzona od zewnętrznej powierzchni rury ochronnej lub gazociągu (jeżeli gazociąg nie jest ułożony w rurze ochronnej) od powierzchni jezdni powinna wynosić nie mniej niż 0,8 m. W przypadku skrzyżowań gazociągu z przewodami kanalizacji deszczowej, jako nie mającymi połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, odległość pionowa mierzona od zewnętrznej powierzchni rury ochronnej lub gazociągu (jeżeli gazociąg nie jest ułożony w rurze ochronnej) od powierzchni przewody kanalizacyjnego powinna wynosić nie mniej niż 0,1 m. W przypadku skrzyżowań gazociągu z przewodami kanalizacji sanitarnej, jako mającymi połączenia z pomieszczeniami dla ludzi i zwierząt, bezwzględnie należy stosować rury ochronne na gazociągach a odległość pionowa mierzona od zewnętrznej powierzchni rury ochronnej do powierzchni przewodu kanalizacyjnego powinna wynosić nie mniej niż 0,1 m. Końce rur ochronnych gazociągu powinny być wyprowadzone na odległość minimum 1,5 m w obie strony poza skrzyżowanie, mierząc prostopadle do krzyżujących się rurociągów. Zastosowane rury ochronne powinny mieć ściankę o grubości nie mniejszej niż grubość ścianki gazociągu. W przypadku gazociągów wykonanych z tworzyw sztucznych

zastosować należy rury ochronne jedynie z tworzyw sztucznych najlepiej z PE, co umożliwi połączenie obu połówek rury ochronnej poprzez spawanie prętem PE. W przypadku gazociągów stalowych zastosować należy rury ochronne jedynie stalowe łącząc obie połówki rury ochronnej poprzez spawanie spawem pachwinowym zewnętrznym lub poprzez skręcanie z zastosowaniem uszczelnienia. Zewnętrzna powierzchnia stalowych rur ochronnych powinna być zabezpieczona izolacją antykorozyjną wytrzymałą na przebicie prądem o napięciu, co najmniej 18 kV, zaś powierzchnia wewnętrzna powinna być zabezpieczona przez malowanie. Wolna przestrzeń między gazociągiem a rurą ochronną powinna być zabezpieczona przed dostaniem się do jej wnętrza wody i innych zanieczyszczeń oraz powinna być połączona z atmosferą tylko za pośrednictwem rury wydmuchowej. W celu zapewnienia szczelności oba końce należy zabezpieczyć uszczelnieniami z łańcuchów uszczelniających lub uszczelnień typu GP-W (od strony zamontowanych rur wydmuchowych (sączków węchowych). Rur wydmuchowych nie stosuje się w przypadku zabudowy rur ochronnych na gazociągach wykonanych z polietylenu (PE), gdzie wystarczające jest skuteczne wypełnienie przestrzeni pomiędzy rurami materiałem uszczelniającym i elastycznym. W przypadku prac na skrzyżowaniu z gazociągami z tworzyw sztucznych po zakończeniu prac a przed całkowitym zasypaniem należy pamiętać o ułożeniu taśmy ostrzegawczej koloru żółtego minimum 0,4 m. pod terenem, lecz nie mniej niż 0,5 m. nad gazociągiem. Ponadto dla ułatwienia lokalizacji gazociągu należy zastosować taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny ułożony 0,4m pod taśmą ostrzegawczą. Średnice rur wydmuchowych zgodnie z normą przyjęto: dla rur ochronnych średnicy do 100 mm włącznie - rury wydmuchowe DN 25, zaś dla rur ochronnych średnicy 150 mm do 250 mm włącznie - rury wydmuchowe DN 40. Zakończenie rury wydmuchowej powinno być umieszczone w skrzynce ulicznej żeliwnej do gazu i zabezpieczone przed dostaniem się do jej wnętrza wody. Skrzynki uliczne z zakończeniem rur wydmuchowych należy umieszczać w odległościach podstawowych od przeszkody terenowej - skrzyżowania tj. w projektowanym przypadku w odległości nie mniejszej niż 1,5 m. W projektowanym przypadku występuje kolizja przewodów trzech przyłączy kanalizacji sanitarnej z gazociągiem. Projektowana kanalizacja deszczowa także krzyżuje się z gazociągiem, jednakże brak jest połączenia projektowanej kanalizacji deszczowej z kanalizacją sanitarną bądź ogólnospławną, co wskazywałoby na konieczność traktowania projektowanej kanalizacji deszczowej w rozumieniu przepisów cytowanego powyżej rozporządzenia jak kanalizacji sanitarnej. Skutecznym zabezpieczeniem przez rozprzestrzenianiem się ewentualnych gazów poprzez sieć kanalizacji deszczowej jest projektowany separator, który ze względów technicznych stanowić będzie syfon stale utrzymujący fragment kanału całkowicie wypełniony.

Projekt przewiduje zabudowę ewentualnej rur ochronnych głównie z powodu braku na etapie wykonywania niniejszego opracowania warunków technicznych zabezpieczenia sieci gazowej w rejonie skrzyżowania. Ujęcie w opracowaniu rury ochronnej umożliwi zarezerwowanie niezbędnych środków finansowych w kosztorysie inwestycji. Przyjęto zabezpieczenie na skrzyżowaniach gazociągu z przyłączami kanalizacji sanitarnej prowadzącymi ze studzienek S8, S9 i S10, natomiast na skrzyżowaniu gazociągu z projektowaną kanalizacją sanitarną pomiędzy studzienkami S3 i S4 odległość między przewodami będzie większa niż 1,5 m. w pionie (zachowana będzie odległość podstawowa).

Montaż rur ochronnych należy do robót gazoniebezpiecznych !. Wszelkie prace na sieci gazowej i w jej bezpośrednim sąsiedztwie wykonywać jedynie pod płatnym nadzorem przedstawiciela Rozdzielni Gazu. Prace przy montażu rur ochronnych oraz przy ewentualnej przebudowie sieci gazowej należą do robót gazoniebezpiecznych. Należy ściśle stosować wymagania przepisów Rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano – montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83/1993 r. poz. 392). Kierownik budowy przed przystąpieniem do prac musi opracować stanowiskową instrukcję bezpieczeństwa i higieny pracy dla robót gazoniebezpiecznych. Przed przystąpieniem do robót teren budowy oznakować tablicą o zakazie wstępu osób niepowołanych, teren powinien posiadać tablice o zakazie używania ognia oraz tablice informacyjne o kategorii zagrożenia wybuchem i niebezpieczeństwa pożarowego. Tablice należy umieścić na eksponowanych miejscach. Na stanowiskach pracy wywiesić instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dla określonych robót prowadzonych na danym stanowisku. Wraz z instrukcją zamieścić zakres prac. Prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela rozdzielni gazu.

Przy pracach spawalniczych:

- zachować bezpieczną odległość od materiałów łatwozapalnych
- prace spawalnicze na wolnym powietrzu wykonywać w porze bezdeszczowej
- prace wykonywać w co najmniej 2 osoby
- stosować okulary lub maski spawalnicze oraz rękawice ochronne z materiałów żaroodpornych
- prace wykonywać na wolnej przestrzeni podłogi o powierzchni min. 2 m^2 tak, aby prac nie utrudniał sprzęt lub urządzenia znajdujące się w pobliżu
- przy pracach z palnikami gazowymi na stanowisku pracy zapewnić osprzęt umożliwiający bezpieczne odłożenie palnika oraz naczynie z wodą na schładzanie palnika
- w przypadku spawania z użyciem elektrod zapewnić na stanowisku pracy pojemnik na ogarki z elektrod
- stosowane urządzenia i osprzęt do prac spawalniczych muszą posiadać dokumenty potwierdzające spełnienie przez nie wymagań bezpieczeństwa
- zachowywać odległość między dwoma działającymi wytwornicami acetylenu min. 6m. oraz od palników spawalniczych lub innych źródeł ognia otwartego min. 4 m.
- długość węży spawalniczych nie może być mniejsza niż 5 m. i nie dłuższa niż 20 m. bez zastosowania korekty na spadek ciśnienia
- w każdym punkcie poboru gazu spawalniczego stosować bezpieczniki – zgodne ze swoim przeznaczeniem, rodz. gazu i znamionowymi wart. ciśnienia i przepływu
- naprawy urządzeń i osprzętu spawalniczego mogą być wykonywane jedynie przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, po naprawie sprzęt musi zostać sprawdzony pod względem BHP a wynik sprawdzenia udokumentować. Użytkownik wykonać może jedynie bieżące czynności konserwacyjne
- osoby wykonujące prace spawalnicze muszą posiadać aktualne dokumenty uprawniające ich do prowadzenia tego typu prac
- ponadto podczas prowadzenia prac zachować wymagania bezpieczeństwa określone w rozdziale 5 rozporządzenia w sprawie BHP przy pracach spawalniczych (zaznajomienie pracowników z treścią rozdziału)

7.6. Istniejące sieci przeznaczone do likwidacji - demontażu

Zgodnie z normą PN-EN 752-7 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie kanały, które w projekcie przeznaczone są do likwidacji należy z gruntu usunąć, lub, w przypadku, jeśli jest to rzeczywiście niemożliwe do wykonania, powinny zostać one wypełnione odpowiednim materiałem w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem ich konstrukcji, nielegalnym wykorzystaniem, infiltracją wód gruntowych lub pojawieniem się gryzoni. W ramach likwidacji istniejących sieci teren projektuje się wyczyścić ze starych sieci, w związku z tym obiekty i sieć przeznaczoną do usunięcia wyszczególniono zgodnie z legendą na planie sytuacyjnym. W niniejszym tomie opracowania zestawione są rodzaje i długości sieci kanalizacyjnych projektowanych do likwidacji, z którymi należy postąpić podobnie jak w przypadku zaleceń normy wobec likwidowanych kanałów tj. usunąć z ziemi.

8. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko

8.1. Zakres inwestycji a wpływ na środowisko

Projekt niniejszy obejmuje budowę systemu kanalizacji rozdzielczej deszczowej oraz sanitarnej, w związku z czym nie obejmuje swoim zakresem przelewów z kanalizacji. Na wykonanie wylotu oraz wprowadzenie podczyszczonych ścieków wód opadowych i roztopowych do odbiornika uzyskana została zgoda administratora kanalizacji deszczowej. Spośród źródeł wpływów systemów kanalizacyjnych na środowisko wymienionych w normie PN-EN 752-4 (Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko), w przypadku projektowanego systemu występuje usuwanie pozostałości powstałych podczas czyszczenia kanalizacji, infiltracja wody gruntowej oraz ewentualne zagrożenie eksfiltracją do wody gruntowej. Ze względu na zastosowane rozwiązania materiałowe projektowany system można ocenić jako całkowicie szczelny. Jednakże nie można wykluczyć powstania rozszczelnienia systemu kanalizacji w wyniku błędów i wad wykonawczych.

8.2. Gospodarka odpadami

Wykopy pod przebudowę nawierzchni i kanalizację prowadzone będą na odkład z wywożeniem urobku. Gleba i ziemia, w tym kamienie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112/01, poz.1206) stanowi odpad o kodzie 17 05 04. Ziemia z wykopów zostanie w całości zagospodarowana na miejscu powstania, Zakłada się, że pojazdy wykorzystane do realizacji zadania będą sprawne i serwisowane w zakładach specjalistycznych, i nie przewiduje się powstania podczas budowy odpadów niebezpiecznych, a w szczególności olejów i paliw. Wykonawca zgodnie z wymogami przepisów prawa budowlanego doprowadzi teren budowy do stanu pierwotnego nie pozostawiając po sobie odpadów.

Po wykonaniu systemu kanalizacyjnego występuje konieczność okresowego usuwania pozostałości powstałych podczas czyszczenia kanalizacji. Odpady te, pochodzące z kanalizacji deszczowej, głównie z czyszczenia osadników w studzienkach z wpustami deszczowymi, można zaliczyć do odpadów ze studzienek kanalizacyjnych o kodzie 20 03 06 wg. katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112/01, poz.1206). Odpady te, pochodzące z kanalizacji sanitarnej można zaliczyć do odpadów porównywalnych do skratek o kodzie 19 08 01 wg. katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112/01, poz.1206). Zagospodarowaniem tego typu odpadów zająć może się jedynie firma wyspecjalizowana i posiadające właściwe zezwolenia wydane na podstawie przepisów ustawy o odpadach (Dz.U. nr 62/2001 r. poz. 628).

8.3. Sposób zagospodarowania odpadów z separatora i osadnika zawiesiny mineralnej.

Ze względu na zastosowane urządzenia do oczyszczania powstające osady oraz zatrzymane substancje ropopochodne muszą być usuwane. Oczyszczenie wkładu zatrzymującego substancje ropopochodne należy wykonywać zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta urządzenia lub zlecić serwisowi producenta. Osady powinny być wywożone minimum 2 razy w roku. Osady oraz zatrzymane substancje ropopochodne należy unieszkodliwić w sposób właściwy w miejscu przeznaczonym na ten cel nie powodującym naruszeń stanu środowiska zgodnie z ustawą o odpadach z 27 kwietnia 2001r. Dz.U. nr 62, poz. 628. Powstałe osady w znacznej większości będą osadami mineralnymi bez tendencji do zagniwania, niemniej jednak istnieje zagrożenie zanieczyszczenia ich substancjami ropopochodnymi, w związku z czym ich odwadnianie oraz składowanie wymaga postępowania jak z odpadami niebezpiecznymi.

8.4. Emisje

Emisja pyłów, gazów, zapachów następować będzie krótkotrwale jedynie na etapie wykonawstwa, pochodząc od maszyn budowlanych.

8.5. Hałas

Hałas: Krótkotrwale, na etapie wykonawstwa, pochodzący od pracujących maszyn budowlanych.

8.6. Inne zagrożenia

(pożar, promieniowanie, toksyczność) brak.

8.7. Rozwiązania chroniące środowisko

Ze względu na zastosowane rozwiązania materiałowe projektowany system można ocenić jako całkowicie szczelny. Inwestycja stanowi rozwiązanie chroniące środowisko. Ponadto wprowadzenie wód opadowych i roztopowych kanalizacji deszczowej do odbiornika następować będzie poprzez separator o przepustowości dostosowanej do projektowanych przepływów. Spośród rozpatrywanych innych wariantów przedsięwzięcia istnieje jedynie wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia. Pozostaje wtedy zagrożenie środowiska (skażenie wód powierzchniowych i gleby) nie oczyszczonymi ściekami komunalnymi będącymi ściekami bytowo – gospodarczymi. Nie podejmowanie inwestycji w zakresie budowy kanalizacji deszczowej spowodować może powstanie zagrożeń lokalnymi podtopieniami terenów i budynków. Zgodnie z zaleceniami w.w normy, zalecającej minimalizowanie obszarów powierzchni nieprzepuszczalnych, projektowane nawierzchnie z kostki brukowej należą do przepuszczalnych.

8.8. Wytyczne eksploatacji urządzeń do oczyszczania ścieków wód opadowych i roztopowych

Warunkiem uzyskania przewidzianych efektów oczyszczania ścieków jest właściwa eksploatacja urządzeń oczyszczających. Nie przewiduje się stałej obsługi urządzeń, niemniej jednak konieczne jest okresowe, co najmniej raz na 6 miesięcy, kontrolowanie pracy i przegląd urządzeń.

Uwaga! *Przy obsłudze urządzeń do oczyszczania zwracać należy szczególna uwagę na bezpieczeństwo i higienę pracy. Wszelka styczność ze ściekami stanowi poważne zagrożenie sanitarne dla obsługującego. Przed ewentualnym wejściem do zbiornika osadnika wstępnego należy go starannie przewentylować - otworzyć włazy. Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy i w trakcie prac wewnątrz zbiornika powietrze w zbiorniku należy zbadać na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji toksycznych i palnych. Pracownicy pozostający na powierzchni zobowiązani są bacznie obserwować pracowników znajdujących się wewnątrz zbiornika, aby w razie potrzeby udzielić im natychmiastowej pomocy a ponadto zapewnić szybkie wyjście pracowników na powierzchnię w przypadku nadchodzącego deszczu. W czasie pracy w obrębie zbiornika należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP (RMPiPS z dnia 26 września 1997r. „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129, poz.844.) i „ W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków" (RMPiPS*
z dnia 1 października 1993r. Dz.U. Nr 96, poz.438) oraz szczegółowych przepisów BHP dotyczących prac w zbiornikach, kanałach, wewnątrz urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

8.9. Kontrola jakości ścieków oczyszczonych

Po otwarciu studzienki oznaczonej w projekcie jako D1 na odpływie skontrolować wzrokowo jakość oczyszczonych ścieków wód opadowych i roztopowych. Okresowo (co 6 miesięcy) można kontrolować także jakość ścieków oczyszczonych poprzez wykonanie analiz laboratoryjnych.

8.10. Postępowanie w przypadku awarii

Prosta konstrukcja urządzeń oczyszczających ścieki wód opadowych i roztopowych zapewnia bezawaryjność. Sytuacja awaryjna może nastąpić w przypadku celowego zatkania urządzenia lub powstania niedrożności. Niedrożność może wystąpić także na kanalizacji i wpustach deszczowych. Nieczyszczenie wpustów deszczowych w skrajnych przypadkach doprowadzić może do zalewania terenów przyległych. Jednakże żaden z wymienionych stanów awaryjnych nie zagraża w sposób istotny jakości wód odbiornika, lecz głównie ludziom zamieszkującym tereny przyległe do drogi. W stanie awaryjnym wody prowadzone normalnie w kanalizacji wypływać będą na powierzchnię terenu. Ich oczyszczanie następować będzie na terenach zielonych i utwardzonych zalewanych przez wody. Stan taki może powodować straty materialne i moralne ludzkości, wobec czego należy z największą starannością przestrzegać zaleceń eksploatacyjnych wymienionych w niniejszym opracowaniu.

9. Wytyczne realizacji

9.1. Wytyczne podstawowe

Ze względu na braki możliwości dokładnego określenia rzędnych zabudowy istniejący sieci proponuje się, na etapie wykonawstwa, wykonanie przekopów kontrolnych celem określenia rzeczywistej głębokości ułożenia istniejącego uzbrojenia terenu.
W przypadku wyrównywania zbyt głęboko wybranego podłoża należy zastosować podłoże piaskowe lub żwirowo - piaskowe w stosunku objętościowym 1:0,3. Dopuszczalne odchylenie w planie osi ułożonych przewodów nie może przekraczać 2 cm. Dopuszczalne odchylenia rzędnych i spadków przewodu nie mogą przekraczać wartości określonych w PN -92/B-10735 pkt 4.1.3. Nie należy pozostawiać otwartych wykopów na czas dłuższy niż niezbędny do prowadzenia montażu a w szczególności na noc. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu szerokości co najmniej 1,0 m. dla komunikacji. Obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. W przypadku niemożności zachowania wspomnianego warunku wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejszej niż 5 m. Drabiny do zejścia i wyjścia z wykopu powinny być wykonywane z chwilą osiągnięcia głębokości większej iż 1,0 m. od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m. Przewody kanalizacyjne należy układać na zaprojektowanych głębokościach zgodnie z profilami, stosując podsypkę z piasku o grubości minimum 20 cm oraz zasypkę o grubości minimum 20 cm. Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-02480. Za zgodą inspektora nadzoru możliwe jest zastosowanie materiału gruntowego występującego w terenie inwestycji. Zagęszczanie podsypki partiami co 15 cm w przypadku zagęszczania ręcznego i 30 cm w przypadku zagęszczania mechanicznego. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80 % tej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%. Stopień zagęszczenia dla podsypki i gruntu pod przewodem powinien wynosić co najmniej 1. Wytyczne dotyczące wykonania robót ziemnych tj. wykopów otwartych dla przewodów kanalizacyjnych określone są w normie PN-B-10736.

W razie niemożności wydobycia obudowy wykopu można ją pozostawić w gruncie. Fakt pozostawienia ścianek powinien być wpisany do dziennika budowy, a obrys ich wrysowany na profilu podłużnym z podaniem wymiarów i lokalizacji.

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże gruntowe terenu objętego projektem na głębokości projektowanej kanalizacji reprezentowane jest przez piaski gliniaste. Woda gruntowa w trakcie przeprowadzonych badań

geologicznych do głębokości 4,0 m. ppt istniejącego nie występowała. W przypadku kanalizacji niezbędne będzie pełne zabezpieczenie ścian wykopów. Dla bezpiecznego prowadzenia prac przy demontażu sieci istniejących przeznaczonych do likwidacji częściowo niezbędne będzie także oszalowanie ścian wykopów.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę zgłaszając posadowienie przewodów przed ich zasypaniem.

Należy zachować wszystkie warunki i uwagi zawarte w opinii ZUDP. Jakakolwiek zmiana projektowanej trasy uzgodnionej protokołem ZUD wymaga ponownego rozpatrzenia na posiedzeniu ZUD.

9.2. Budowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano jako grawitacyjną. Kanalizacja posadowiona będzie w gruncie, pod powierzchnią terenu na zmiennej głębokości wynoszącej 0,85 m do 4,30 i do 4,00 m w przypadku kanalizacji sanitarnej, poniżej projektowanego terenu. W tych względów wskazane jest wykonanie kanalizacji poczynając od najniższych punktów i postępując z pracami w górę kanału pamiętając o prawidłowym zagęszczaniu nasypowego gruntu. Ze względu na znaczną głębokość wykopów oraz obciążenie krawędzi wykopu na czas prowadzenia robót montażowych wykopy należy bezwzględnie oszalować a pozostałą część zabezpieczyć stosując skarpy o nachyleniu bezpiecznym 1:1,5. Zabezpieczenie ścian wykopów może powinno być zbędne jedynie podczas wykonania niektórych włączeń wpustów, gdzie głębokość projektowanego kanału nie przekracza 1,0 m ppt. Szalunek – obudowa powinny być wysunięte ponad górną krawędź wykopu o 15 cm w celu zabezpieczenia przez napływem deszczowych wód z powierzchni terenu.

10. Informacja o BIOZ

10.1. Ogólne warunki BHP

- Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesne zatrudnienie co najmniej 20 osób, albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
- Roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania.
- Przy zadaniach o złożonym przebiegu realizacji roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym dla całości przedsięwzięcia lub jego wydzielonej części.
- w całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Przy realizacji robót w istniejącym zakładzie lub realizacji robót w ramach jednolitej struktury organizacyjnej, dodatkowo obowiązują pracowników przepisy porządkowe i szczegółowe BHP ustalone na danym terenie, zapoznanie się pracowników z tymi przepisami powinno być potwierdzone oddzielnym zapisem.
- W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami.
- Na wszystkich pracowników budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadamiania przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie

do ostrzeżenia ewentualnych zagrożeniach współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia.
- W ramach uzupełniania i pogłębiania wiadomości w zakresie BHP informuje się pracowników, ze wszystkie przepisy, instrukcje, wytyczne, oceny ryzyka zawodowego itp. znajdują się do wglądu w biurze kierownika budowy.

10.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Projektowana inwestycja składać się będzie z następujących elementów:
- sieć kanalizacyjna,

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje prace:
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Adaptacji podlegają:

- brak obiektów podlegających adaptacji

Demontażowi podlegają:

- krótkie odcinki istniejącej kanalizacji sanitarnej, deszczowej, ogólnospławnej

10.3. Rodzaje robót niebezpiecznych

- roboty ziemne ręczne w wykopach,
- roboty przy budowie i demontażu zabezpieczeń wykopów,
- roboty montażowe i demontażowe w wykopach,
- roboty w pobliżu podziemnych i nadziemnych kabli elektroenergetycznych,
- roboty przy użyciu elektronarzędzi,
- roboty transportowe, za i wyładunkowe,
- roboty przy montażu prefabrykatów betonowych studzienek o masie pow. 1,0 tony,
- poziome przeszkody terenowe,
- ruch kołowy odbywający się na jezdni.

10.4. Zagrożenia podczas realizacji robót

10.4.1. Zagrożenia przy robotach ziemnych

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
- brak kontroli izolacji kabli energetycznych j przewodów doprowadzających energię elektryczną, np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,

10.4.2. Zagrożenia przy robotach z użyciem elektronarzędzi

- porażenie prądem,
- oparzenie łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru,
- uszkodzenie ciała przez ruchome elementy elektronarzędzi.

10.5. Wytyczne dla instruktażu pracowników

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:
    a) szkolenie wstępne ogólne,
    b) szklenie wstępne stanowiskowe,
    c) szkolenie wstępne podstawowe,
    d) szkolenie okresowe.
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.
- Pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych należy przeszkolić w zakresie zagrożeń wynikających z uszkodzenia instalacji podziemnych, w szczególności kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów wodociągowych, gazociągowych i kanalizacyjnych.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach w czynnych kanałach ściekowych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu występujących w tych kanałach.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.
- Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinny znajdować się na tablicy ogłoszeń.

10.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

10.6.1. Roboty ziemne

Główne warunki bhp przy robotach ziemnych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263, 2001 r.).

- Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej) na drodze wykopów kontrolnych lub innymi metodami, w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W razie natrafienia na jakiekolwiek niezinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
- Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli właścicieli danego uzbrojenia.
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
- Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowy wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowy prefabrykowane, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest:
  - tworzenie nawisów,
  - wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu,
  - używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu,
  - włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
  - przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
  - przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
  - wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
  - przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.

- Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych.
- Składowanie urobku i materiałów jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość miedzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadniecie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
- Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
- Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.
- Nie należy pozostawiać otwartych wykopów na czas dłuższy niż niezbędny do prowadzenia montażu a w szczególności na noc.W razie pozostawienia otwartych wykopów na czas przekraczający 1 h należy wykopy zabezpieczyć

10.6.2. Roboty montażowe

Do prac montażowych należy użyć żurawia. W czasie prac montażowych należy stosować przepisy BHP pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003, poz. 401).

10.6.3. Roboty z użyciem elektronarzędzi

Główne warunki bhp przy robotach spawalniczych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/B08 400/02.
- Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczegó1nie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.
- Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.
- Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.
- Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.
- Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.
- Przy odłączaniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem tukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. pity tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.
- W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi:
    - na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy,
    - w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu),
    - przeciążania elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.
- Elektronarzędzia należy kontrolować co najmniej raz na 10 dni, jeżeli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów. Elektronarzędzia ręczne powinny być wykonane w II klasie ochronności, narzędzia w I klasie ochronności należy zasilać poprzez transformatory separacyjne wykonane w II klasie ochronności.

11. Zestawienie materiałów dla sieci kanalizacyjnych

KANALIZACJA SANITARNA							
1	Rura kanalizacyjna PVC-U szereg ciężki „S" SDR34 łączona na uszczelkę gumową ϕ200	mb	386,7		Wavin Metalplast Buk		
2	Studzienka rewizyjna ϕ1,2m z kręgów betonowych łączonych na uszczelki, z płytą stropową i z włazem żeliwnym DN600 klasy C250 i D400	kpl.	19		wg rys.		
KANALIZACJA DESZCZOWA CZYSTA							
1	Rura kanalizacyjna PVC-U szereg ciężki „S" SDR34, łączona na uszczelkę gumową ϕ400 ϕ315 ϕ250 ϕ200	mb	 10,0 369,0 20,0 232,5		Wavin Metalplast Buk		
2	Studzienka rewizyjna ϕ1,2m z kręgów betonowych łączonych na uszczelki, z płytą stropową i z włazem żeliwnym DN600 typ C250 i D400	kpl.	36		wg rys.		
KANALIZACJA DESZCZOWA BRUDNA							
6	Rura kanalizacyjna PVC-U szereg ciężki „S" SDR34, łączona na uszczelkę gumową ϕ315 ϕ250 ϕ200	mb	 383,0 67,5 122,5		Wavin Metalplast Buk		
7	Studzienka rewizyjna ϕ1,2m z kręgów betonowych łączonych na uszczelki, z płytą stropową i z włazem żeliwnym DN600 typ C250 i D400	kpl.	22		wg rys		
8	Wpust uliczny żeliwny klasy C250 wraz ze studnią betonową ϕ0,5m z osadnikiem	kpl.	20		wg rys.		
9	Stalowy separator koalescencyjny z osadnikiem i by-passem typ SKG15 BP wraz z nadbudową i włazem żeliwnym DN600 klasy C250	kpl.	1		HAURATON		

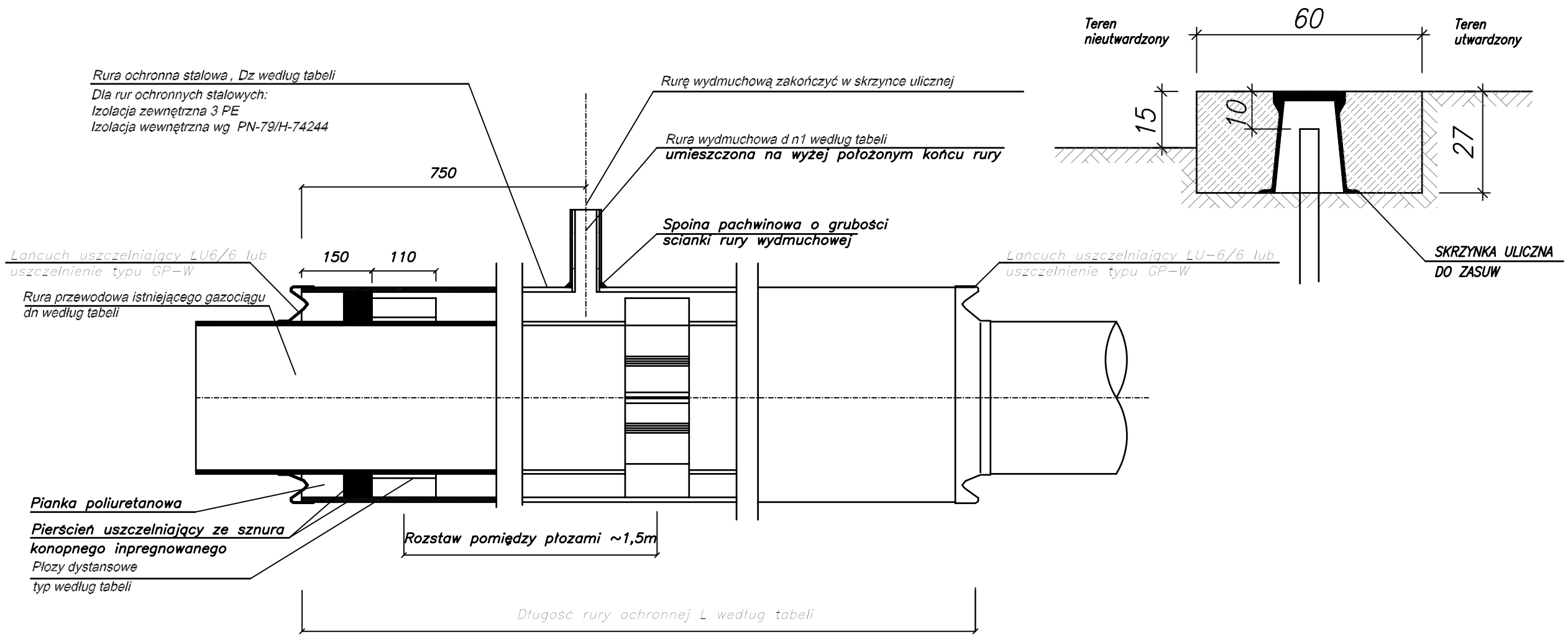
12. Zestawienie istniejących sieci i obiektów kanalizacyjnych projektowanych do likwidacji

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
1.	Kanał ϕ200 i 150 mm kanalizacji sanitarnej, rury betonowe, na trasie 8 studzienek z kręgów betonowych ϕ 1200, głębokości ok. 3 m	127,60 +54,00 m.
2.	Kanał ϕ200 i 150 mm kanalizacji deszczowej, rury betonowe, na trasie 14 studzienek z kręgów betonowych ϕ 1200, głębokości ok. 3 m	121,60 +128,00 m.
3.	Szambo – 3 komory w rzucie 4,0x2,5, 4,0x2,0, 1,8x1,2m, zagłębienie ok. 5 m., szambo – schron żelbetowy, w rzucie ok. 6,0x6,0 m	1 kpl.

13. Załączniki

1. „Badania geotechniczne dotycząca warunków gruntowo-wodnych i sposobu posadowienia sali gimnastycznej z zapleczem oraz segmentu dydaktycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego ”, opracowane przez firmę „BAUREN” Piotr Renke w sierpniu 2007 r.

Skrzyżowania gazociągu z kanalizacją



UWAGI !

ROZWIĄZANIE ZASTOSOWAĆ W ZALEŻNOŚCI OD MATERIAŁU I ŚREDNICY ISTNIEJĄCEGO GAZOCIĄGU

DLA GAZOCIĄGÓW STALOWYCH RURY OCHRONNE STALOWE

DLA GAZOCIĄGÓW POLIETYLENOWYCH RURY OCHRONNE Z PE 100

RURY WYDMUCHOWE TYLKO DLA RUR OCHRONNYCH STALOWYCH

Rury ochronne stalowe

Lp	dn [mm]	Dz [mm]	dn1 [mm]	Płozy [mm]
1	**80**	**168,3x4,5**	**25**	**24,0 typ B**
2	100	219,1x6,3	25	24,0 typ B
3	150	273,0x7,1	40	26,0 typ L
4	200	323,9x8,0	40	26,0 typ L

TABELA RUR OCHRONNYCH

Lp	Odcinek ks	Odległość [m]	L [m]	dn wg. mapy
1	S8–przyłacze	3,0	4,0	80
2	S9–przyłacze	3,0	4,0	80
3	S10–przyłacze	3,0	4,0	80

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
SCHEMAT ZABUDOWY RURY OCHRONNEJ NA GAZOCIĄGU	Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
	Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.02.2008	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA	Stadium PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala —	Numer rysunku 65/06/BR/2007/IS/ks – 06		

Spis treści

1. Dane ogólne ... 3
1.1. Przedmiot opracowania ... 3
1.2. Zakres opracowania ... 3
1.3. Inwestor zadania. ... 3
2. Podstawa opracowania ... 3
3. Stan istniejący i perspektywa potrzeb ... 4
4. Układ opracowania projektowego ... 4
5. Istniejące uzbrojenie terenu ... 5
6. Warunki gruntowo – wodne ... 5
7. Rozwiązanie projektowe ... 6
7.1. Opis ogólny projektowanego rozwiązania ... 6
7.2. Sieć wodociągowa ... 6
7.2.1. Informacje podstawowe dotyczące sieci wodociągowej ... 6
7.2.2. Budowa sieci wodociągowej ... 6
7.2.3. Próba szczelności przewodów ... 7
7.2.4. Obliczenia techniczne sieci wodociągowej ... 7
7.2.5. Zgrzewanie rur PE ... 8
7.2.6. Płukanie i dezynfekcja wodociągu ... 8
7.2.7. Odpowietrzenie i odwodnienie wodociągu ... 8
7.2.8. Rozwiązania materiałowe ... 9
7.2.9. Wielkość zapotrzebowania na wodę ... 9
7.3. Skrzyżowania z obcymi sieciami ... 9
7.3.1. Informacje podstawowe ... 9
7.3.2. Skrzyżowania z siecią kanalizacyjną i wodociągową ... 10
7.3.3. Skrzyżowania z siecią gazową ... 10
7.4. Istniejące sieci przeznaczone do likwidacji - demontażu ... 10
8. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko ... 10
8.1. Zakres inwestycji a wpływ na środowisko ... 10
8.2. Gospodarka odpadami ... 10
8.3. Emisje ... 10
8.4. Hałas ... 11
8.5. Inne zagrożenia ... 11
8.6. Rozwiązania chroniące środowisko ... 11
9. Wytyczne realizacji ... 11

9.1. Wytyczne podstawowe 11
9.2. Budowa sieci wodociągowej 12
10. Informacja o BIOZ 13
10.1. Ogólne warunki BHP 13
10.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego 14
10.3. Rodzaje robót niebezpiecznych 14
10.4. Zagrożenia podczas realizacji robót 14
10.4.1. Zagrożenia przy robotach ziemnych 14
10.4.2. Zagrożenia przy robotach z użyciem elektronarzędzi 15
10.5. Wytyczne dla instruktażu pracowników 15
10.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom 16
10.6.1. Roboty ziemne 16
10.6.2. Roboty montażowe 17
10.6.3. Roboty z użyciem elektronarzędzi 18
11. Zestawienie materiałów dla sieci wodociągowej 19
12. Zestawienie istniejących sieci wodociągowych projektowanych do likwidacji 19
13. Załączniki 19
14. Spis rysunków

Orientacja 1 : 40 000	65/06/BR/2007/IS/w – 01
Plan sytuacyjny – zewnętrzna sieć wodociągowa, skala 1 : 500	65/06/BR/2007/IS/w – 02
Profil podłużny przebiegu sieci wodociągowej	65/06/BR/2007/IS/w – 03
Schemat montażowy sieci wodociągowej	65/06/BR/2007/IS/w – 04
Rzut przyziemia z lokalizacją zestawu wodomierzowego	65/06/BR/2007/IS/w – 05

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przyłącze i sieć wodociągowa związana z projektowaną rozbudową Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego, w powiecie Bieruńsko-Lędzińskim, województwo Śląskie.

1.2. Zakres opracowania

Zakres dokumentacji obejmuje projekt budowlano – wykonawczy budowy sieci wodociągowej. Zadaniem projektowanej sieci wodociągowej jest połączenie odcinków sieci wodociągowej projektowanej na zlecenie Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A. przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. w ulicy Paderewskiego i sąsiednich. W wyniku projektu rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach projektowana przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. trasa wodociągu znalazła się w kolizji z projektowaną rozbudową szkoły. Po realizacji obu opracować projektowych projektowana sieć umożliwi zaopatrzenie w wodę obiektów szkoły oraz zasilenie wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej w wodę z obu stron ulicy Paderewskiego zamykając w pierścień sieć wodociągową wokół placu szkoły i zapewniając właściwe zasilanie w wodę hydrantów zewnętrznych. Zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu dopełni zewnętrzna sieć przeciwpożarowa, której zasadniczy element stanowić będą dwa hydranty nadziemne (oznaczone na planie jako HN1) projektowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynku szkoły a zabudowane na projektowanej przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. sieci wodociągowej. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej nastąpi do projektowanego wodociągu ϕ 110 biegnącego wzdłuż ulicy Paderewskiego a projektowany odcinek przewidziany jest jako element rozdzielczej sieci wodociągowej. Projekt niniejszy stanowi podstawę do uzgodnień, uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę i wykonania robót budowlanych.

1.3. Inwestor zadania.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Urząd Miasta Lędziny, 43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55.
Wykonawcą niniejszego opracowania projektowego, w szczególności sieci wodociągowej jest Pracownia Projektowa „BAUREN" Piotr Renke ul. Cegielniana 16, 44-200 RYBNIK.

2. Podstawa opracowania

a) Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej oraz uzgodnienie projektu przyłącza sieci wodociągowej do projektowanej rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego, wydane przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A., znak TS/BK/L/212/17528/6549/07 z dnia 05.11.2007 r.;
b) „Badania geotechniczne dotycząca warunków gruntowo-wodnych i sposobu posadowienia sali gimnastycznej z zapleczem oraz segmentu dydaktycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego ", opracowane przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w sierpniu 2007 r.
c) Projekt budowlano-wykonawczy pn.: „Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami i przełączeniami oraz częściową zmianą trasy w ul. Paderewskiego w Lędzinach" opracowany przez firmę „TB-Projekt" Trapper-Baron Sj. W listopadzie 2007 r. na zlecenie Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A.,
d) Projekt budowlany i wykonawczy pn.: Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części

istniejącej szkoły" – sieci zewnętrzne kanalizacyjne opracowany przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w październiku 2007 r.

e) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montaż., Wydanie MPiPMB,
f) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r.;
g) Ustawa prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. nr 106/2000, poz. 1126);
h) Ustawa prawo ochrony przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92/2004, poz. 880);
i) Ustawa prawo ochrony środowiska z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 62/2001, poz. 627);
j) Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z 07 czerwca 2001 r. (Dz. U. 72/2001 r. poz. 747 z późniejszymi zmianami),
k) Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. nr 62/2001 r. poz. 628),
l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 75/2002 r. poz. 690),
m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 401/2002 r. poz. 401),
n) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151/2002 r. poz. 1256),
o) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. nr 202/2004 r. poz. 2072),
p) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120/2003 r. poz. 1133),
q) Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano – montażowe sieci gazowych, (Dz. U. Nr 83/1993 r. poz. 392),
r) Norma PN-B-10736. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,

3. Stan istniejący i perspektywa potrzeb

Teren przeznaczony pod inwestycję, w rejonie ulicy Paderewskiego w Lędzinach, aktualnie stanowi teren szkoły. W sąsiedztwie terenu inwestycji tj. w ulicy Paderewskiego i jej rejonie zlokalizowane jest pełne uzbrojenie podziemne – wodociągi, sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz sieć teletechniczna i elektroenergetyczna. Projekt obejmuje fragment rozdzielczej sieci wodociągowej w rejonie Szkoły Podstawowej nr 1 przy ul. Paderewskiego w Lędzinach.

4. Układ opracowania projektowego

Całość wykonanego opracowania dotyczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły. Niniejszy tom V projektu dotyczy budowy fragmentu sieci wodociągowej (oznaczenia IS/w). Projektowane węzły sieci wodociągowej oznaczono symbolami „w?". Hydranty oznaczone zostały symbolem „HN1".

5. Istniejące uzbrojenie terenu

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- linie energetyczne;
- linie teletechniczne;
- sieć wodociągowa – Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach;
- sieć kanalizacji sanitarnej – Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach;
- sieć kanalizacji deszczowej – odpowiedni Wydział Urzędu Miasta Lędziny;
- sieć gazowa;
- sieć ciepłownicza;

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia obcego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

6. Warunki gruntowo – wodne

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano dokumentację badań geotechnicznych pn.: „Badania geotechniczne dotycząca warunków gruntowo-wodnych i sposobu posadowienia sali gimnastycznej z zapleczem oraz segmentu dydaktycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego ", opracowane przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w sierpniu 2007 r. Analiza warunków geotechnicznych wykazuje, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, że obszar ul Paderewskiego zaliczyć należy do terenu o prostych warunkach gruntowych i drugiej kategorii geotechnicznej. Stwierdzono, że na badanym terenie na trasie i do głębokości projektowanego wodociągu występują następujące zasadniczo dwa pakiety gruntów a wsród nich następujące warstwy:

Pakiet I

- Substancje organiczne (humus, gleba) i nasypy niekontrolowane niebudowlane grubości do 0,1 m. będące mieszaniną gleby, humusu i nasypów niekontrolowanych. Stan nasypu jest zróżnicowany i w skrajnym przpadku, w rejonie otworu nr 5, w miejscu węzla W2 sieci wodociągowej natrafiono na głębokości 3,1 m. ppt na zbiornik żelbetowy stanowiący schron przeciwlotniczy lub/i szambo. Głębokość posadowienia przeszkody żelbetowej nie powinna kolidować z projektowaną siecią wodociągową..

Pakiet II

- Czwartorzędowe, małospoiste grunty mineralne będące zwietrzeliną piaskowca reprezentowane przez piaski gliniaste w stanie półzwartym.

Podczas (prowadzonych w sierpniu 2007 r.) prac, na badanym terenie do maksymalnej głębokości 4,0 m ppt., nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

7. Rozwiązanie projektowe

7.1. Opis ogólny projektowanego rozwiązania

Wodociąg

W wyniku projektu rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach projektowana przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. trasa wodociągu znalazła się w kolizji z projektowaną rozbudową szkoły. Po realizacji obu opracować projektowych projektowana sieć umożliwi zaopatrzenie w wodę obiektów szkoły oraz zasilenie wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej w wodę z obu stron ulicy Paderewskiego zamykając w pierścień sieć wodociągową wokół placu szkoły i zapewniając właściwe zasilanie w wodę hydrantów zewnętrznych. Zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu dopełni zewnętrzna sieć przeciwpożarowa, której zasadniczy element stanowić będą dwa hydranty nadziemne (oznaczone na planie jako HN1) projektowane w bezpośrednim sąsiedztwie budynku szkoły a zabudowane na projektowanej przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. sieci wodociągowej. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej nastąpi do projektowanego wodociągu ϕ 110 biegnącego wzdłuż ulicy Paderewskiego a projektowany odcinek przewidziany jest jako element rozdzielczej sieci wodociągowej.

7.2. Sieć wodociągowa

7.2.1. Informacje podstawowe dotyczące sieci wodociągowej

Montaż przewodów przeprowadzić zgodnie z rys. „Schemat montażowy sieci wodociągowej". Odpowietrzenie sieci będzie, poprzez projektowane hydranty. Odwadnianie możliwe będzie poprzez poprzez projektowane hydranty p-poż. ϕ 80 mm. Spadek wodociągu na całości trasy w kierunku włączenia w węźle W1. Lokalizacje sieci oraz zasuwy należy trwale i czytelnie oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych. Zasuwy przy hydrantach, gdyby nie zostały zabudowane w obrębie nawierzchni utwardzonej, w promieniu 1m należy wybrukować. Przewody należy ułożyć w 20 cm obsypce i podsypce z piasku. Przy zasypywaniu wykopu grunt należy zagęszczać warstwami co 20 cm ubijakiem mechanicznym. Nad wodociągiem w odległości 0,40m ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru zielonego lub niebieskiego z PVC o szerokości 0,40m. z wkładką metaliczną, zaś bezpośrednio na wodociągu ułożyć linkę miedzianą o przekroju 1,5 mm^2. Końcówki linki wyprowadzić do skrzynek ulicznych, gdzie należy końcówki linek wpiąć w uchwyt w sposób trwały. Sieć wodociągową przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, następnie rurociąg przepłukać i zdezynfekować.

7.2.2. Budowa sieci wodociągowej

Włączenie projektowanego wodociągu ϕ 110 mm PE do projektowanego wodociągu PE ϕ 110 mm nastąpi w punkcie W1 oraz W3. Na włączeniu w węźle W1 projektuje się połączenie zgrzewane poprzez kolanko ujęte w opracowaniu projektowym firmy TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J., zaś w węźle W3 zaprojektowano odejście – obejmę siodłową SATURN. Następnie za odejściem projektuje się montaż tulei kołnierzowej ϕ 110/100 poprzez zgrzewanie doczołowe, po czym projektuje się zabudowę zasuwy odcinającej ϕ 100. Zastosować zasuwy klinowe, kołnierzowe o wygumowanym zamknięciu i uszczelnieniu typu o-ring, nr kat. AP 002, produkcji HAWLE, JAFAR lub AVK. Zasadniczo zaprojektowano wodociąg z rur o materiale zgodnym z zaprojektowanym przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J., ze względu na zachowanie jednolitości materiału tj. PE-HD typ TS SDR 11 ϕ 110 x 10,0 mm klasy PE 100 PN 16, łączonych przez zgrzewanie doczołowe, z atestem do wody pitnej. Rury Wavin TS PE 100 HD szeregu SDR 11 są wytłaczaną, trójwarstwową rurą z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC 50 oraz warstwą środkową z PE 100. Wszystkie trzy warstwy są połączone ze sobą molekularnie i nie dają się oddzielić mechanicznie. Dzięki własnościom materiałowym XSC 50 (warstwy ochronne o grubości 25% nominalnej grubości ścianki) Wavin TS oferuje – nawet

w ekstremalnych przypadkach zarysowania powierzchni rury czy występowania obciążeń punktowych – większą niezawodność i trwałość w porównaniu z typowymi rurami PE). Hydranty p.poż. nadziemne Dn 80 z podwójnym zamknięciem, z samoczynnym odwodnieniem, ustawiony na kolanie dwukołnierzowym ze stopką np. prod. JAFAR + skrzynka uliczna do hydrantu nr kat. 9501 + kształtka żeliwna FF długość 1,0m. Przy montażu skrzynek zasuwowych należy zwrócić uwagę na odległość min. 16 cm dolnej pokrywy skrzynki od wystającego trzpienia zasuwy.

Na załomach trasy wodociągu projektuje się łuki gięte o promieniu R min. 6,0 m.

Odejście na hydranty zrealizować na sieci zaprojektowanej przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. w miejscach zgodnych z planem sytuacyjnym za pomocą obejmy siodłowej SATURN wymiaru 110/90. Przed zasuwą DN 80 mm zamontować należy kołnierz z króćcem PE do zgrzewania DN 80 / ϕ90 mm PE. Za zasuwą podejście do hydrantu p-poż. nastąpi poprzez prostkę kołnierzową długości minimum 1 m. z rury stalowej ocynkowanej lub żeliwa ϕ 80 mm lub z rury PE zgodnie z rys. „Schemat montażowy sieci wodociągowej". Długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi w sumie L = 101,67 mb.

7.2.3. Próba szczelności przewodów

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złącz wodociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - hydrauliczną. Próbę tę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągów PE ujęte są w normie PN-81/ B-10725, BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów w zakresie pkt. 8 Wymagania i badania przy odbiorze zawiera:

- wymagania szczelności odcinka przewodu
- warunki przystąpienia do badań szczelności próbą hydrauliczną
- zapewnienie warunków BHP
- ciśnienie próbne odcinka i całego przewodu próbą hydrauliczną
- zapisywanie i ocena wyników

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Ciśnienie próbne dla przewodu o ciśnieniu roboczym do 1 MPa powinno wynosić 1,5 P_{nom}, lecz nie mniej niż 1 MPa.
W trakcie wykonywania próby wszystkie złącza zgrzewane i złączone muszą być szczelne, co należy ująć w protokole odbioru.

7.2.4. Obliczenia techniczne sieci wodociągowej

Całość projektowanej sieci wodociągowej stanowi zewnętrzną sieć wodociągową o układzie zamkniętym przewidzianą do przekazania na stan Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Tychach. Na projektowanej zewnętrznej sieci wodociągowej projektuje się dwa hydranty nadziemne. Średnice projektowanej sieci przyjęto zgodnie ze średnią projektowanego przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. wodociągu. Ponieważ zaprojektowana sieć stanowić będzie część składową sieci miejskiej oraz jedynie niewielki fragment łączący projektowaną przez firmę TB-PROJEKT TAPPER BARON S.J. sieć wodociągową brak było podstaw przeprowadzenia szczegółowych obliczeń hydraulicznych projektowanej sieci wodociągowej.

.

7.2.5. Zgrzewanie rur PE

Technologia zgrzewania doczołowego stanowi podstawową operację przy montażu ciągów rur z polietylenu. Zgrzewania rur i kształtek PE należy dokonywać ściśle wg instrukcji zgrzewania czołowego. Zgrzewać można tylko rury o tej samej średnicy i grubości ścianki. Temperatura zgrzewania (średnio 205 +/- 10 ^{o}C) siła docisku przy zgrzewaniu, czas zgrzewania i chłodzenia zależy od średnicy rury i własności zgrzewanego materiału - co określa instrukcja zgrzewania. W projekcie przewidziano rury wytworzone z polietylenu o średniej gęstości i następujących danych technicznych (wg info. producenta).

- Gęstość 948 kg/m^3
- moduł elastyczności po 3 min. 800 000 kN /m^2
- po 50 latach 190 000 kN/m^2
- liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej 1,8x10^{-4} /^{o}K
- minimalny płomień gięcia 50xDz
- temperatura zgrzewania 210-220 ^{o}C

Po ukończeniu zgrzewania i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania i dokonać pomiaru szerokości i grubości nadlewu.

Uwaga: Zgrzewania czołowego rur nie można wykonywać w temperaturze otoczenia niższej niż 5"C oraz w warunkach widocznej mgły niezależnie od temperatury otoczenia.

7.2.6. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu i nie powinna być mniejsza niż 5,5 m/s. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna. Dezynfekcje rurociągów przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po upływie 24 godzin, należy przepłukać wodociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania należy pobrać próbkę do badań laboratoryjnych. Uzyskany wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 48 godzin, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

7.2.7. Odpowietrzenie i odwodnienie wodociągu

Na wodociągu nie przewiduje się dodatkowych urządzeń do odpowietrzania sieci. Odpowietrzenie wodociągu następuje samoczynnie przez zawory czerpalne użytkowników oraz hydranty, a odwodnienie następuje poprzez hydranty.

7.2.8. Rozwiązania materiałowe

Do budowy sieci wodociągowej zastosowano rury polietylenowe, przewody rozdzielcze - klasy PE 100 typu TS szeregu SDR 11 o średnicy ϕ 110 PN 16. W projekcie przewidziano:

- Zasuwy wodociągowe owalne, kołnierzowe kat AP nr 002 o wygumowanym zamknięciu i uszczelnieniu typu „o-ring" Pnom=1,0 Mpa (10kg/m^2) zaopatrzone w obudowy do zasuw kat AP nr 025 i skrzynki uliczne kat AP nr 857;
- Kształtki PE do zgrzewania doczołowego;
- Odejście siodłowe SATURN pod hydranty i do połączenia z siecią w węźle W3;
- Kształtki żeliwne na podłączeniu nadziemnych hydrantów p.poż.;
- Hydranty DN 80 p. poż. Nadziemne, wg PN - 89/M – 74091;

Łączenie armatury z rurami odbywa się za pomocą tulei kołnierzowych z PE i kołnierzy stalowych izolowanych przed korozją. Pod uzbrojenie żeliwne (zasuwy, hydranty) należy wykonać podparcia z bloków betonowych.

7.2.9. Wielkość zapotrzebowania na wodę

Wielkość zapotrzebowania na wodę podano w projekcie instalacji wewnętrznych. Zgodnie z w.w opracowaniem zapotrzebowanie na wodę obiektu szkoły po rozbudowie wynosi 27,04 [m^3/h] wg. obliczeń przedstawionych na rysunku „Rzut przyziemia z lokalizacją zestawu wodomierzowego”.

Zapotrzebowanie wody na cele wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej:
Przyjęto jednoczesność działania 2 hydrantów 25

qp.poż. = 2 × 1,0 = 2,0 l/s

Całkowite sekundowe zapotrzebowanie wody dla budynku wyniesie:

qs = qp.poż + 0,15 × qgosp = 2,0 + 0,15 × 7,51 = 3,13 l/s

Wydatek hydrantu przyjęto w wysokości 20 [dm^3/s].

7.3. Skrzyżowania z obcymi sieciami

7.3.1. Informacje podstawowe

W terenie objętym projektem rozbudowy sieci kanalizacyjnej znajdują się sieci wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe. Ze względu na braki możliwości dokładnego określenia rzędnych zabudowy istniejących sieci oraz brak możliwości określenia głębokości przyszłej zabudowy sieci projektowanych oraz oceny kolejności zabudowy projektowanych sieci projektuje się, na etapie wykonawstwa, dla każdego ze skrzyżowań wykonanie przekopów kontrolnych celem określenia nie tylko lokalizacji sieci obcych, ale także rzeczywistej głębokości ułożenia istniejącego uzbrojenia terenu.

7.3.2. Skrzyżowania z siecią kanalizacyjną i wodociągową

Przed rozpoczęciem budowy poszczególnych ciągów kanalizacyjnych należy, ze względów technicznych, dokonać odkrywki istniejących przewodów kanalizacyjnych na skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji i wodociągu oraz w miejscach włączeń do sieci istniejących. W zależności od wyników przeprowadzonych przekopów przebieg wysokościowy projektowanych sieci w tym rejonie może wymagać korekty.

7.3.3. Skrzyżowania z siecią gazową

W terenie objętym projektem znajdują się sieci gazowe niskiego ciśnienia średnicy 80 mm wykonane najprawdopodobniej z przewodów stalowych. Po wykonaniu przekopów kontrolnych w zależności od wyników, wspólnie w gestorem sieci gazowej należy podjąć decyzję o sposobie ewentualnego zabezpieczenia gazociągu.

7.4. Istniejące sieci przeznaczone do likwidacji - demontażu

Zgodnie z normą PN-EN 752-7 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie kanały, które w projekcie przeznaczone są do likwidacji należy z gruntu usunąć, lub, w przypadku, jeśli jest to rzeczywiście niemożliwe do wykonania, powinny zostać one wypełnione odpowiednim materiałem w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem ich konstrukcji, nielegalnym wykorzystaniem, infiltracją wód gruntowych lub pojawieniem się gryzoni. W ramach likwidacji istniejących sieci teren projektuje się wyczyścić ze starych sieci, w związku z tym obiekty i sieć przeznaczoną do usunięcia wyszczególniono zgodnie z legendą na planie sytuacyjnym. W niniejszym tomie opracowania zestawione są rodzaje i długości sieci wodociągowych projektowanych do likwidacji, z którymi należy postąpić podobnie jak w przypadku zaleceń normy wobec likwidowanych kanałów tj. usunąć z ziemi.

8. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko

8.1. Zakres inwestycji a wpływ na środowisko

Projekt niniejszy obejmuje budowę fragmentu sieci wodociągowej. W przypadku projektowanego systemu występuje ewentualne zagrożenie eksfiltracją czystej wody wodociągowej do wody gruntowej. Ze względu na zastosowane rozwiązania materiałowe projektowany system można ocenić jako całkowicie szczelny. Jednakże nie można wykluczyć powstania rozszczelnienia systemu w wyniku błędów i wad wykonawczych.

8.2. Gospodarka odpadami

Wykopy pod budowę sieci prowadzone będą na odkład z wywożeniem urobku. Gleba i ziemia, w tym kamienie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112/01, poz.1206) stanowi odpad o kodzie 17 05 04. Ziemia z wykopów zostanie w całości zagospodarowana na miejscu powstania, Zakłada się, że pojazdy wykorzystane do realizacji zadania będą sprawne i serwisowane w zakładach specjalistycznych, i nie przewiduje się powstania podczas budowy odpadów niebezpiecznych, a w szczególności olejów i paliw. Wykonawca zgodnie z wymogami przepisów prawa budowlanego doprowadzi teren budowy do stanu pierwotnego nie pozostawiając po sobie odpadów.

8.3. Emisje

Emisja pyłów, gazów, zapachów następować będzie krótkotrwale jedynie na etapie wykonawstwa, pochodząc od maszyn budowlanych.

8.4. Hałas

Hałas: Krótkotrwale, na etapie wykonawstwa, pochodzący od pracujących maszyn budowlanych.

8.5. Inne zagrożenia

(pożar, promieniowanie, toksyczność) brak.

8.6. Rozwiązania chroniące środowisko

Ze względu na zastosowane rozwiązania materiałowe projektowany system można ocenić jako całkowicie szczelny. Inwestycja stanowi rozwiązanie chroniące środowisko.

9. Wytyczne realizacji

9.1. Wytyczne podstawowe

Ze względu na braki możliwości dokładnego określenia rzędnych zabudowy istniejący sieci proponuje się, na etapie wykonawstwa, wykonanie przekopów kontrolnych celem określenia rzeczywistej głębokości ułożenia istniejącego uzbrojenia terenu.
W przypadku wyrównywania zbyt głęboko wybranego podłoża należy zastosować podłoże piaskowe lub żwirowo - piaskowe w stosunku objętościowym 1:0,3. Dopuszczalne odchylenie w planie osi ułożonych przewodów nie może przekraczać 2 cm. Dopuszczalne odchylenia rzędnych i spadków przewodu nie mogą przekraczać wartości określonych w PN -92/B-10735 pkt 4.1.3. Nie należy pozostawiać otwartych wykopów na czas dłuższy niż niezbędny do prowadzenia montażu a w szczególności na noc. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu szerokości co najmniej 1,0 m. dla komunikacji. Obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. W przypadku niemożności zachowania wspomnianego warunku wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak, aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu, lecz nie mniejszej niż 5 m. Drabiny do zejścia i wyjścia z wykopu powinny być wykonywane z chwilą osiągnięcia głębokości większej iż 1,0 m. od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m. Przewody wodociągowe należy układać na zaprojektowanych głębokościach zgodnie z profilami, stosując podsypkę z piasku o grubości minimum 20 cm oraz zasypkę o grubości minimum 20 cm. Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-02480. Za zgodą inspektora nadzoru możliwe jest zastosowanie materiału gruntowego występującego w terenie inwestycji. Zagęszczanie podsypki partiami co 15 cm w przypadku zagęszczania ręcznego i 30 cm w przypadku zagęszczania mechanicznego. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-86/B-02480. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80 % tej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%. Stopień zagęszczenia dla podsypki i gruntu pod przewodem powinien wynosić co najmniej 1. Wytyczne dotyczące wykonania robót ziemnych tj. wykopów otwartych dla przewodów wodociągowych określone są w normie PN-B-10736.

W razie niemożności wydobycia obudowy wykopu można ją pozostawić w gruncie. Fakt pozostawienia ścianek powinien być wpisany do dziennika budowy, a obrys ich wrysowany na profilu podłużnym z podaniem wymiarów i lokalizacji.

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże gruntowe terenu objętego projektem na głębokości projektowanego wodociągu reprezentowane jest przez piaski gliniaste. Woda gruntowa w trakcie przeprowadzonych badań geologicznych do głębokości 4,0 m. ppt istniejącego nie występowała. W przypadku wodociągu niezbędne będzie pełne zabezpieczenie ścian wykopów. Dla bezpiecznego prowadzenia prac przy demontażu sieci istniejących przeznaczonych do likwidacji częściowo niezbędne będzie także oszalowanie ścian wykopów.

Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę zgłaszając posadowienie przewodów przed ich zasypaniem.

Należy zachować wszystkie warunki i uwagi zawarte w opinii ZUDP. Jakakolwiek zmiana projektowanej trasy uzgodnionej protokołem ZUD wymaga ponownego rozpatrzenia na posiedzeniu ZUD.

9.2. Budowa sieci wodociągowej

- Całość robót wykonać zgodnie z
  - Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
  - Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Roboty wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane z zachowaniem obowiązujących przepisów wykonania i odbioru robót budowlanych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy (zgodnie z PN-81/B-10726).
- Wykopy prowadzić sprzętem mechanicznym. Zasypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym do I stopnia.
- Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi przez użytkowników danego uzbrojenia.
- W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem roboty wykonać ręcznie zgodnie z przepisami BHP.
- Lokalizację hydrantów p-poż., zasuw należy trwale i czytelnie oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych.
- Wykonaną sieć wodociągową przed zasypaniem poddać próbie szczelności.
- Przed włączeniem projektowanej sieci wodociągowej do sieci istniejącej należy przeprowadzić płukanie wstępne, dezynfekcję i płukanie wtórne.
- Po zakończeniu prac budowlanych należy przeprowadzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.
- Wszystkie stosowane materiały i armatura muszą posiadać wymagane certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie w Polsce.
- Trasę nowego wodociągu oznakować przez ułożenie w wykopie 40 cm nad rurociągiem taśmy sygnalizacyjnej koloru niebieskiego z PVC o szerokości 0,40m. z wkładką metaliczną. Na rurociągu ułożyć przewód miedziany – linkę o przekroju 1,5 mm^2. Końcówki linki wyprowadzić do skrzynek ulicznych i studni wodomierzowej, gdzie należy końcówki linek wpiąć w uchwyt w sposób trwały.
- Przewody z tworzyw sztucznych nie mogą być wykorzystywane jako uziemienie.
- Rurociąg powinien być układany ze spadkiem min 0,3 % w kierunku zasuw, czy hydrantów.
- Zasypywanie wodociągu należy przeprowadzić przy możliwie najniższych temp. dodatnich (rano lub wieczorem) tj. przy najniższych naprężeniach termicznych wodociągu.
- Rury na dnie wykopu powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem projektowanych spadków.
- Rury na całej długości powinny przylegać do przygotowanego i dobrze ubitego podłoża

- Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształtowania Środowiska PN-82/8836-01 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze obowiązującej od 1.07.1994 r w powiązaniu z PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Norma PN-83/8836-02 zawiera w zakresie wymagań przepisy dotyczące:
    - wykopów otwartych nie obudowanych o skarpach nachylonych
    - wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracy
    - zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą opadową
    - wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy
    - minimalnej szerokości wykopów
    - stosowania ścianek szczelnych
    - zasypania przewodu

Dla budowy przewodów wodociągowych z rur PE ϕ 110 mm przewiduje się wykop *w*ąsko przestrzenny o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Uwzględniając warunki hydrogeologiczne i głębokość posadowienia przewodów przewiduje się deskowanie pełne przy wykopach pionowych. Szerokość wykopów dla rur ϕ 110 mm wynosi 0,7 - 0,8 m., skrajnie 1,5 m
Zasyp rurociągu należy przeprowadzić w trzech etapach :

- Wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń armatury
- Po próbie szczelności uzupełnić warstwą ochronną w rejonie armatury
- Zasyp do powierzchni terenu

10. Informacja o BIOZ

10.1. Ogólne warunki BHP

- Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesne zatrudnienie co najmniej 20 osób, albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.
- Roboty budowlano montażowe powinny być prowadzone zgodnie z przyjętą technologią ich wykonywania.
- Przy zadaniach o złożonym przebiegu realizacji roboty powinny być prowadzone zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym dla całości przedsięwzięcia lub jego wydzielonej części.
- w całym okresie realizacji prace powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i obowiązującymi wytycznymi w tym zakresie.
- Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Przy realizacji robót w istniejącym zakładzie lub realizacji robót w ramach jednolitej struktury organizacyjnej, dodatkowo obowiązują pracowników przepisy porządkowe i szczegółowe BHP ustalone na danym terenie, zapoznanie się pracowników z tymi przepisami powinno być potwierdzone oddzielnym zapisem.
- W celu zapewnienia pracownikom odpowiednich warunków związanych z wykonywaniem powierzonych zadań (organizacja stanowiska pracy, dotrzymania przepisów BHP) przyjmuje się zasadę wykonywania przez pracowników prac tylko wyznaczonych przez bezpośredniego przełożonego lub prac wykonywanych na jego wyraźne polecenie, zabrania się wykonywania prac bez polecenia przełożonego oraz poruszania się pracowników po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami.

- Na wszystkich pracowników budowy nakłada się obowiązek niezwłocznego zawiadamiania przełożonego o zauważonych nieprawidłowościach dotyczących BHP, zobowiązując jednocześnie do ostrzeżenia ewentualnych zagrożeniach współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia.
- W ramach uzupełniania i pogłębiania wiadomości w zakresie BHP informuje się pracowników, ze wszystkie przepisy, instrukcje, wytyczne, oceny ryzyka zawodowego itp. znajdują się do wglądu w biurze kierownika budowy.

10.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Projektowana inwestycja składać się będzie z następujących elementów:
- sieć wodociągowa,

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje prace:
- budowa sieci wodociągowej

Adaptacji podlegają:

- brak obiektów podlegających adaptacji

Demontażowi podlegają:

- krótkie odcinki istniejącej kanalizacji sanitarnej

10.3. Rodzaje robót niebezpiecznych

- roboty ziemne ręczne w wykopach,
- roboty przy budowie i demontażu zabezpieczeń wykopów,
- roboty montażowe i demontażowe w wykopach,
- roboty w pobliżu podziemnych i nadziemnych kabli elektroenergetycznych,
- roboty przy użyciu elektronarzędzi,
- roboty transportowe, za i wyładunkowe,
- roboty przy montażu prefabrykatów betonowych studzienek o masie pow. 1,0 tony,
- poziome przeszkody terenowe,
- ruch kołowy odbywający się na jezdni.

10.4. Zagrożenia podczas realizacji robót

10.4.1. Zagrożenia przy robotach ziemnych

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
- brak kontroli izolacji kabli energetycznych j przewodów doprowadzających energię elektryczną, np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,

10.4.2. Zagrożenia przy robotach z użyciem elektronarzędzi

- porażenie prądem,
- oparzenie łukiem elektrycznym,
- powstanie pożaru,
- uszkodzenie ciała przez ruchome elementy elektronarzędzi.

10.5. Wytyczne dla instruktażu pracowników

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:
    a) szkolenie wstępne ogólne,
    b) szklenie wstępne stanowiskowe,
    c) szkolenie wstępne podstawowe,
    d) szkolenie okresowe.
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznawać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej itp.
- Pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych należy przeszkolić w zakresie zagrożeń wynikających z uszkodzenia instalacji podziemnych, w szczególności kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów wodociągowych, gazociągowych i kanalizacyjnych.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach w czynnych kanałach ściekowych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu występujących w tych kanałach.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie bhp, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie bhp.
- Ponadto na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan bioz, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinny znajdować się na tablicy ogłoszeń.

10.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

10.6.1. Roboty ziemne

Główne warunki bhp przy robotach ziemnych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263, 2001 r.).

- Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania, telekomunikacyjnej) na drodze wykopów kontrolnych lub innymi metodami, w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W razie natrafienia na jakiekolwiek niezinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
- Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli właścicieli danego uzbrojenia.
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
- Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowy wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowy prefabrykowane, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest:
  - tworzenie nawisów,
  - wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu,
  - używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu,
  - włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
  - przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
  - przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
  - wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
  - przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
- Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych.

- Składowanie urobku i materiałów jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość miedzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadniecie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
- Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
- Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.
- Nie należy pozostawiać otwartych wykopów na czas dłuższy niż niezbędny do prowadzenia montażu a w szczególności na noc.W razie pozostawienia otwartych wykopów na czas przekraczający 1 h należy wykopy zabezpieczyć

10.6.2. Roboty montażowe

Do prac montażowych należy użyć żurawia. W czasie prac montażowych należy stosować przepisy BHP pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003, poz. 401).

10.6.3. Roboty z użyciem elektronarzędzi

Główne warunki bhp przy robotach spawalniczych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające sprawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/B08 400/02.
- Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu.
- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczegó1nie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia.
- Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru.
- Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne.
- Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika.
- Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu.
- Przy odłączaniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem tukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. pity tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp.
- W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, u których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy.
- Zabrania się użytkowania elektronarzędzi:
    - na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy,
    - w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu),
    - przeciążania elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.
- Elektronarzędzia należy kontrolować co najmniej raz na 10 dni, jeżeli w instrukcji producenta nie przewidziano innych terminów. Elektronarzędzia ręczne powinny być wykonane w II klasie ochronności, narzędzia w I klasie ochronności należy zasilać poprzez transformatory separacyjne wykonane w II klasie ochronności.

11. Zestawienie materiałów dla sieci wodociągowej

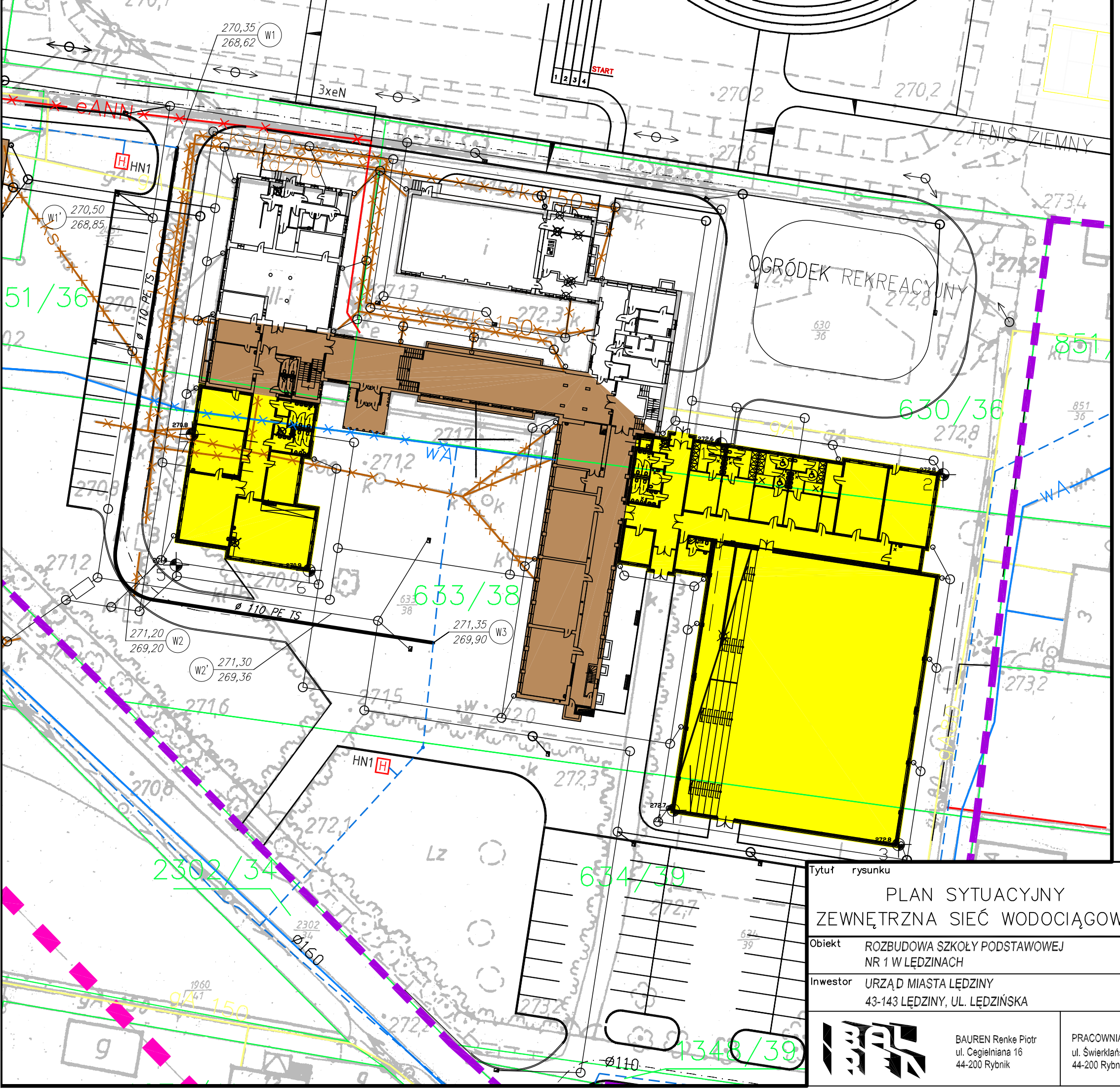
Zestawienie materiałów sieci wodociągowej zawarto na rysunkach, w szczególności na rysunku nr 65/06/BR/2007/IS/W/-04. Zastosowane do realizacji urządzenia i materiały powinny być dopuszczone do obrotu w Polsce w rozumieniu *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)* to znaczy wyrób powinien być oznakowany znakiem CE, albo oznakowany znakiem budowlanym B, albo posiadający aprobatę techniczną COBRTI „Instal".

12. Zestawienie istniejących sieci wodociągowych projektowanych do likwidacji

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
1.	Sieć wodociągowa ϕ100 mm stal, pod projektowaną rozbudową szkoły.	42,0 m

13. Załączniki

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej oraz uzgodnienie projektu przyłącza sieci wodociągowej do projektowanej rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego, wydane przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Tychach S.A., znak TS/BK/L/212/17528/6549/07 z dnia 05.11.2007 r.;
2. „Badania geotechniczne dotycząca warunków gruntowo-wodnych i sposobu posadowienia sali gimnastycznej z zapleczem oraz segmentu dydaktycznego przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach przy ulicy Paderewskiego ", opracowane przez firmę „BAUREN" Piotr Renke w sierpniu 2007 r.



LEGENDA:

- Budynek projektowany
- Budynek istniejący
- Zakres aktualizacji
- Obszar na który będzie oddziaływać inwestycja
- kd — Kanalizacja deszczowa istnijąca
- ks — Kanalizacja sanitarna istniejąca
- w — Sieć wodociągowa istniejąca
- w — Sieć wodociągowa projektowana przez firmę TB-Projekt Tapper-Baron
- eNN — Sieć elektryczna istniejąca
- g — Sieć gazowa istniejąca
- Miejsca wykonanych odwiertów
- kd — Kanalizacja deszczowa projektowana
- ks — Kanalizacja sanitarna projektowana
- w — Sieć wodocągowa projektowana
- eNN — Sieć elektryczna projektowana

Tytuł rysunku

PLAN SYTUACYJNY ZEWNĘTRZNA SIEĆ WODOCIĄGOWA

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Sprawdził:	mgr inż. A. SIKORA	238/02	.01.2008	
Kier. prac	mgr inż. P. RENKE	518/02	.01.2008	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

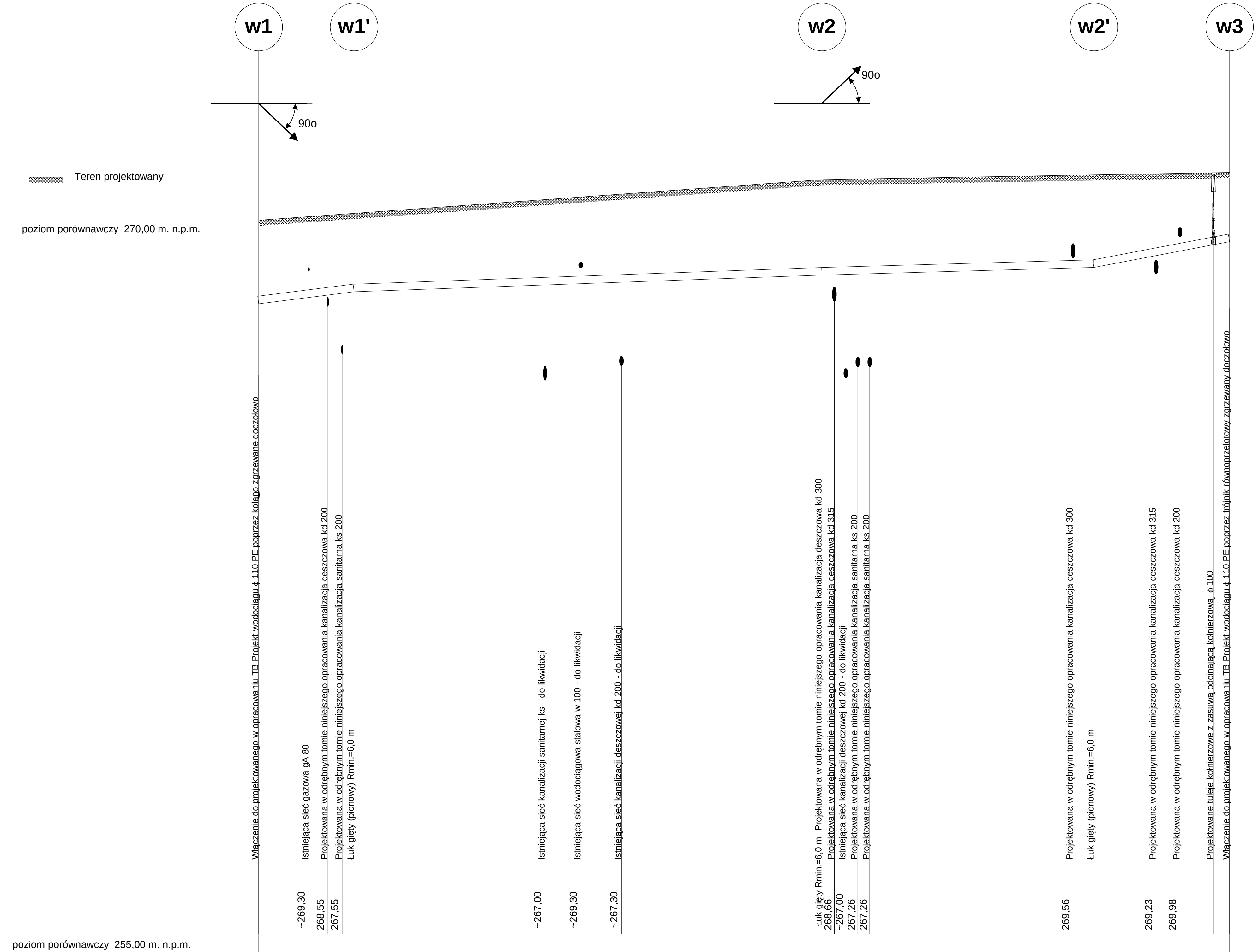
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:500

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/w – 02



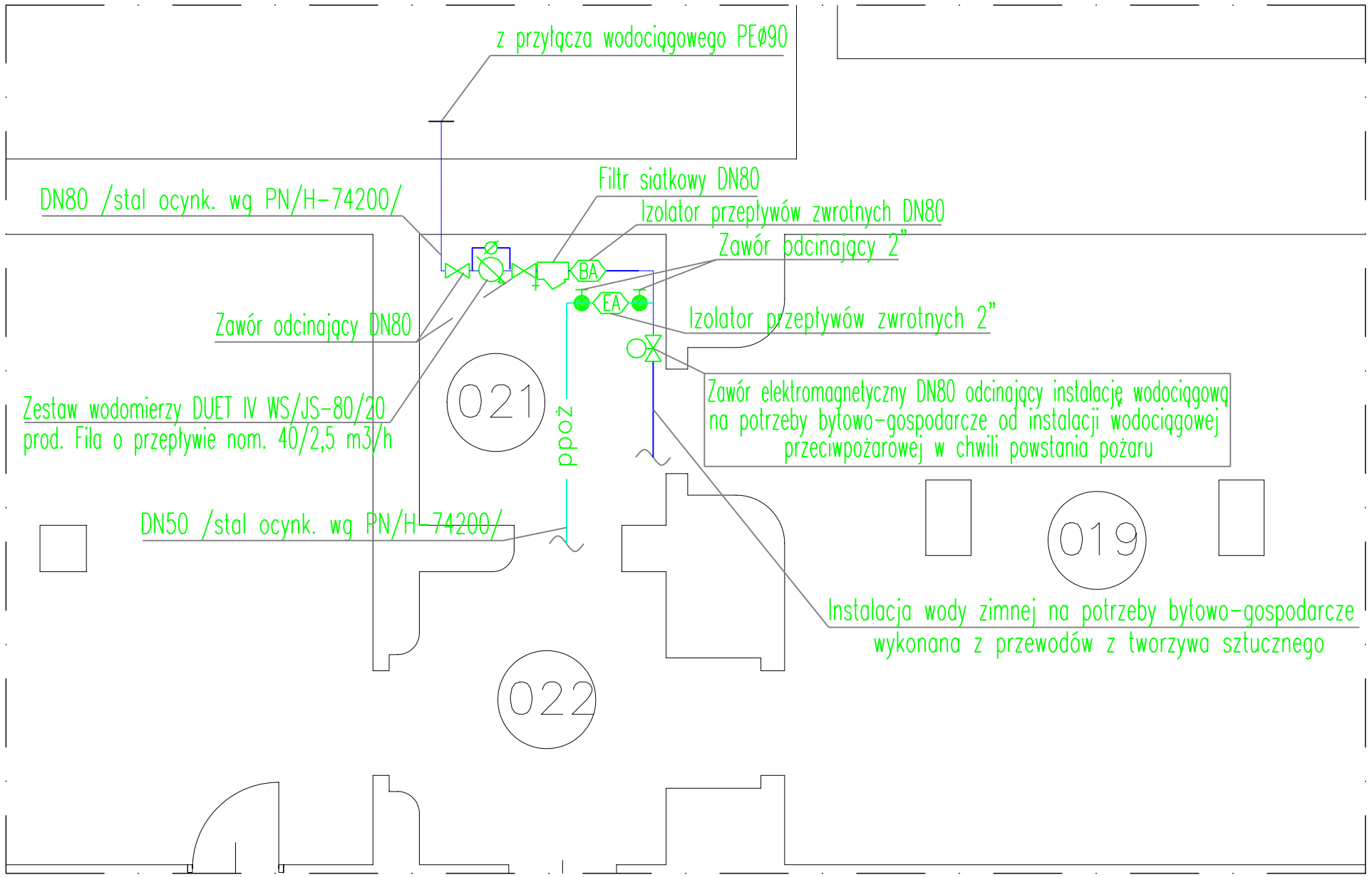
	w1		w1'		w2		w2'		w3
Rzędna terenu proj. [m]	270,35		270,50		271,20		271,30		271,35
Rzędna linii ciśnienień [m] dla $Q_{max.}$ / $Q_{max+poż.}$	-		-		-		-		-
Rzędna dna projektowanego wodociągu [m]	268,62		268,85		269,20		269,36		269,90
Zagłębienie przewodu [m]	1,73		1,65		2,00		1,94		1,45
Spadki, długości [%],[m]		10,00 m i=2,30 %		49,00 m i=0,71 %		28,50 m i=0,56 %		14,17 m i=3,81 %	
Średnica [mm], materiał		ϕ110 TS PE 100 SDR 11		ϕ110 TS PE 100 SDR 11		ϕ110 TS PE 100 SDR 11		ϕ110 TS PE 100 SDR 11	
Odległości [m]	0,00	5,34 7,23 8,60	10,00	29,78 33,63 38,00	59,00	60,30 61,00 62,20 63,70 85,30	87,50	93,90 96,60 101,67	

UWAGA !

W miejscu skrzyżowań projektowanych przewodów z istniejącymi i projektowanymi sieciami należy:

1. Z siecią wodociągową - prace w odległości poniżej 2,0 m od sieci wodociągowych prowadzić ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela RPWiK w Tychach. Przed rozpoczęciem budowy należy, ze względów technicznych, dokonać odkrywki istniejących przewodów wodociągowych. W zależności od wyników przeprowadzonych przekopów przebieg wysokościowy zaprojektowanego wodociągu może wymagać korekty.
2. Z siecią kanalizacyjną sanitarną i deszczową - prace w odległości poniżej 2,0 m od sieci kanalizacyjnych prowadzić pod nadzorem przedstawiciela gestora sieci. Przed rozpoczęciem budowy poszczególnych odcinków należy, ze względów technicznych, dokonać odkrywki istniejących przewodów. W zależności od wyników przeprowadzonych przekopów przebieg wysokościowy zaprojektowanego wodociągu może wymagać korekty.
3. Z siecią gazową - prace w odległości poniżej 1,5 m prowadzić ręcznie i pod nadzorem pracownika właściwej Rozdzielni Gazu. W terenie objętym projektem znajduje się sieć gazowa niskiego ciśnienia średnicy 80 mm najprawdopodobniej wykonana z przewodów stalowych. Należy zachować wymagania normy PN-91/M-34501. Wszelkie prace prowadzone na sieci gazowej muszą być wykonywane zgodnie z Zarządzeniem nr 18 Dyrektora Generalnego GSG Sp. z o.o. z dnia 17.03.1004 r. i jedynie przez firmę posiadającą uprawnienia do budowy gazociągów tj. ujętą w rejestrze wykonawców sieci gazowej.
4. Dla każdego ze skrzyżowań obowiązkowe wykonanie przekopów kontrolnych celem określenia nie tylko lokalizacji sieci obcych, ale także rzeczywistej głębokości ułożenia istniejącego uzbrojenia terenu.
5. W rejonie SP nr 1 zaprojektowany jest poza siecią wodociągową kanalizacja deszczowa i sanitarna. Ze względu na brak możliwości zmiany usytuowania wysokościowego kanałów przebieg wodociągu należy dostosować do zabudowanej kanalizacji stosując w razie potrzeby luki gięte o promieniu nie mniejszym niż 6 m. Rzędne włączeń projektowanego odcinka wodociągu dostosować należy do wodociągu zaprojektowanego przez TB Projekt na zlecenie RPWiK w Tychach.
6. Należy bezwzględnie stosować się do warunków określonych z opinii ZUD.

RZUT PRZYZIEMIA 1:50
LOKALIZACJA ZESTAWU WODOMIERZOWEGO
DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH



przyłącze wodociągowe kończy się za zestawem wodomierzowym
a więc zaworem za wodomierzem głównym

Budynek nowoprojektowany:

1 dla etapu I $\Rightarrow \Sigma q_n = 17{,}11$ l/s
2 dla etapu II $\Rightarrow \Sigma q_n = 2{,}18$ l/s
3 dla etapu III $\Rightarrow \Sigma q_n = 4{,}46$ l/s

Budynek istniejący:

$\Rightarrow \Sigma q_n = 8{,}02$ l/s

Obliczeniowy przepływ wody wg wzoru:

$q = -22{,}5\ (\Sigma qn)\ -0{,}5 + 11{,}5$
$q = -22{,}5\ (31{,}77)^{-0{,}5} + 11{,}5 \Rightarrow$ dla całego budynku Szkoły po rozbudowie
$q = 7{,}51$ l/s = 27,04 m³/h

Dobór wodomierza

Przepływ maksymalny wodomierza: $q_{max\ wod} = 200\ m^3/h$

$q_{obl} = 27{,}04\ m^3/h \le 0{,}6 \times q_{max\ wod} = 0{,}6 \times 200 = 120\ m^3/h$

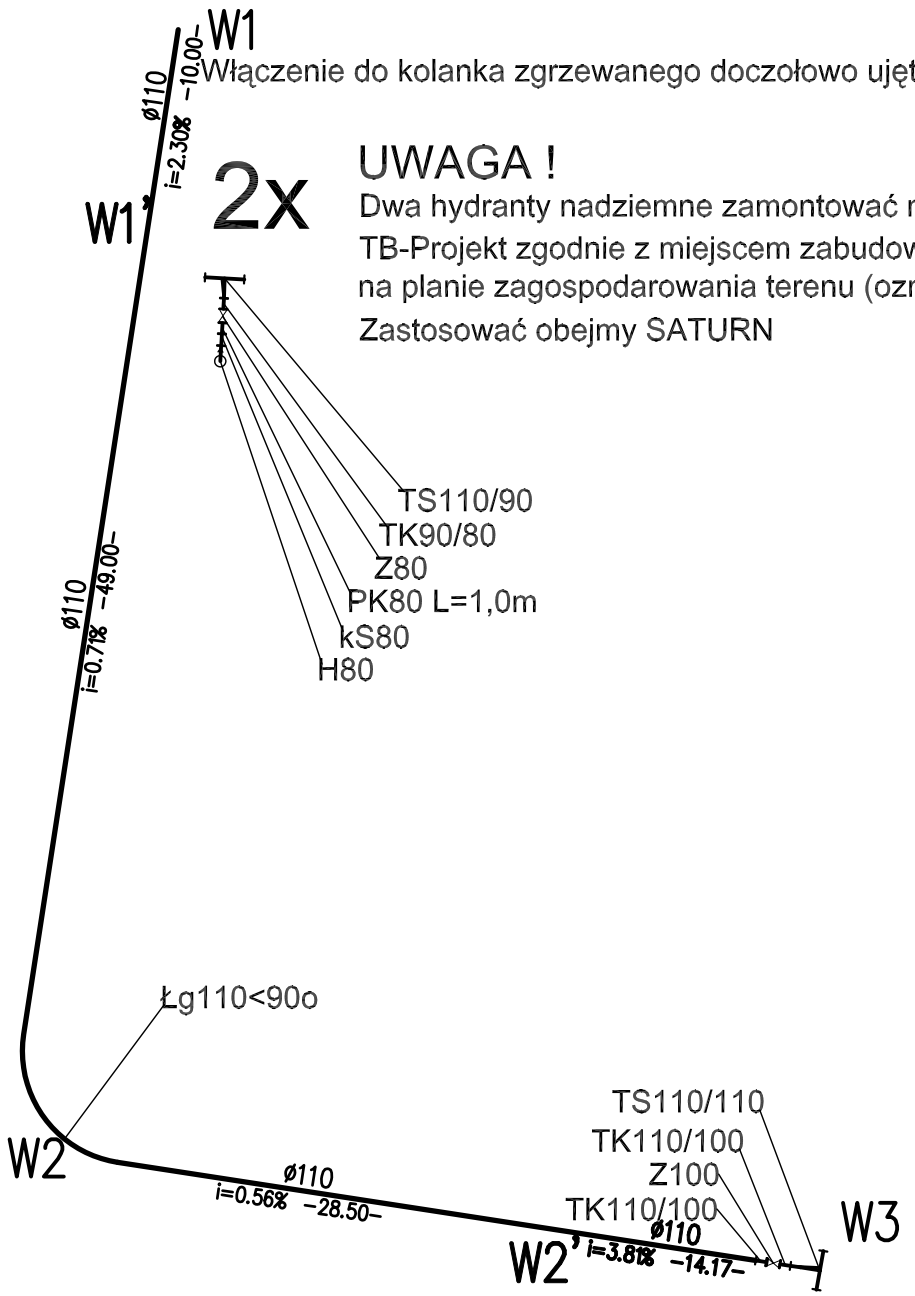
$DN \le D$ $80 \le 80$ warunek spełniony

DN – średnica nominalna wodomierza,
D – średnica nominalna przewodu, na którym wodomierz będzie ustawiony

Dobrano zestaw wodomierzy DUET IV WS/JS – 80/20 prod. Fila o przepływie nominalnym 40/2,5 m³/h

Nazwa		DUET-VI	
		Główny	Boczny
Wielkość	mm	80	20
	cal	Kołnierz Ø50	3/4"
Długość wodomierza	mm	300	
Wysokość wodomierza	mm	280	
Szerokość wodomierza	mm	280	
Masa wodomierza	kg	23	
Ciśnienie nominalne	bar	16	
	Mpa	1,6	
Zakres wskazań liczydła	dm3/m3	0,1/ 99 999	
Przepływ nominalny	m3/h	40/2,5	
Przepływ maksymalny	m3/h	200	

Zestawy wodomierzowe DUET



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Ozn.	Symbol	Wyszczególnienie	Średnica	Ilość	Materiał
	Z	Zasuwa kołnierz. kat. AP 002 - kpl. z trzp. obudową i ze skrzynką kat. AP 857	100 80	1 0	żeliwo
	TS	Obejma siodłowa SATURN	110/110 110/90	1 2	PE100
	Łg	Łuk gięty R min. 6,0 m < [oznaczenie kąta]	110	3	PE100
	TK	Tuleja kołnierzowa PE do zgrzewania + luźny kołnierz	110/100	2	PE 100, stal
	TK	Tuleja kołnierzowa PE do zgrzewania + luźny kołnierz	90/80	2	PE 100, stal
	H	Hydrant nadziemny 2xB, z samoczynnym odwodnieniem, DN 80	80	2	żeliwo
	-	Rura PE100-HD f110 SDR11 typu TS np. WAVIN	110	101,67 mb	PE100
	PK	Prostka kołnierzowa L=1,0 m	80	2	stal
	kS	Kolano stopowe kołnierzowe	80	2	żeliwo
		Taśma ostrz. zielona z wkładką metalową i linka Cu1,5mm2	sz.40cm	~102 mb	PVC,Cu

Tytuł rysunku

ORIENTACJA

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Sprawdził:	mgr inz. A. SIKORA	238/02	.01.2008	
Kier. prac	mgr inż. P. RENKE	518/02	.01.2008	

Obiekt: *ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH*

Inwestor: *URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA*

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:40 000

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/w – 01

Tytuł rysunku

PROFIL PODŁUŻNY PRZEBIEGU SIECI WODOCIĄGOWEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Sprawdził:	mgr inz. A. SIKORA	238/02	.01.2008	
Kier. prac	mgr inż. P. RENKE	518/02	.01.2008	

Obiekt: *ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH*

Inwestor: *URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA*

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100/500

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/w – 03

Tytuł rysunku

SCHEMAT MONTAŻOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Sprawdził:	mgr inz. A. SIKORA	238/02	.01.2008	
Kier. prac	mgr inż. P. RENKE	518/02	.01.2008	

Obiekt: *ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH*

Inwestor: *URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA*

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: ~

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/w – 04

Tytuł rysunku

RZUT PRZYZIEMIA Z LOKALIZ. ZESTAWU WODOMIERZOWEGO

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Projektował:	mgr inż. S. GAJEK	238/02	.01.2008	
Sprawdził:	mgr inz. A. SIKORA	238/02	.01.2008	
Kier. prac	mgr inż. P. RENKE	518/02	.01.2008	

Obiekt: *ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH*

Inwestor: *URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA*

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

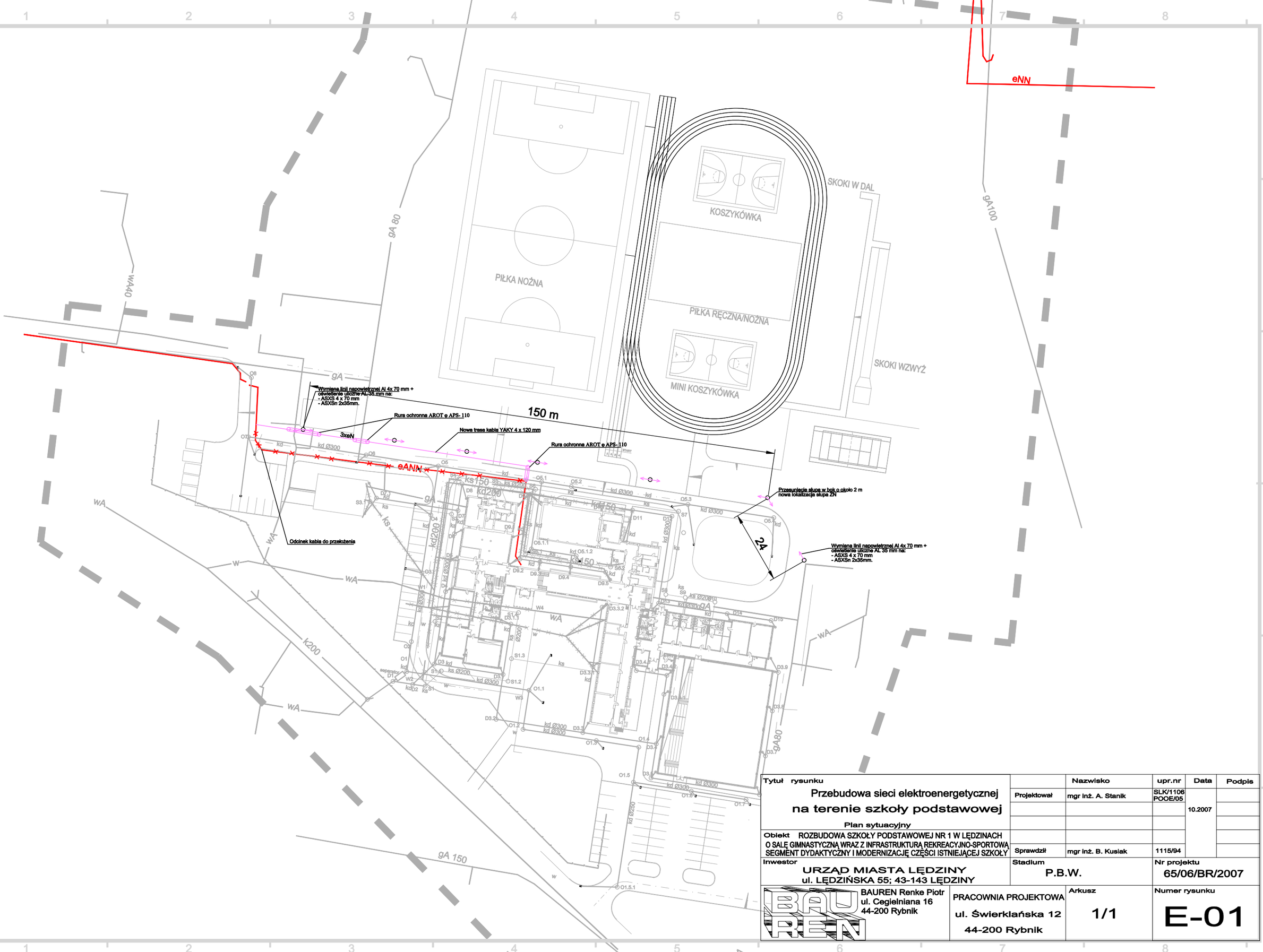
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:50

Numer rysunku: 65/06/BR/2007/IS/w – 05



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Przebudowa sieci elektroenergetycznej na terenie szkoły podstawowej	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Plan sytuacyjny					
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium P.B.W.		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Arkusz 1/1	Numer rysunku E-01	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Przekładka sieci elektroenergetycznej

Tom VI a

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	A. Stanik	SLK1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż.	B. Kusiak	1115/94 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3749/01	

Rybnik, listopad 07r.

Spis zawartości:

1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości i rysunków	2

3. Opis techniczny 3
3.1 Przedmiot i zakres opracowania 3
3.2 Podstawa opracowania. 4
3.3 Charakterystyka zadania 5
3.4 Przebudowa sieci elektroenergetycznej. 5
3.5 Linie kablowe. 6
3.5.1 Sposób ułożenia kabli 6
3.5.2 Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi. 6
3.5.3 Oznaczanie kabla. 6
3.5.4 Pomiary ułożonego kabla 6
3.6 Uwagi końcowe. 7
3.7 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ. 7
4. Zestawienie materiałów 8

Spis rysunków:

1	Przebudowa sieci elektroenergetycznej na terenie szkoły podstawowej *Plan sytuacyjny*	**E-01**

3. Opis techniczny

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły.

Całość opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowią kolejne Tomy opracowań:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacją budynku istniejącego
Tom II – etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniejącej
Tom II - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Łącznik komunikacyjny z windą
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III- etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - Łącznik komunikacyjny z windą
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci wodociągowe
Tom VI.A	**- Projekt budowlany i wykonawczy – Przekładka sieci energetycznej i oświetlenie zewnętrzne**
Tom VI.B	- Projekt budowlany i wykonawczy –Oświetlenie zewnętrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania są wyposażone w części opisowe i niezbędne rysunki, zestawienia, załączniki i odpowiednie odnośniki lub zalecenia i podstawy prawne.

W zakres tomu VI.A opracowania wchodzi:

- zabezpieczenie kabli 20 kV biegnących w pobliżu projektowanej inwestycji,
- przebudowa linii kablowej 0.4 kV kolidującej z projektowaną zabudową działki
- demontaż a następnie ponowny montaż słupów ZN linii zasilającej nn kolidującej z projektowaną zabudową działki,

UWAGA!

1. Demontowany osprzęt energetyczny na terenie objętym opracowaniem jest własnością przedsiębiorstwa sieciowego i winien być po zdemontowaniu przekazany właścicielowi zgodnie z ustaleniami.

3.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

- Umowa
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Podkład geodezyjny,
- Pismo Vattenfall TUS/JK/M/407/293/2007 w sprawie warunków przebudowy urządzeń elektroenergetycznych na przedmiotowej działce,
- Aktualne normy i przepisy budowlane,
- Normy:
- PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Rop. M.I. z dnia 12 .04.2002r „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

3.3 Charakterystyka zadania

Zmiana sposobu użytkowania i zabudowy działki koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu, a w szczególności z siecią elektroenergetyczną w następujących punktach:

I) kabel YAKY 4 x 120 mm relacji stacja transformatorowa „Lędziny – Asnyka" nr M05030 a złącze kablowe ZK-1 Szkoła,

II) Sieć napowietrzna nN : typu Al. 4 x 70 mm + oświetlenie uliczne Al. - 35 mm^2 na słupach betonowych ZN, zasilane ze stacji transformatorowej „Lędziny – Asnyka" nr M05030

Pozostałe dwa kable ujęte w w/w piśmie nie wchodzą w kolizję z planowanymi robotami i pozostają bez zmian.

3.4 Przebudowa sieci elektroenergetycznej.

Ad. I

Ze względu na budowę chodnika i kanalizacji deszczowej przedmiotowy kabel zostanie odkopany i przełożony tak, że na pokazanym na rysunku odcinku będzie biec po nowej trasie. W miejscach skrzyżowania kabla z siecią gazową (w dwóch miejscach) oraz przejście pod drogą zostaną zabezpieczone rurą osłonową dzieloną typu AROT φ APS- 110.

UWAGA !

Wszystkie prace związane z niniejszym tematem winny być dokonywane po zgłoszeniu ich w przedsiębiorstwie sieciowym zgodnie z warunkami przebudowy.

Ad.II

Linia napowietrzna podwieszona na 6 słupach typu ZN zostanie zdemontowana słupy zostaną odkopane przełożone na nowe miejsca (w odległości około 2 m w bok). Po zainstalowaniu słupów zostanie na nie podwieszona nowa linia kablowa typu AsXSn 4 x 70 mm^2 oraz AsXSn 2 x 35 mm^2 linia zasilająca oświetlenie uliczne.

Zgodnie z sugestią zawartą w piśmie projektuje się wymianę linii typu Al. na linię typu AsXSn ze względu na bliskość boisk szkolnych i duże prawdopodobieństwo uszkodzenia linii w czasie zabaw z piłką na boisku. Na słupach zainstalowane są oprawy oświetleniowe, które należy również zainstalować ponownie na słupach i podłączyć.

3.5 Linie kablowe.

3.5.1 Sposób ułożenia kabli

Kable należy układać w wykopie na głębokości minimum 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Kable powinny być ułożone w wykopie faliście tak aby długość ich była większa od długości wykopu o 1÷3 %. Jeśli kabel przechodzi przez przepusty i złącza należy zostawić około 3 m zapasu. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku (minimum 10 cm) a następnie warstwą gruntu rodzimego (ok.15cm). Na tak przygotowane podłoże należy położyć folię koloru niebieskiego o grubości minimum 0.5 mm i szerokości 20 cm.

Wszystkie prace i prowadzenie kabla, zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami wykonać zgodnie z **N SEP-E-004.**

3.5.2 Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla z przeszkodami terenu oraz pod parkingami i drogami kabel układać w rurze ochronnej z twardego PCV typu APS ϕ110 (produkcji AROT) wystającej po 50 cm z obu stron poza skrzyżowanie metodą wykopów.

3.5.3 Oznaczanie kabla.

Oznaczniki kabla wykonać na całej jego długości w odstępach 10 m, oraz na początku, końcu i na zakrętach. Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- typ kabla, (YAKY 4 x 120 mm^2),
- napięcie znamionowe, (0.4kV)
- trasę (skąd-dokąd), (uwaga jak wyżej)
- rok ułożenia,
- właściciel,

3.5.4 Pomiary ułożonego kabla

Po ułożeniu kabla należy wykonać następujące pomiary:

◊ sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz,

◊ rezystancji izolacji,

◊ sprawdzenia linii kablowej zgodnie z wytycznymi.

Po wykonaniu tych sprawdzeń i pomiarów przed zasypaniem kabla należy powiadomić wydział geodezji w celu jego odbioru oraz pomiarów geodezyjnych.

3.6 Uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy linii kablowych i złączy muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- prace powinna dokonać firma branżowa z uprawnieniami,
- termin przystąpienia do robót winien być uzgodniony z Inwestorem,
- wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami
- roboty elektryczne odbiera przedstawiciel Inwestora oraz uprawniony geodeta.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Pierwszy i ostatni słup latarni oświetleniowej należy uziemić.

UWAGA !

Ze względu na duże prawdopodobieństwo, że odkopane kable będą za krótkie lub będą występowały na nich nieoznaczone mufy kablowe, w zestawieniu materiałów oraz w przedmiarze robót ujęto wykonanie dodatkowych 3 muf oraz ułożenie 50 m nowego kabla YAKY 4 x 120 mm^2.

3.7 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.

Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

4. Zestawienie materiałów

Odkopywanie kabla ułożonego	-	90 m
Ułożenie i zakopanie w/w odcinka kabla w nowym wykopie	-	90 m
Taśma niebieska do oznaczenia trasy kabli	-	90 m
Piasek na podsypkę	-	5 m^3
Oznacznik kablowy	-	4 szt.
Kamień oznaczania trasy kabla	-	4 szt.
Rura osłonowa dzielona do nasunięcia na kabel A110PS ARTOT	-	5 m
Kabel samonośny AsXSn 4 x 70 mm^2	-	186 m
Kabel samonośny AsXSn 2 x 350 mm^2	-	186 m
Demontaż 6 słupów ZN oraz linii AL4x70 mm^2 i AL35 mm^2 podwieszonej na tych słupach	-	
Demontaż 6 opraw oświetleniowych zainstalowanych na słupach	-	
Osprzęt do przejścia linii AL4x70 mm^2 na linię AsXSn 4 x 70 mm^2	-	2 kpl.
Osprzęt do przejścia linii AL35 mm^2 na linię AsXSn 2 x 35 mm^2	-	2 kpl.
Osprzęt do podwieszenia kabla AsXSn 4 x 70 mm^2 na słupie ZN	-	6 kpl.
Osprzęt do podwieszenia kabla AsXSn 2 x 35 mm^2 na słupie ZN	-	6 kpl.
Osprzęt do podłączenia 6 opraw oświetleniowych		

VATTENFALL

Tychy, 11 wrzesień 2007
TUS/JPK/M/407/293/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

Dotyczy: Przebudowy liniii energetycznych nN przy ul. Asnyka, Paderewskiego w Lędzinach.

W odpowiedzi na Państwa pismo podajemy następujące warunki przebudowy urządzeń energetycznych :
W rejonie projektowanej drogi pożarowej występuje następująca infrastruktura energetyczna:
1. Linie kablowe nN:
   - Kabel typu YAKY 4x120 mm^2 relacji st. tr. "Lędziny Asnyka" nr M0530 a złącze kablowe ZK-1 Szkoła;
   - Kabel typu YAKY 4x120 mm^2 relacji słup Paderewskiego 1 a złącze kablowe Paderewskiego 11;
   - Kabel typu YAKY 4x35 mm^2 - zejście ze słupa nN.
2. Sieć napowietrzna nN:
   - typu AL 4x70 mm^2, ośw. uliczne AL 35 mm^2 na słupach betonowych zasil. ze st. tr. "Lędziny Asnyka" nr M0530 – ochrona przeciwporażeniowa – zerowanie;
3. Powyższy odcinek linii napowietrznej należy przenieść na odcinku kolizji z projektowaną drogą w ten sposób aby pozwolić na ich swobodną eksploatację.
4. W przypadku wystąpienia kolizji na odcinku z projektowną budową drogi, kable nN należy przebudować (przenieść) poza obręb kolizji – w miarę możliwości ok. 1 m od krawężnika drogi;
5. W przypadku skrzyżowania kabli nN z projektowanymi chodnikami, drogą oraz innym uzbrojeniem w terenie, należy zabezpieczyć je rurami dwudzielnymi Arota.
6. Należy rozważyć możliwość zastąpienia kolidującego odcinka linii napowietrznej nN, oświetlenia ulicznego i przyłączy przewodami izolowanymi typu AsXSn.
7. Wszelkie prace w pobliżu urządzeń energetyczny należy prowadzić pod nadzorem.
8. Uwzględnić konieczność wyłączeń urządzeń i powiedomienia klientów.
9. Należy opracować projekt techniczno budowlany, uzyskać pozwolenie budowlane.
10. Projekt uzgodnić w VNSP w Dziale Utrzymania Sieci.
11. Zasady finansowania i podziału zadań zostały określone w projekcie Porozumienia będącego załącznikiem do niniejszych warunków.
12. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Podpisane porozumienia należy odesłać do VNSP - dział GUS.
Adres do korespondencji: VCSP - Biuro Obsługi Klientów Katowice ul. Widok 19, 40-118 Katowice.

Z poważaniem

Załącznik:
Porozumienie – 2 egz.
Kopia:
1. VNSP / GU
2. BAUREN Renke Piotr

PEŁNOMOCNIK
Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna
Jacek Polak

POROZUMIENIE

zawarte w Tychach w dniu ..... pomiędzy:

1. **Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna**
zwaną w dalszej treści umowy **VDP S.A.**, reprezentowaną przez:

Jacek Pollak – pełnomocnik VDP S.A.

którzy oświadczają, co następuje:
1. firma spółki: **Vattenfall Distribution Poland Spółka Akcyjna**
2. siedziba: **Gliwice**
3. adres spółki: **44-100 Gliwice, ul. Portowa 14a**
4. oznaczenie sądu rejestrowego i numer, pod którym spółka jest zarejestrowana:
Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy KRS
nr KRS 0000267957
5. kapitał zakładowy: **500 000 złotych – wpłacony w całości**
6. NIP: **631-250-98-63**

a

2. .....

.....

zwanym w treści umowy ***Inwestorem***, reprezentowanym przez:
..... - .....
..... - .....

Zważywszy że:
- VDP S.A. jest właścicielem urządzeń elektroenergetycznych kolidujących z projektowaną budową drogi pożarowej,
- lokalizacja obiektu pozostaje w kolizji i uniemożliwia planowaną przez ***Inwestora***, budowę drogi pożarowej przy ul. Asnyka, Paderewskiego w Lędzinach,
- ***Inwestor*** wystąpił do VDP S.A. z wnioskiem o usunięcie kolizji, a VDP S.A. widzi możliwość przeniesienia obiektu na inne miejsce, umożliwiające planowaną budowę.

Strony, wyrażając wolę współdziałania, postanowiły co następuje:

§ 1

1. ***Inwestor*** zobowiązuje się, na własny koszt do przeniesienia istniejącego obiektu VDP S.A. z dotychczas zajmowanego miejsca na miejsce niekolidujące z planowaną inwestycją, które zostanie szczegółowo określone przez przedstawicieli stron w terenie i w projekcie budowlano - wykonawczym zaakceptowanym przez VDP S.A. W tym celu strony postanawiają:

Inwestor przeniesie urządzenia na miejsce nie kolidujące z planowaną rozbudową zgodnie z warunkami przebudowy wydanych pismem znak TUS/JPK/M/407/293/2007 z dnia 11.09.2007 r.
1). Przebudowa będzie dotyczyć:

- odcinka linii nN

2. Po zakończeniu prac określonych w pkt 1 ***Inwestor*** zobowiązuje się do przekazania całej dokumentacji technicznej uzyskanej w związku z przeniesieniem obiektu wraz z decyzją pozwolenie na budowę dotyczącą przeniesionego obiektu oraz decyzji o pozostawieniu w pasie drogowym urządzeń niezwiązanych z ruchem drogowym.

§ 2

Inwestor obowiązany jest zadośćuczynić uznanym przez VDP S.A. roszczeniom osób trzecich związanymi ze szkodami powstałym w związku z dokonaniem prac określonych w § 1. W razie naruszenia powyższego obowiązku i poniesienia przez VDP S.A. szkody, VDP S.A. przysługuje prawo dochodzenia od ***Inwestora*** odszkodowania.

§ 3

1. ***Inwestor*** zobowiązuje się na własny koszt zapewnić VDP S.A. skuteczne prawo do korzystania z nieruchomości (bądź jej części) zajętej pod obiekt w nowej lokalizacji, w postaci stosownej służebność gruntowej.
2. W przypadku nie wykonania powyższego obowiązku w terminie określonym w § 1 pkt 1 VDP S.A. ma prawo pisemnego odstąpienia od umowy ze skutkiem natychmiastowym. W tym przypadku na ***Inwestorze*** ciąży obowiązek przywrócenia stanu poprzedniego.

§ 4

1. VDP S.A. zobowiązuje się do dokonania odbioru technicznego przeniesionego obiektu w terminie do 14 dni od zgłoszenia przez ***Inwestora*** faktu zakończenia prac i złożenia niezbędnych dokumentów.
2. W przypadku stwierdzenia przez VDP S.A. wad przeniesionego obiektu, ***Inwestor*** ma obowiązek niezwłocznego ich usunięcia.
3. W przypadku nie usunięcia wad w terminie 14 dni od powiadomienia o ich stwierdzeniu, bądź niemożliwości ich usunięcia, VDP S.A. ma prawo pisemnego odstąpienia od umowy ze skutkiem natychmiastowym. W tym przypadku na ***Inwestorze*** ciąży obowiązek przywrócenia stanu poprzedniego. VDP S.A. może również bez odstąpienia od umowy usunąć wady we własnym zakresie na koszt ***Inwestora.***

§ 5

Strony oświadczają, iż w związku z wykonaniem niniejszego porozumienia nie dochodzi do zmian własnościowych dotyczących przenoszonego obiektu, a VDP S.A. nadal pozostaje jego właścicielem.

§ 6

Wszelkie zmiany i uzupełniania treści niniejszej umowy mogą być dokonywane wyłącznie w formie aneksu podpisanego przez obie strony.

§ 7

Spory mogące wyniknąć w związku z wykonywaniem postanowień niniejszego porozumienia rozstrzygane będą przez sąd powszechny właściwy dla siedziby VDP S.A.

§ 8

Porozumienie zostało sporządzone w 2 jednobrzmiących egzemplarzach po jednej dla każdej ze stron.

VDP S.A. Inwestor

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Oświetlenie terenu.

Tom VI b

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	A. Stanik	SLK1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż.	B. Kusiak	1115/94 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3749/01	

Rybnik, listopad 07 r.

Spis zawartości:

1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości i rysunków	2

3. Opis techniczny 3

3.1 Przedmiot i zakres opracowania 3

3.2 Podstawa opracowania. 4

3.3 Oświetlenie terenu. 5

3.4 Prowadzenie kabla 6

3.4.1 Sposób ułożenia kabla 6

3.4.2 Oznaczanie kabla. 6

3.4.3 Pomiary ułożonego kabla 6

3.5 Uwagi końcowe. 7

3.6 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ. 7

4. Zestawienie materiałów 8

Spis rysunków:

1	Zasilanie budynku szkoły podstawowej. *Schemat strukturalny*	**E-01**
2	Oświetlenie zewnętrzne na terenie szkoły podstawowej *Plan sytuacyjny*	**E-02**

3. Opis techniczny

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły.

Całość opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowią kolejne Tomy opracowań:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacją budynku istniejącego
Tom II – etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniejącej
Tom II - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Łącznik komunikacyjny z windą
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III- etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - Łącznik komunikacyjny z windą
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci wodociągowe
Tom VI.A	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przekładka sieci energetycznej i oświetlenie zewnętrzne
Tom VI.B	**- Projekt budowlany i wykonawczy –Oświetlenie zewnętrzne**
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania są wyposażone w części opisowe i niezbędne rysunki, zestawienia, załączniki i odpowiednie odnośniki lub zalecenia i podstawy prawne.

W zakres tomu VI.B opracowania wchodzi:

- Oświetlenie boiska
- Oświetlenie kortu
- Oświetlenie parkingu przed salą gimnastyczną,

3.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

- Umowa
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Podkład geodezyjny,
- Aktualne normy i przepisy budowlane,
- Normy:
- PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Rop. M.I. z dnia 12 .04.2002r „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

3.3 Oświetlenie terenu.

Na terenie szkoły projektuje się:

- oświetlenie boiska, w oparciu o słupy stalowe ocynkowane okrągłe SAL 8 o wysokości h = 8 m mocowane do prefabrykowanych fundamentów, wyposażone w zabezpieczenia każdej oprawy zainstalowane w słupie. Na każdym słupie, na wysięgniku zainstalowane zostaną po dwie oprawy oświetleniowe typu ESSystem 3074 PD2 400 N/H-A ze źródłami metalohalogenkowymi o mocy 400W każda.

Zabezpieczenie obwodu znajdować się będzie w tablicy TBG zlokalizowanej na zewnątrz szkoły. Załączenie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie za pomocą przekaźnika czasowego lub ręcznie łącznikiem zabudowanym w holu wejściowym.

- oświetlenie kortu tenisowego jak wyżej projektowane jest w oparciu o słupy stalowe ocynkowane okrągłe SAL 8 o wysokości h = 8 m mocowane do prefabrykowanych fundamentów, wyposażone w zabezpieczenia każdej oprawy zainstalowane w słupie. Na każdym słupie, na wysięgniku zainstalowane zostaną po trzy oprawy oświetleniowe typu ESSystem 3074 PD2 400 N/H-A ze źródłami metalohalogenkowymi o mocy 400W każda.

Oświetlenie kortu dobrano tak aby była możliwa na nim gra po zachodzie słońca.

Zabezpieczenie obwodu i sterowanie odbywać zainstalowane zostały na tablicy TP-O, a kabel zasilający zakończony został w etapie III rozbudowy w puszce instalacyjnej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej pomieszczenia sali korekcyjnej, od strony kortu, z której należy poprowadzić go do słupów oświetleniowych.

- oświetlenie parkingu zrealizowane zostanie za pomocą słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych okrągłych SAL 6 o wysokości h = 6 m, które mocowane będą do prefabrykowanych fundamentów. Słupy wyposażone będą w zabezpieczenia każdej oprawy a także poprzeczkę umożliwiającą montaż opraw typu ESSystem 3163 PD.150 H-A ze źródłami metalohalogenkowymi o mocy 150W każda. Zabezpieczenie obwodu i sterowanie zainstalowane zostały na tablicy TP-O, a kabel zasilający zakończony został w etapie III rozbudowy w puszce instalacyjnej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej pomieszczenia sali gimnastycznej, od strony parkingu, z której należy poprowadzić go do słupów oświetleniowych

3.4 Prowadzenie kabla.

3.4.1 Sposób ułożenia kabla

Kabel należy układać w wykopie na głębokości minimum 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie faliście tak aby długość jego była większa od długości wykopu o 1÷3 %. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku (minimum 10 cm) a następnie warstwą gruntu rodzimego (ok.15cm). Na tak przygotowane podłoże należy położyć folię koloru niebieskiego o grubości minimum 0.5 mm i szerokości 20 cm.

Wszystkie prace i prowadzenie kabla wykonać zgodnie z normą.

3.4.2 Oznaczanie kabla.

Oznaczniki kabla wykonać na całej jego długości w odstępach 10 m, oraz na początku, końcu i na zakrętach. Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- typ kabla,
- napięcie znamionowe,
- nazwę lub symbol kabla,
- trasę (skąd-dokąd),
- rok ułożenia,

3.4.3 Pomiary ułożonego kabla

Po ułożeniu kabla należy wykonać następujące pomiary:

◊ sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz,

◊ rezystancji izolacji,

◊ sprawdzenia linii kablowej zgodnie z wytycznymi

3.5 Uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy linii kablowych i złączy muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- prace powinna dokonać firma branżowa z uprawnieniami,
- termin przystąpienia do robót winien być uzgodniony z Inwestorem,
- wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami
- roboty elektryczne odbiera przedstawiciel Inwestora oraz uprawniony geodeta.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Pierwszy i ostatni słup latarni oświetleniowej należy uziemić.

3.6 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.

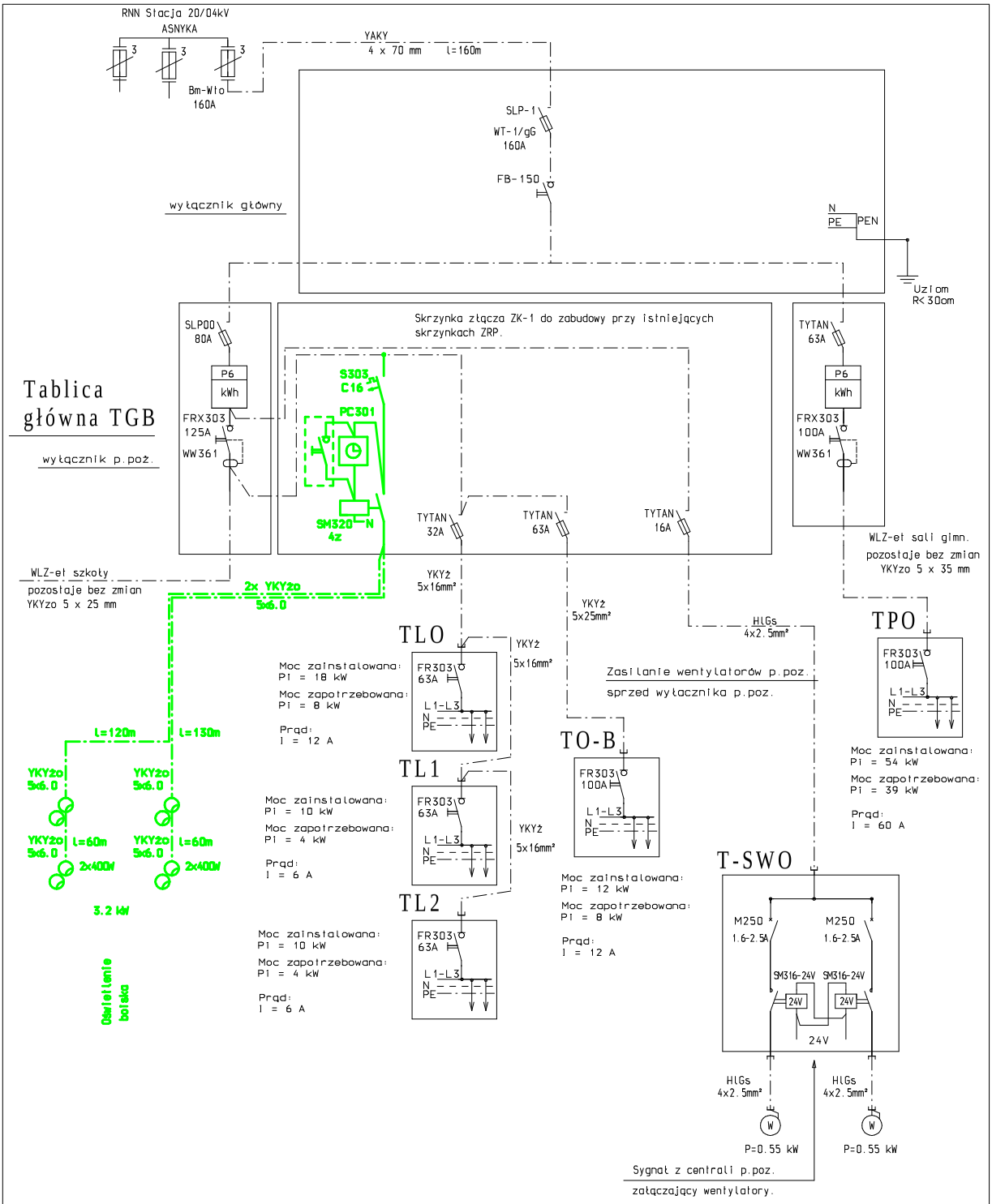
Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

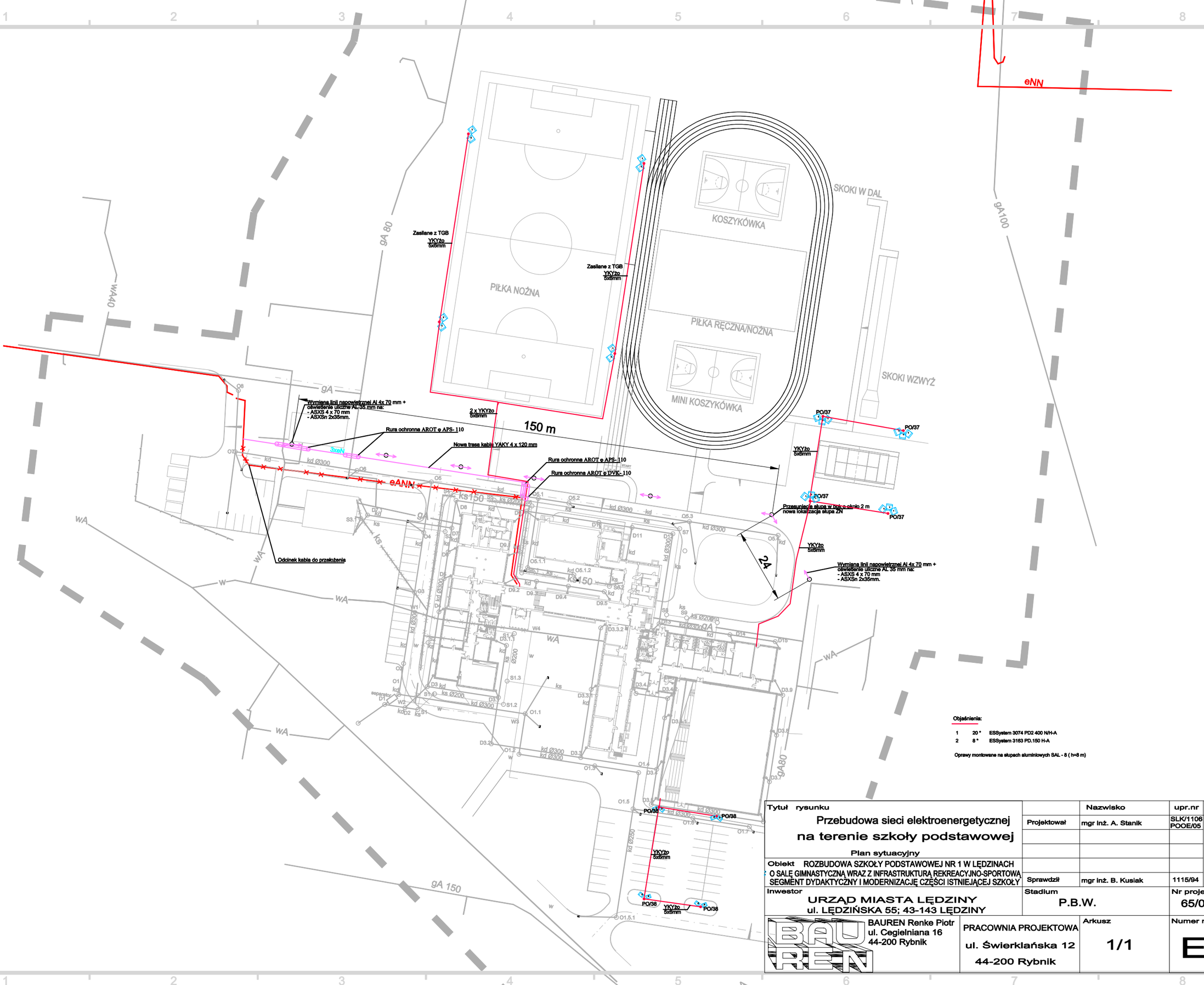
W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

4. Zestawienie materiałów

Taśma niebieska do oznaczenia trasy kabli	-	310 m
Piasek na podsypkę	-	16 m^3
Oznacznik kablowy	-	20 szt.
Kamień oznaczania trasy kabla	-	16 szt.
Rura osłonowa na kabel DVK 110 ARTOT	-	6 m
Kabel elektroenergetyczny YKYżo 5 x 6 mm^2	-	310 m
Przewód YDYżo 3 x 2,5 mm^2	-	280 m
Słup oświetleniowy SAL 8 z fundamentem i wysięgnikiem przystosowanym do montażu 2 opraw, naświetlaczy	-	4 kpl.
Słup oświetleniowy SAL 8 z fundamentem i wysięgnikiem przystosowanym do montażu 3 opraw, naświetlaczy	-	4 kpl.
Słup oświetleniowy SAL 6 z fundamentem i wysięgnikiem przystosowanym do montażu 2 opraw, naświetlaczy	-	4 kpl.
Oprawa oświetleniowa ESSystem 3074 PD2 400 N/H-A	-	20 kpl.
Oprawa oświetleniowa ESSystem 3163 PD.150 H-A	-	8 kpl.



Tytuł rysunku: Układ zasilania budynku szkoły. Etap III — Schemat strukturalny		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 4/4	Numer rysunku: E-01		



Objaśnienia:

1	20 *	ESSystem 3074 PD2 400 N/H-A
2	8 *	ESSystem 3163 PD.150 H-A

Oprawy montowane na słupach aluminiowych SAL - 8 (h=8 m)

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Przebudowa sieci elektroenergetycznej na terenie szkoły podstawowej	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Plan sytuacyjny					
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium P.B.W.			Nr projektu 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Arkusz 1/1	Numer rysunku E-01	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN

Tom VII – etap I

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP ____ 4

1.1 Przedmiot opracowania ____ 4

1.2 Podstawa opracowania ____ 4

1.3 Zakres opracowania ____ 4

2 OPIS TECHNICZNY ____ 5

2.1 Opis stanu istniejącego ____ 5

2.2 Opis projektowanych rozwiązań ____ 5

2.2.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej ____ 5
2.2.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ____ 7
2.2.3 Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji ____ 8
2.2.4 Próby szczelności ____ 11

2.3 Wytyczne branżowe ____ 12

2.4 Wytyczne BHP i Ppoż. ____ 12

2.5 Uwagi końcowe ____ 13

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ____ 15

4 RYSUNKI ____

4.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PIWNIC (E I) __ nr rys. I/1/WK skala 1:100

4.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PIWNIC (E I)– LOKALIZACJA ZESTAWU WODOMIERZOWEGO (E I) ____ nr rys. I/1a/WK skala 1:100

4.3 INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ. - RZUT PIWNIC (E I) ____ nr rys. I/2/WK skala 1:200

4.4 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PARTERU (E I) nr rys. I/3/WK skala 1:100

4.5 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PARTERU –KUCHNIA (E I) ____ nr rys. I/4/WK skala 1:100

4.6 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PARTERU (E I) nr rys. I/5/WK skala 1:100

4.7 INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ. - RZUT PARTERU (E I) __ nr rys. I/6/WK skala 1:200

4.8 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT I PIĘTRA (E I) _ nr rys. I/7/WK skala 1:100

4.9 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT I PIĘTRA (E I) _ nr rys. I/8/WK skala 1:100

4.10 INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ. - RZUT I PIĘTRA (E I) ___ nr rys. I/9/WK skala 1:200

4.11 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT II PIĘTRA (E I) nr rys. I/10/WK skala 1:100

4.12 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT II PIĘTRA (E I) nr rys. I/11/WK skala 1:100

4.13 INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ. - RZUT II i III PIĘTRA (E I) nr rys. I/12/WK sk. 1:200

4.14 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – _____
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P1÷P4 (E I) _____ nr rys. I/13/WK skala 1:100

4.15 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – _____
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P5,6,16i,17i (E I) ___ nr rys. I/14/WK skala 1:100

4.16 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – _____
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P8,9 (E I) _____ nr rys. I/15/WK skala 1:100

4.17 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – _____
ROZWINIĘCIE PIONÓW WOD-KAN (KUCHNIA) (E I) _____ nr rys. I/16/WK skala 1:100

4.18 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – _____
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ (E I) _____ nr rys. I/17/WK skala 1:100

4.19 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – _____
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ P.POŻ. (E I) ___ nr rys. I/18/WK skala 1:100

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy wewnętrznej instalacji wod-kan dla rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową i segment dydaktyczny- etap I.

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

1.2 Podstawa opracowania

Założenia stanowią:

- Zlecenie i umowa,
- Projekt architektoniczno – budowlany,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Warunki techniczne, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji sanitarnych.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej,
- wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową,
- instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej.

Opracowanie nie zawiera:

- projektu przyłącza wody zimnej,
- projektu przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- projektu konstrukcji wsporczych pod urządzenia i przewody instalacyjne.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis stanu istniejącego

W stanie istniejącym przewody rurowe wody zimnej i ciepłej wykonane są miejscowo z tworzywa sztucznego oraz z rur stalowych ocynkowanych. Ciepła woda przygotowywana jest miejscowo w gazowych podgrzewaczach (szt. 2) oraz lokalnie w elektrycznych na potrzeby pojedynczych przyborów sanitarnych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana jest miejscowo z rur PVC oraz rur kanalizacyjnych żeliwnych łączonych na kielich Podejścia do poszczególnych przyborów kryte w bruzdach ściennych. Piony i podejścia kanalizacyjne prowadzone są po wierzchu.

2.2 Opis projektowanych rozwiązań

2.2.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda zimna doprowadzona jest istniejącym przewodem Φ100 dla wszystkich segmentów Szkoły (etap I, II, III) do istniejącego pom. przyłącza (pom. 021). Tuż za ścianą pomieszczenia przewidziano zestaw wodomierzowy DUET IV WS/JS-80/20 o wydajności 40/2,5 m^3/h. Za zestawem wodomierza głównego należy zainstalować, filtr kołnierzowy z płukaniem wstecznym, regulator ciśnienia, izolator przepływów zwrotnych typu BA.

Zestaw wodomierzowy powinien być wyposażony w dwa zawory. Zawór główny za wodomierzem powinien pełnić funkcję zaworu spustowego. Ustawienie zestawu wodomierzowego powinno być zgodne z PN-ISO 4064-1:1997 oraz PN-ISO 4064-2+Ad1:1997. Dla zabezpieczenia przed skażeniem wodociągu za wodomierzem należy zainstalować izolator przepływów zwrotnych BA, a na odgałęzieniu dla celów p.poż. izolator typu EA, mający na celu ochronę instalacji wody zimnej przed skutkiem cofnięcia się wody przegnitej z instalacji p.poż. Bezpośrednio przed zaworem BA zainstalować zawór odcinający i filtr siatkowy.

W pomieszczeniu 021 przewidziano punkt włączenia do istniejącej instalacji wodociągowej, która wykorzystana będzie do dalszej eksploatacji w pomieszczeniach niemodernizowanych.

Przewody rozdzielcze, piony i połączenia do punktów czerpalnych dla instalacji wody zimnej wykonać z rur PP-R SDR11 PN10 oraz dla wody ciepłej wykonać z rur PP-R SDR6 PN20 prod. np. PipeLife prowadząc równolegle obok siebie w otulinie izolacyjnej. Na głównych odgałęzieniach przewidzieć armaturę odcinającą kulową. Do spłukiwania posadzek przewidzieć zawory ze złączką do węża. Łączenie instalacji wodociągowej z przyborami sanitarnymi należy wykonać za pomocą przewodów giętkich. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach pojemnościowych 150, 50 oraz 10 l prod. Stiebel.

Woda w nowoprojektowanym budynku rozprowadzona będzie z pom wodomierza pod stropem piwnic dwoma niezależnymi przewodami. Jeden z nich wykonany z rur stalowych ocynkowanych będzie na potrzeby instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, drugi natomiast rozprowadzi wodę do przyborów sanitarnych zainstalowanych w węzłach sanit-hig. oraz w kuchni. Z uwagi, że instalacja wodociągowa na potrzeby bytowo-gospodarcze wykonana jest z rur PP-R SDR11 PN10 na rurociągu przewidziano zawór elektromagnetyczny odcinający ją od instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w chwili powstania pożaru. Sterowanie

elektrozaworem należy przewidzieć z instalacji sygnalizacji pożaru (wg osobnego opracowania).

W przypadku rezygnacji z zaworu elektromagnetycznego przewody wykonane z tworzywa sztucznego (rury PP) instalacji wodociągowej na cele bytowo – gospodarcze, powinny być prowadzone w bruzdach ściennych lub w posadce zachowując klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60 zgodnie z § 21. 3 (Dz. U. Nr 80, poz. 563).

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa składać się będzie z 17 hydrantów 25 z wężem półsztywnym. Maksymalny zasięg w poziomie jednego hydrantu będzie wynosić 33m. Szafki hydrantowe umieszczać tak, aby zawory odcinające hydrantów znajdowały się na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi. Zapotrzebowanie wody na cele wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przy założeniu jednoczesności działania dwóch hydrantów 25 wynosi $q_{p.poż.} = 2,0$ l/s.

Instalację wodociągową przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN/H-74200 łączonych na gwint. Piony instalacji wodociągowej przeciwpożarowej prowadzić w bruzdach ściennych i zaizolować przeciwroszeniowo izolacją z pianki poliuretanowej np. Thermaflex FRZ o grubości 9 mm.

Zapotrzebowanie wody zimnej

Budynek nowoprojektowany:

- **dla etapu I $\Rightarrow \sum q_n = 17,11$ l/s**
- dla etapu II $\Rightarrow \sum q_n = 2,18$ l/s
- dla etapu III $\Rightarrow \sum q_n = 4,46$ l/s

Budynek istniejący:

$\Rightarrow \sum q_n = 8,02$ l/s

Obliczeniowy przepływ wody wg wzoru:

$q = -22,5\ (\sum qn)\ -0,5 + 11,5$

$q = -22,5\ (31,77)^{-0,5} + 11,5$ $\Rightarrow$ dla całego budynku Szkoły po rozbudowie

$q = 7,51$ l/s $= 27,04$ m^3/h

Dobór wodomierza

Przepływ maksymalny wodomierza: $q_{max.\ wod} = 200$ m^3/h

$q_{obl} = 27,04$ m^3/h $\leq 0,6 \times q_{max.\ wod} = 0,6 \times 200 = 120$ m^3/h

$DN \leq D$ $\quad 80 \leq 80$ $\quad$ warunek spełniony

DN – średnica nominalna wodomierza,

D – średnica nominalna przewodu, na którym wodomierz będzie ustawiony

Dobrano zestaw wodomierzy DUET IV WS/JS – 80/20 prod. Fila o przepływie nominalnym 40/2,5 m^3/h

Nazwa		DUET–VI	
		Główny	Boczny
Wielkość	mm	80	20
	cal	Kołnierz Ø50	3/4"
Długość wodomierza	mm	300	
Wysokość wodomierza	mm	280	
Szerokość wodomierza	mm	280	
Masa wodomierza	kg	23	
Ciśnienie nominalne	bar	16	
	Mpa	1,6	
Zakres wskazań liczydła	dm3/m3	0,1/ 99 999	
Przepływ nominalny	m3/h	40/2,5	
Przepływ maksymalny	m3/h	200	

2.2.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów sanitarnych w pomieszczeniach nowoprojektowanych odprowadzić poprzez piony do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PP/HT w zakresach średnic ∅32÷160 mm. Przewody prowadzić pod posadzką, podejścia do urządzeń w bruzdach ściennych. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem min. i = 2,5 %. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Odpowietrzenie instalacji kanalizacji pionami wentylacyjnymi zakończonymi rurami wywiewnymi wychodzącymi ponad dach lub zaworami napowietrzającymi zabudowanymi na półpionach zakończonymi na wys. ok. 2m od posadzki. W dolnej części pionów przed przejściem pionu spustowego w przewód odpływowy przewidziano rewizje - czyszczaki o średnicach zgodnych ze średnicą pionu.

Przejścia przewodów w przegrodach budowlanych wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury.

Ścieki z przyborów sanitarnych zmodernizowanych pomieszczeń odprowadzane będą w większości do istniejących pionów kanalizacyjnych. Rozmieszczanie węzłów sanit-hig. w większości przypadków jest bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Ścieki ze zlewozmywaków zainstalowanych w kuchni odprowadzić do pionów kanalizacyjnych poprzez podzlewowe separatory tłuszczu LIPO-PZ1 prod. np. Navotech. Króćce wentylacyjne z wszystkich separatorów zebrać w przewód zbiorczy pod sufitem i włączyć do istniejącego pionu 3i. W separatorach LIPO-PZ1 wykorzystano różnice gęstości tłuszczy i wody. Ścieki przez króciec wlotowy i deflektor wprowadzane są do separatora, gdzie następuje wytrącenie i sedymentacja części stałych oraz zmniejsza się prędkość przepływu.

Wydłużony czas zatrzymania powoduje flotację oleju oraz schłodzenie, zestalenie i flotację tłuszczy. Ścieki oczyszczone prowadzone są w dolnej części separatora do króćca odpływowego.

2.2.3 Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji

Przewody poziome instalacji wodnej prowadzone przy ścianach lub pod stropami, powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem o obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia HILTI wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wodne mocować na niezależnych zawieszeniach i wspornikach. Rozstaw uchwytów podano w tabeli.

Maksymalne odległości między podporami przewodów stalowych

średnica	piony [m]	pozostałe [m]
DN10÷20	2,0	1,5
DN25	2,9	2,2
DN32	3,4	2,6
DN40	3,9	3,0
DN50	4,6	3,5

Maksymalne odległości między podporami przewodów z PP

średnica	woda ciepła		woda zimna	
	piony [m]	poziomy [m]	piony [m]	poziomy [m]
∅16	0,8	0,6	0,9	0,7
∅20	0,8	0,6	1,0	0,8
∅25	0,9	0,7	1,1	0,8
∅32	1,1	0,8	1,3	1,0
∅40	1,2	0,9	1,4	1,1
∅50	1,3	1,0	1,6	1,2
∅63	1,5	1,2	1,8	1,4
∅75	1,7	1,3	2,0	1,5
∅90	1,9	1,4	2,1	1,6

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy ta jest mniejsza należy stosować izolację cieplną. Ponadto przewody instalacji wodociągowej należy izolować gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej +30°C.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jej izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 25 mm – 3 cm
- dla przewodów średnicy 32÷50 mm – 5 cm

Przewody pionowe należy prowadzić tak aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, c.o. Bezwzględnie nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Wyregulować instalację c.w.u. w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temp w granicach 55÷60°C.

Wykonanie izolacji termicznej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokółem odbioru. Powierzchnia na której wykonywana izolacja termiczna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przewody, armatura i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji termicznej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

<u>Warunki montażu przyborów i urządzeń sanitarnych</u>:

- zlewozmywaki należy umieszczać na wysokości 0,80÷0,90 m gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60 m, przeznaczone do pracy siedzącej,
- miski ustępowe należy mocować do posadzek lub ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż,
- przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w zamknięcia wodne (syfony) o wysokości min 50 mm, dostępne w celu ich czyszczenia,
- umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75÷0,80 m nad podłogą, licząc od górnej krawędzi przyboru,
- przelewy z umywalki i zbiorników spłukujących itp. należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego,
- przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu zmniejszenia hałasu i drgań,

Przy montażu przewodów spustowych (pionów) dopuszcza się stosowanie odsadzek w celu ominięcia przeszkód. Przy długości odsunięcia pionu ponad 0,9 m odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym niż 45°.

Piony kanalizacyjne prowadzone po wierzchu ścian muszą być obudowane w sposób zapewniający tłumienie hałasu. Przewody spustowe (piony) prowadzone przez pomieszczenia lub szyby instalacyjne przylegające bezpośrednio do pokoi należy izolować akustycznie. Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego w pokojach nie może przekraczać 45 dB(A). Pomieszczenia budynku powinny spełniać wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród i elementów budowlanych zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999.

Instalację kanalizacyjną należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od instalacji grzewczej (mierząc od powierzchni rur). Gdy odległość ta jest mniejsza, należy stosować izolację cieplną. Izolacja jest niezbędna także gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temp ścianki przewodu kanalizacyjnego powyżej 45°C.

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów instalacji elektrycznych.

Połączenia kielichowe z rur PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane przy pomocy trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Na pionach należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów wykonanych z PVC dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną.

Wszystkie elementy przewodów spustowych (pionów) powinny być mocowane niezależnie.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu (mm)	[m]
50 - 110	1,0
> 110	1,25

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów wykonanych z PVC łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych powinna być zrealizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwanych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury. Tuleje ochronne o średnicach większych o ok. 5 cm od średnicy pionu powinny wystawać ok. 3 cm powyżej poziomu posadzki.

2.2.4 Próby szczelności

Badanie szczelności dla instalacji wodnej należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych i wykonaniem izolacji termicznej.

Przed wykonaniem próby szczelności instalację należy dokładnie wypłukać wodą. Od instalacji c.w.u. należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki lub roszenie.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania stosować cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy – 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu gotowości złądu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego lecz nie niej niż 10 barów a badanie polega na podniesieniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu przez 30 min spadek ciśnienia spowodowany elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego. Następnie należy powtórnie podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwować przez 30 min ewentualne spadki ciśnienia (dopuszczalny spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar). Gdy w/w czynności badania wstępnego zakończyły się wynikiem pozytywnym należy przeprowadzić bezpośrednio badanie główne polegające na powtórnym podniesieniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu przez 2 godz. ewentualne spadki ciśnienia (dopuszczalny spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar).

W przypadku niespełnienia chociaż jednego warunku uznania badania głównego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczynę wyniku negatywnego i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od początku badania wstępnego.

Instalację c.w.u. po zakończeniu z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać przy ciśnieniu roboczym dodatkowo badaniu szczelności wodą ciepła o temp 60°C.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- ✓ podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- ✓ kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdzić się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

2.3 Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane:

Należy wykonać:

- bruzdy w ścianach i mocowanie przewodów wodnych i kanalizacyjnych,
- przebicia w ścianach pod rury wodne i kanalizacyjne,
- obudowę pionów wodnych i kanalizacyjnych,

Wytyczne instalacyjne:

Należy sprawdzić czy ciśnienie wody w instalacji wodociągowej przed każdym punktem czerpalnym wynosi co najmniej 0,05 MPa lecz nie więcej niż 0,6 MPa. Jeżeli minimalne ciśnienie 0,05 MPa przed punktem czerpalnym nie jest zapewnione należy zastosować odpowiednie urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody.

Wytyczne elektryczne:

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- ❑ miejscowych podgrzewaczy wody (ciśnieniowych – wielopunktowych) 17 szt.
  N= 2 kW/230V

2.4 Wytyczne BHP i Ppoż.

Zgodnie z §3 ust.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Wydajność poboru wody mierzona na prądownicy, powinna wynosić: dla hydrantu 25 - 1,0 dm^3/s.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną powyżej dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach

dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik robót budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podczas wykonywania stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" (zesz. nr 7), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz do planu BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji dotyczącej BiOZ oraz w planie BiOZ wynikających z zawansowania budowy. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczyny wprowadzenia zmian.

W przypadku zastosowania przewodów, armatury i urządzeń metalowych obowiązkowo należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia eliminujące możliwość porażenia prądem.

Obiekt powinien być w czasie użytkowania poddawany przez właściciela okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne, instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska, instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych), oraz kontroli, co najmniej raz na 5 lat, instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Rozruch i eksploatacja instalacji będący przedmiotem projektu powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji eksploatacji.

Instalacja wodociągowa powinna mieć aktualizowaną na bieżąco dokumentację powykonawczą oraz eksploatacyjną. Dokumentacja powinna zawierać informacje hydrauliczne, termiczne oraz higieniczno – mikrobiologiczne. W dokumentacji systemu instalacyjnego powinny być także uwzględnione aktualne inwentaryzacje, opisy urządzeń oraz informacje techniczno – ruchowe. W trakcie eksploatacji instalacji należy okresowo wykonywać kontrolne analizy bakteriologiczne pod kątem występowania bakterii *Legionella.* Wymaga się zainstalowanie takiej armatury czerpalnej i głowic natrysków, aby ich konstrukcja uniemożliwiała tworzenie się aerozoli i była łatwa do czyszczenia. Należy przewidzieć możliwość okresowego przegrzewania wody w instalacji c.w.u. do temperatury 70°C. Przegrzew wody ma unieszkodliwiać ewentualnie powstałe kolonie bakterii Legionella.

2.5 Uwagi końcowe

W instrukcji eksploatacji należy opisać niezbędne czynności przy obsłudze urządzeń i instalacji. W sposób tabelaryczny opisać nieprawidłowości jakie mogą pojawić się w

warunkach eksploatacyjnych, przyczyny ich powstawania oraz sposoby usunięcia w odniesieniu do poszczególnych urządzeń.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie świadectw wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest:

- oznakowany CE lub,
- oznakowany znakiem budowlanym lub,
- umieszczony w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Producent wyrobów (urządzeń) ma obowiązek przedstawić nabywcy w/w świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOSCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiekolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów jest zabronione.

- ***niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, oraz projektami budowlano-wykonawczymi pozostałych branż***

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ETAP I- Instalacja wody zimnej, ciepłej i p.poż.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Połączenie kołnierzowe dla rur PE Φ90/DN80	szt.	1	np. Hawle
2	Zawór Alwa-F kołnierzowy, DN80 (z zaw. spust.)	szt.	2	np. Honeywell
3	Zestaw wodomierzy DUET IV WS/JS – 80/20 o przepływie nominalnym 40/2,5m^3/h	szt.	1	np FILA
4	Izolator przepływów zwrotnych kołnierzowy typu BA298-F DN80	szt.	1	np. Honeywell
5	Filtr kołnierzowy do wody z płukaniem wstecznym typu F76S-F DN80 μ=200 (wraz z automatem do płukania wstecznego Z 11AS, manometrem M76 K, regulatorem ciśnienia D15 P)	szt.	1	np. Honeywell
6	Zawór antyskażeniowy 2” EA-RV277 (na instalacji wodociągowej p.poż.)	szt.	1	np. Honeywell
7	Zawór elektromagnetyczny EV220B DN80	szt.	1	np. Danfoss
8	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 3”	szt.	1	np. Honeywell
9	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 2½”	szt.	3	np. Honeywell
10	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 2”	szt.	2	np. Honeywell
11	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 1½”	szt.	5	np. Honeywell
12	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem $1^1/_4$ ”	szt.	1	np. Honeywell
13	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 1”	szt.	1	np. Honeywell
14	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem ¾”	szt.	1	np. Honeywell
15	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem ½”	szt.	34	np. Honeywell
16	Kurek ze złączką do węża ½”	szt.	25	np. KFA
17	Bateria zlewozmywakowa SIGMA (nr kat. 6603-110-00) stojąca z wyciąganym natryskiem wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	7	np. KFA
18	Bateria czasowa umywalkowa typu Tempomix – nr kat. 795 000 wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	59	np. Delabie
19	Tempofix pisuar (stelaż+ zawór czasowy) – nr kat. 538 200	szt.	19	np. Delabie
20	Tempofix WC (stelaż+ zawór czasowy) – nr kat. 576 100	szt.	39	np. Delabie

21	Hydrant uniwersalny HW-25 N-30 "UN"	szt.	17	np Gras
22	Podgrzewacz ciśnieniowy wody typ SHU 10 Si	szt.	11	np Stiebel
23	Podgrzewacz ciśnieniowy wody typ SH 50S (wraz z TA 260 + KV 40)	szt.	6	np Stiebel
24	Rury PP-R SDR11 PN10 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 9 mm/ dla wody zimnej	mb.		
	Φ20×1,9		90	
	Φ25×2,3		82	
	Φ32×2,9		48	np. Pipe Life
	Φ40×3,7		26	
	Φ50×4,6		26	
	Φ63×5,8		40	
	Φ75×6,8		72	
	Φ90×8,2		18	
25	Rury PP-R SDR6 PN20 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 13 mm/ dla wody ciepłej	mb.		
	Φ25×4,2		48	np. Pipe Life
	Φ32×5,4		90	
26	Rury ze stali ocynkowanej /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 9 mm/	mb.		PN/H-74200
	DN25		65	
	DN40		88	
	DN50		85	

ETAP I- Kanalizacja sanitarna

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Rury PP/HT do kanalizacji wewnętrznej			
	Ø 32		30	
	Ø 50		80	
	Ø 75	mb.	108	np. Pipe Life
	Ø 110		120	
	Ø 160		27	
	Rury PVC do kanalizacji zewnętrznej			
2	Ø 110 (głębokość ułożenia ~3,7 m)	mb.	4	np. Pipe Life
	Ø 160 (głębokość ułożenia ~3,7 m)		6	

	Ø 160 (głębokość ułożenia ~2,1 m)		5	
3	Rury PVC do kanalizacji zewnętrznej Ø 160 (głębokość ułożenia pod posadzką ~1,0 m) Ø 110 (głębokość ułożenia pod posadzką ~1,0 m)	mb.	 12 8	np. Pipe Life
4	Wywietrznik dachowy Φ110	szt.	5	np. Pipe Life
5	Zawór napowietrzający PVC Φ110	szt.	4	np. Pipe Life
6	Rewizja PP/HT Φ75	szt.	3	np. Pipe Life
7	Rewizja PP/HT Φ110	szt.	4	np. Pipe Life
8	Rewizja PP/HT Φ160	szt.	2	np. Pipe Life
9	Kratka ściekowa Φ50	szt.	19	np. KESSEL
10	Umywalka Panda Idol (nr kat. 11150) wraz z postumentem (nr kat. 77000) i syfonem	szt.	56	np. Koło
11	Umywalka dla niepełnosprawnych 65 cm z otworem, bez przelewu NOVA TOP bez barier (nr kat. 68465) wraz z syfonem i sitkiem Viega chrom.	szt.	3	np. Koło
12	Miska ustępową wisząca Panda Idol (nr kat. 13100)	szt.	36	np. Koło
13	Miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych, 6 l, wisząca, 70 cm NOVA TOP bez barier (nr kat. 63500)	szt.	3	np. Koło
14	Pisuar Felix dopływ z góry, odpływ pionowy (nr kat. 26011) wraz z syfonem i sitkiem	szt.	19	np. Koło
15	Zlew z blachy nierdzewnej z syfonem	szt.	6	np. Franke
16	Zlewozmywak 1 kom. /typu daria i sara/ DSN 711 T z ociekaczem i z syfonem	szt.	1	np. Franke

ETAP I- KUCHNIA – instalacja wod - kan

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Rury PP/HT Ø 50 Ø 75	mb.	 60 10	np. Pipe Life
2	Rury PP-R SDR11 PN10 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 9 mm/ dla wody zimnej Φ20×1,9 Φ25×2,3 Φ32×2,9	mb.	 12 5 7	np. Pipe Life

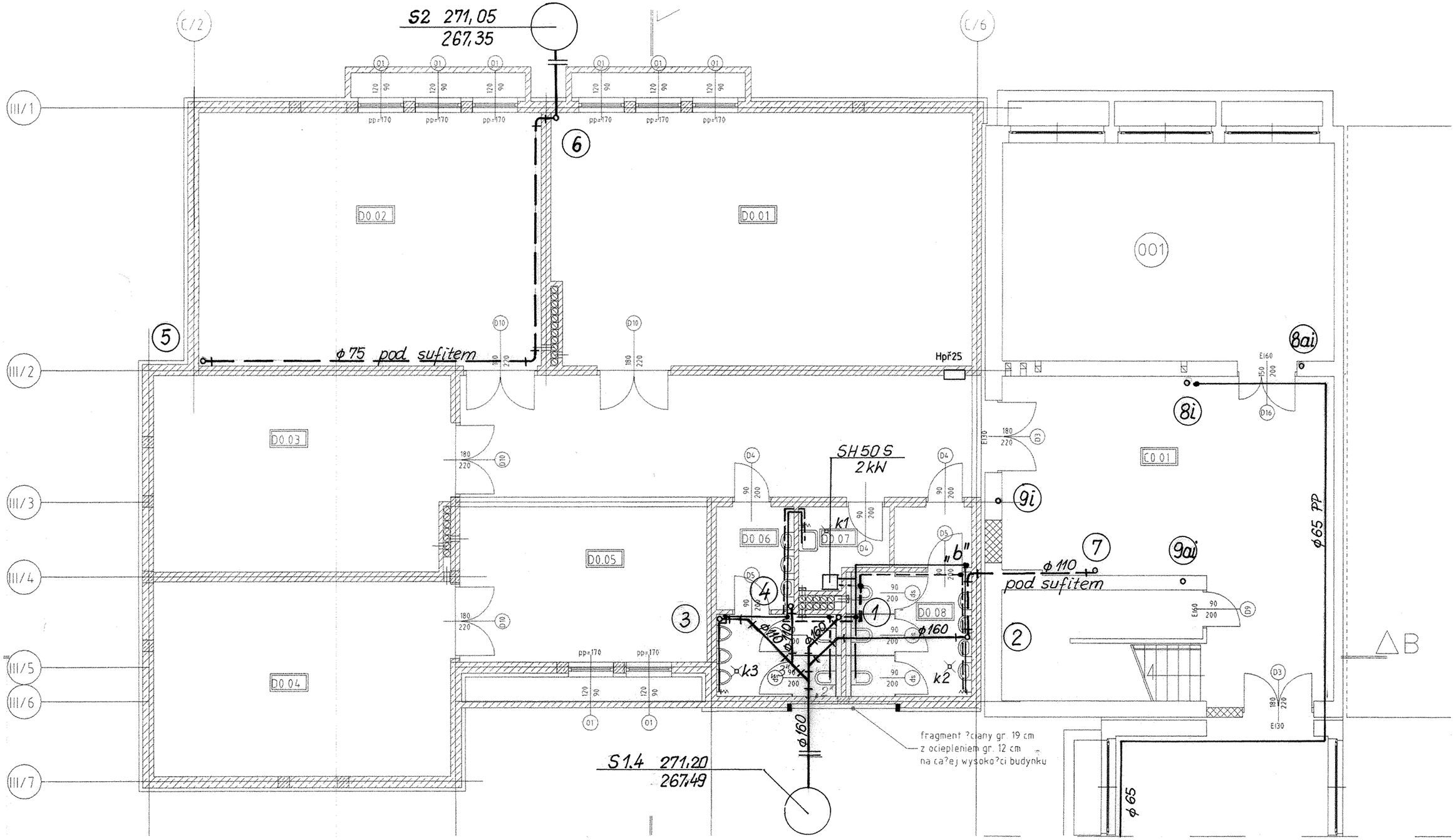
	Φ40×3,7		27	
3	Rury PP-R SDR6 PN20 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 13 mm/ dla wody ciepłej Φ25×4,2 Φ32×5,4	mb.	 22 6	np. Pipe Life
4	Wywietrznik dachowy Φ110	szt.	1	np. Pipe Life
5	Zawór napowietrzający PVC Φ110	szt.	2	np. Pipe Life
6	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem $1^1/_4$ ”	szt.	1	np. Honeywell
7	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 1”	szt.	4	np. Honeywell
8	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem ¾”	szt.	4	np. Honeywell
9	Podzlewowy separator tłuszczu LIPO-PZ-1	szt.	8	np. Navotech
10	Podgrzewacz ciśnieniowy wody typ SH 150S (wraz z TA 260 + KV 40)	szt.	2	np Stiebel
11	Zlew 2 kom. /z młynkiem koloidalnym i prysznicem gastronomicznym/	szt.	1	np. Franke
12	Zlew 2 -kom. /duży ze stali nierdzewnej/	szt.	3	np. Franke
13	Zlew 1 -kom. /duży ze stali nierdzewnej/	szt.	4	np. Franke
14	Umywalka Panda Idol (nr kat. 11150) wraz z postumentem (nr kat. 77000) i syfonem	szt.	2	np. Koło
15	Bateria zlewozmywakowa SIGMA (nr kat. 6603-110-00) stojąca z wyciąganym natryskiem wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	7	np. KFA
16	Bateria czasowa umywalkowa typu Tempomix – nr kat. 795 000 wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	2	np. Delabie

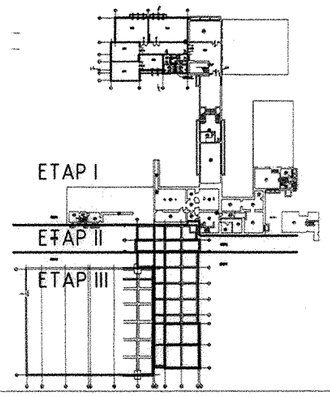
Uwaga Wszystkie materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz posiadać świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Producenci i dostawcy urządzeń:

Producent	Dostawca	Adres	Urządzenia i produkty
PipeLife	PipeLife	84-110 Kartoszyno ul. Torfowa 4 Tel. (+58) 77 48 888 Fax (+58) 77 48 807	Ruru do kanalizacji wewn.
KAN Sp. z o.o.	KAN Sp. z o.o.	16-001 Białystok ul. Zdrojowa 51 Tel. (+85) 7499 200 Fax (+85) 7499 201	Rury stalowe
HONEYWELL	HONEYWELL	02-672 WARSZAWA	Reduktor ciśnienia

		ul. Domaniewska 41 Tel. (+22) 60 60 900.	
Mirometr	Mirometr Sp. z o.o.	43-400 Cieszyn ul. Harcerska 11 Tel. (+33) 851 04 39 Fax (+33) 852 16 75	Wodomierze
GRAS	PPHU GRAS	77-231 KORZYBIE ul. Sławieńska Tel.: (+91) 857 73 02	Hydranty wewnętrzne 25
KESSEL	KESSEL Sp. z.o.o.,	02-676 WARSZAWA ul. Postępu 1 Tel.: (+22) 853 50 66(7)	Wpusty podłogowe
DELABIE S.A	DELABIE	43-100 TYCHY ul. Kościuszki 16 tel. (+32) 227 30 95 fax (+32) 219 12 94 WARSZAWA Poznańska 11/31 tel. (+22) 621 10 45	Zawory czasowe i mieszacze
HILTI	Hilti (POLAND) sp. z o.o.	02-801 Warszawa ul. Puławska 395 Tel. (+22) 320 55 00 Fax (+22) 320 55 01	Obejmy ognioochrone, masy uszczelniające





Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PIWNIC - ETAP I -	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

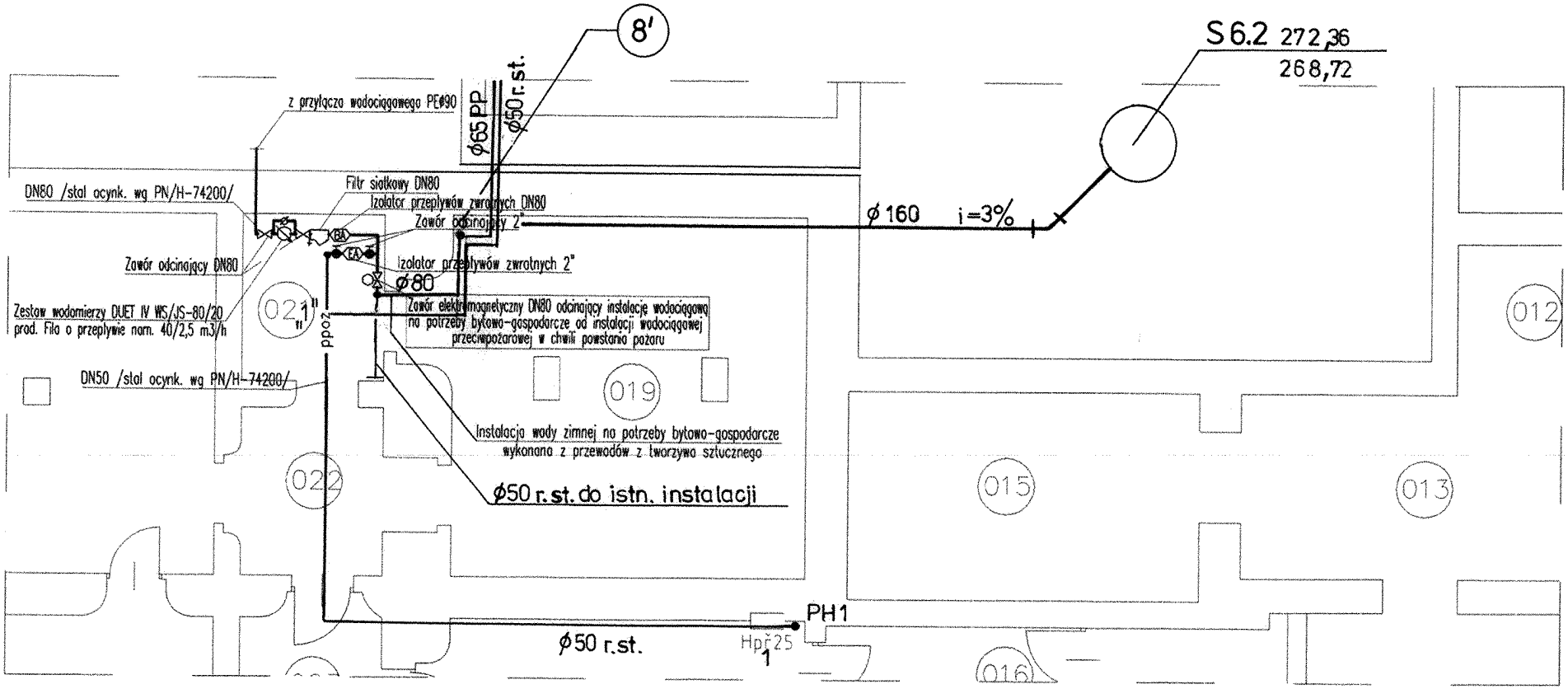
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: I/1/WK



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PIWNIC LOKALIZACJA ZESTAWU WODOMIERZOWEGO - ETAP I -	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

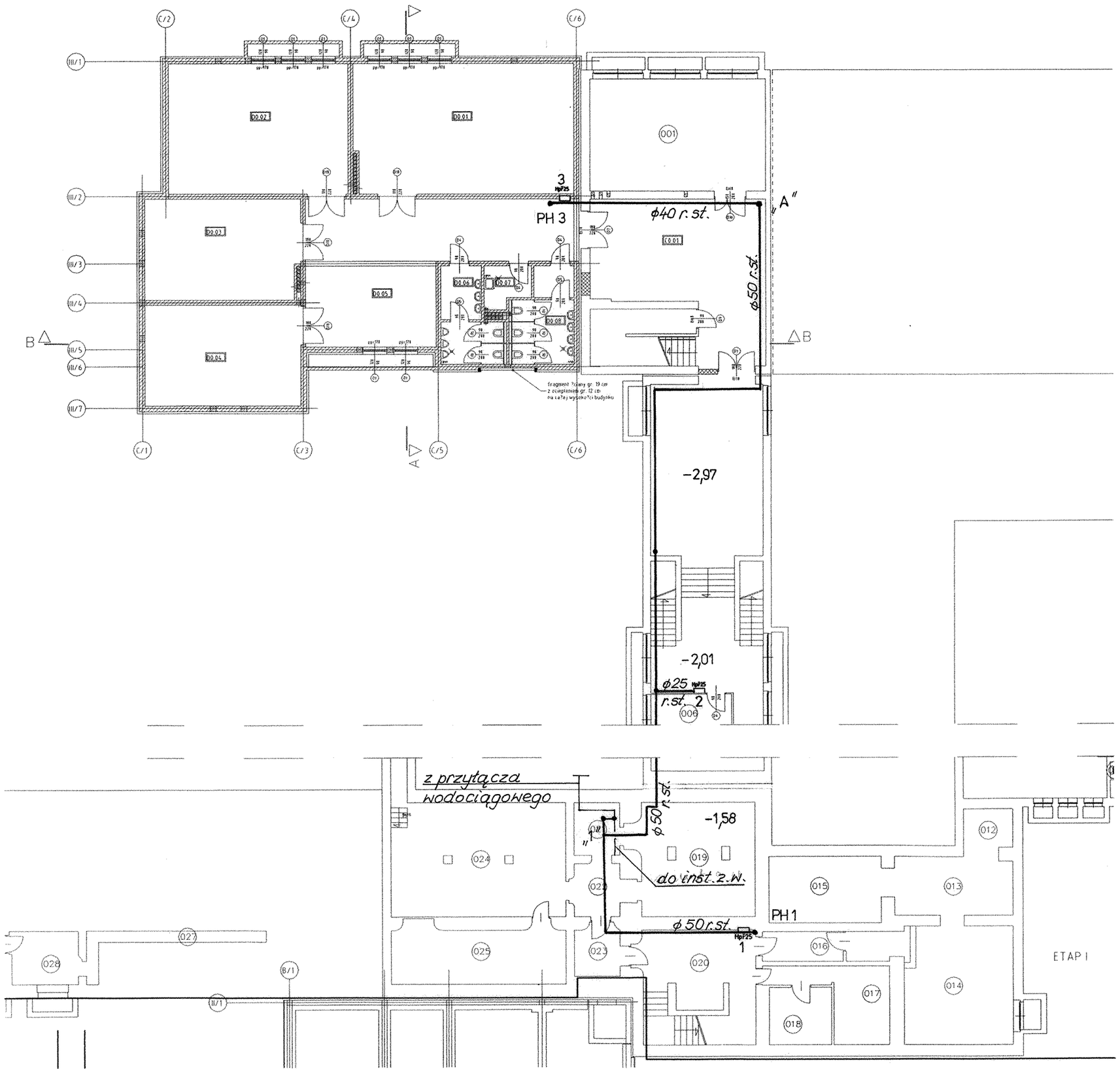
Nr projektu: 65/06/BR/2007

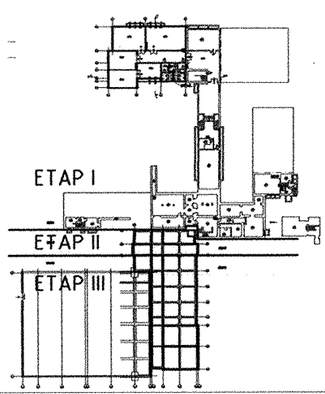
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: I/1a/WK





Tytuł rysunku

INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ.- RZUT PIWNIC - ETAP I -

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

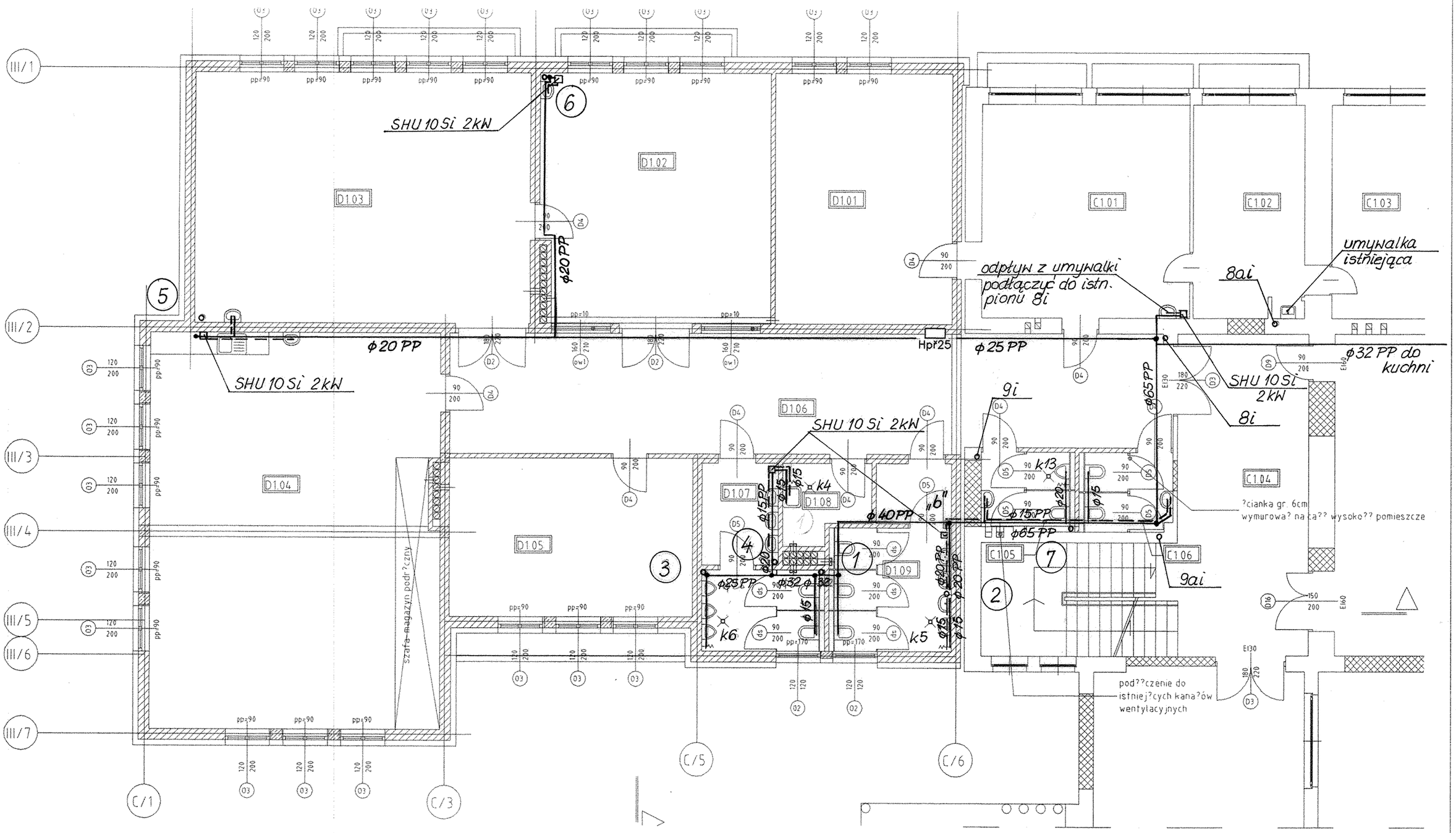
Nr projektu: 65/06/BR/2007

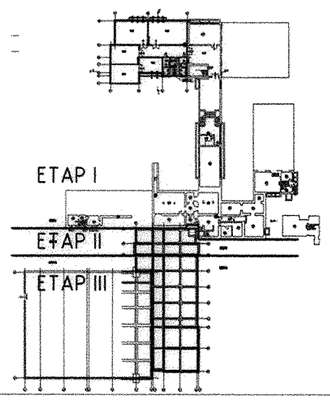
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:200

Numer rysunku: I/2/WK





Tytuł rysunku

INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PARTERU - ETAP I -

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

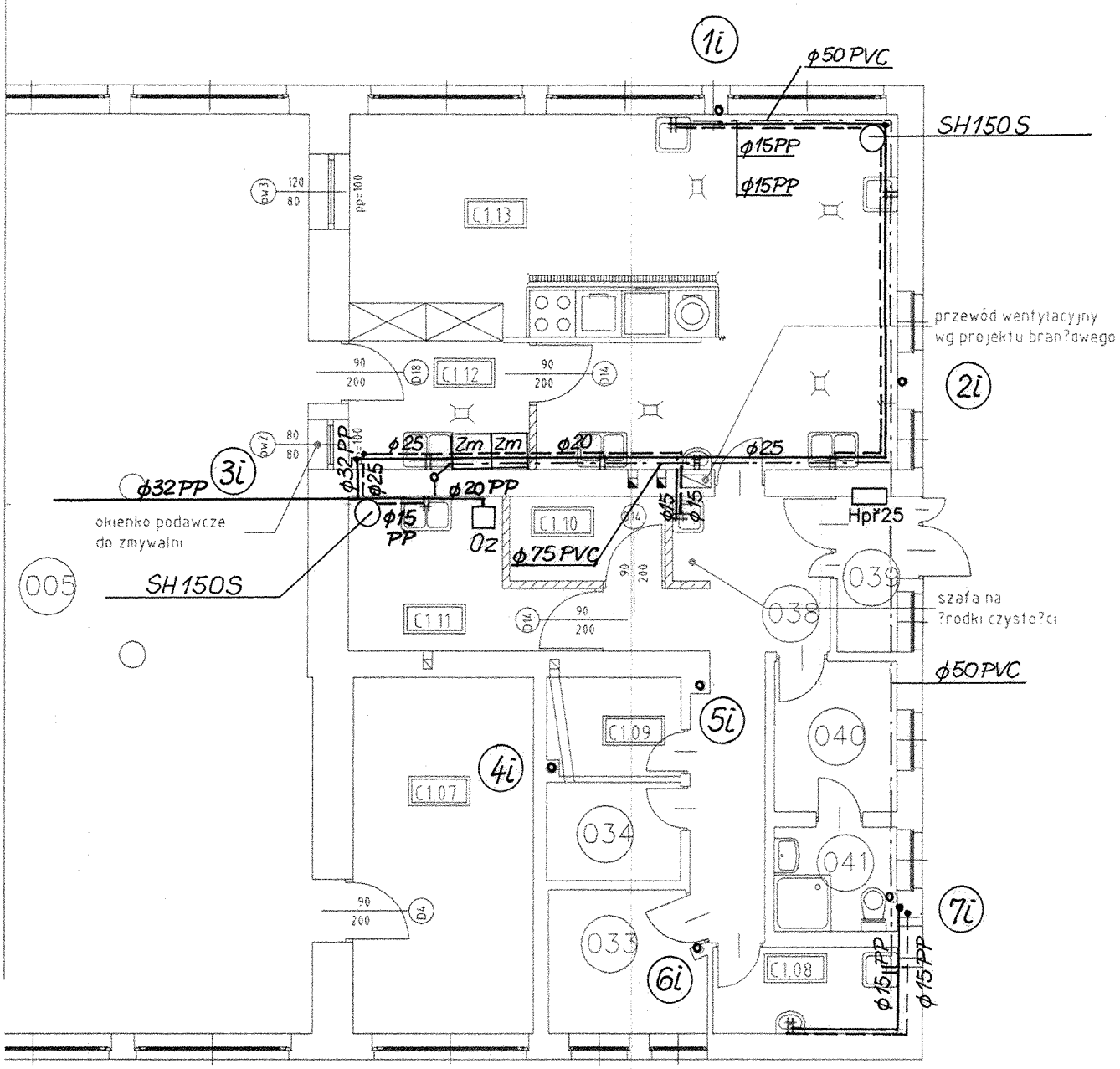
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: I/3/WK



Uwaga:
Ścieki ze zlewozmywaków i zmywarek odprowadzać do kanalizacji poprzez podzlewowe separatory tłuszczu.

Tytuł rysunku		Nazwisko	uprn.nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PARTERU (KUCHNIA) – ETAP I –	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

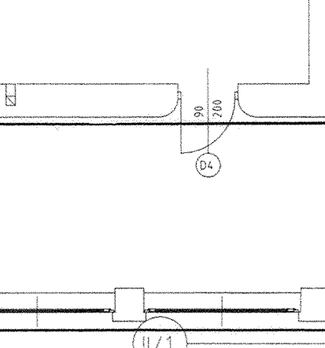
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

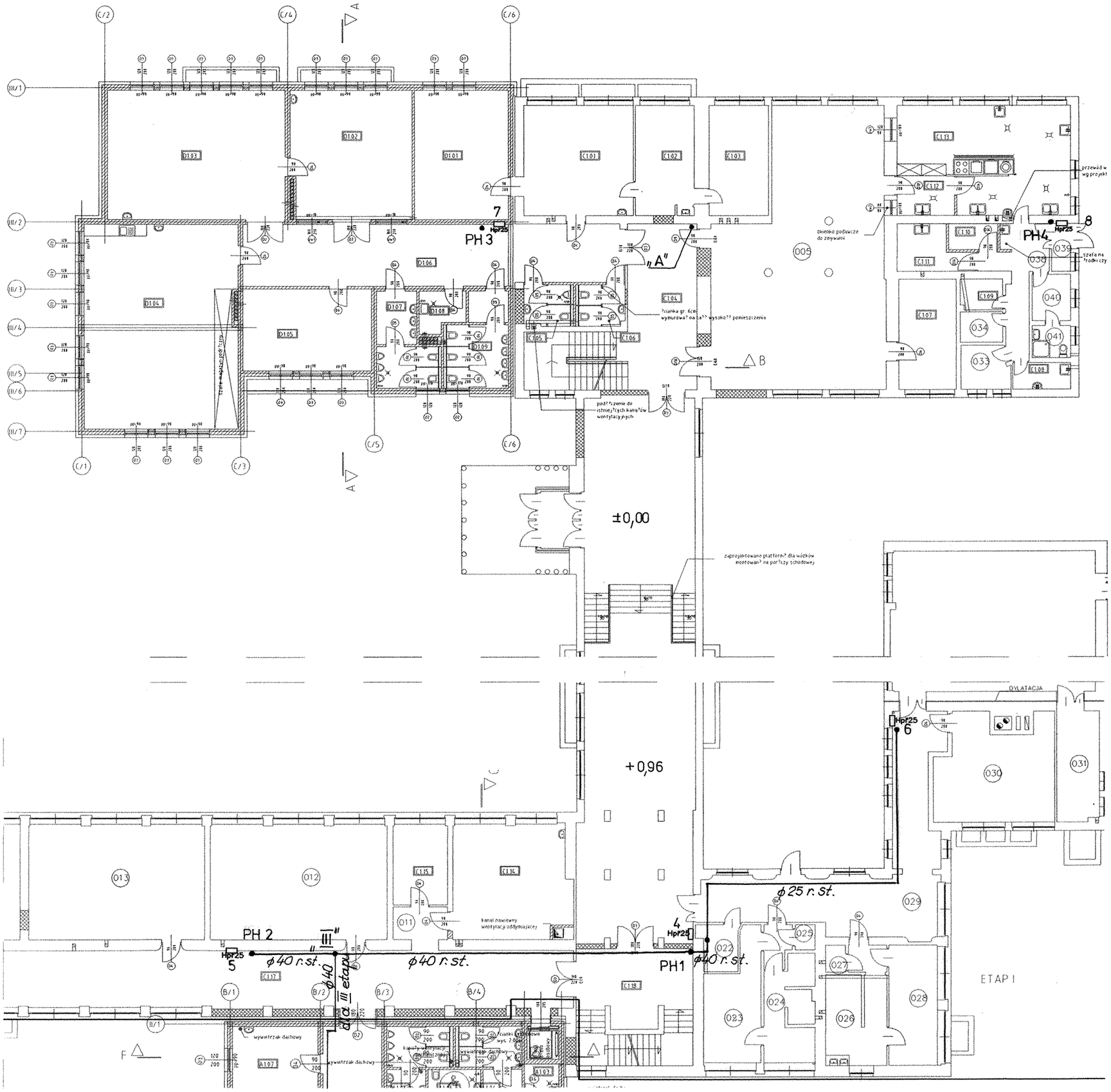
Skala: 1:100

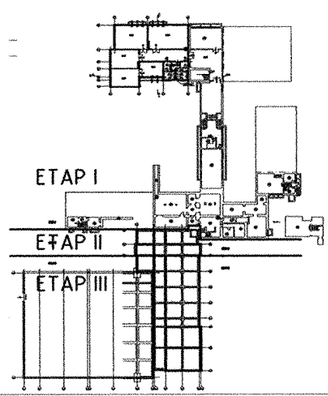
Numer rysunku: I/4/WK

II ETAP

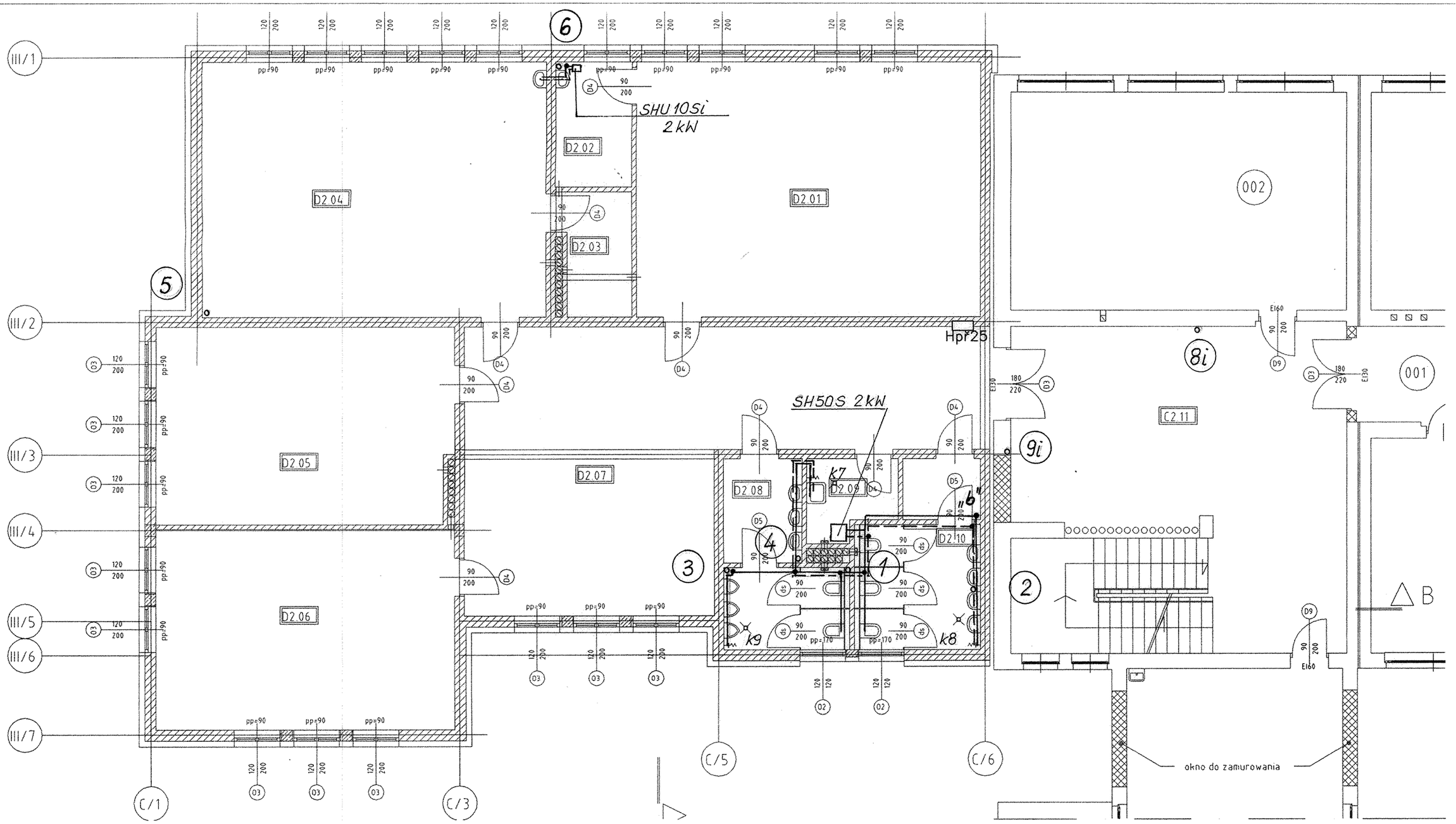


Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PARTERU – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/5/WK	

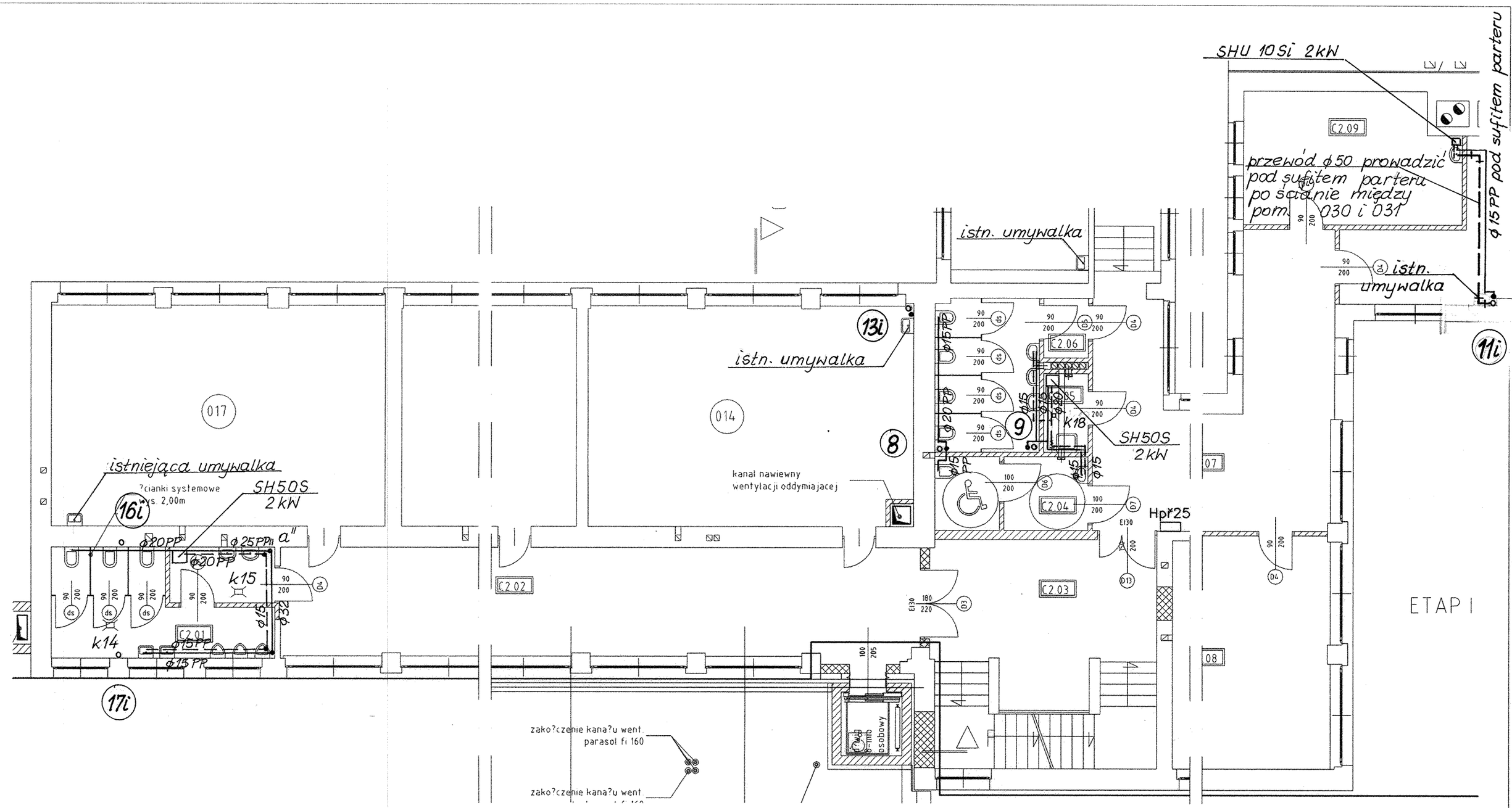




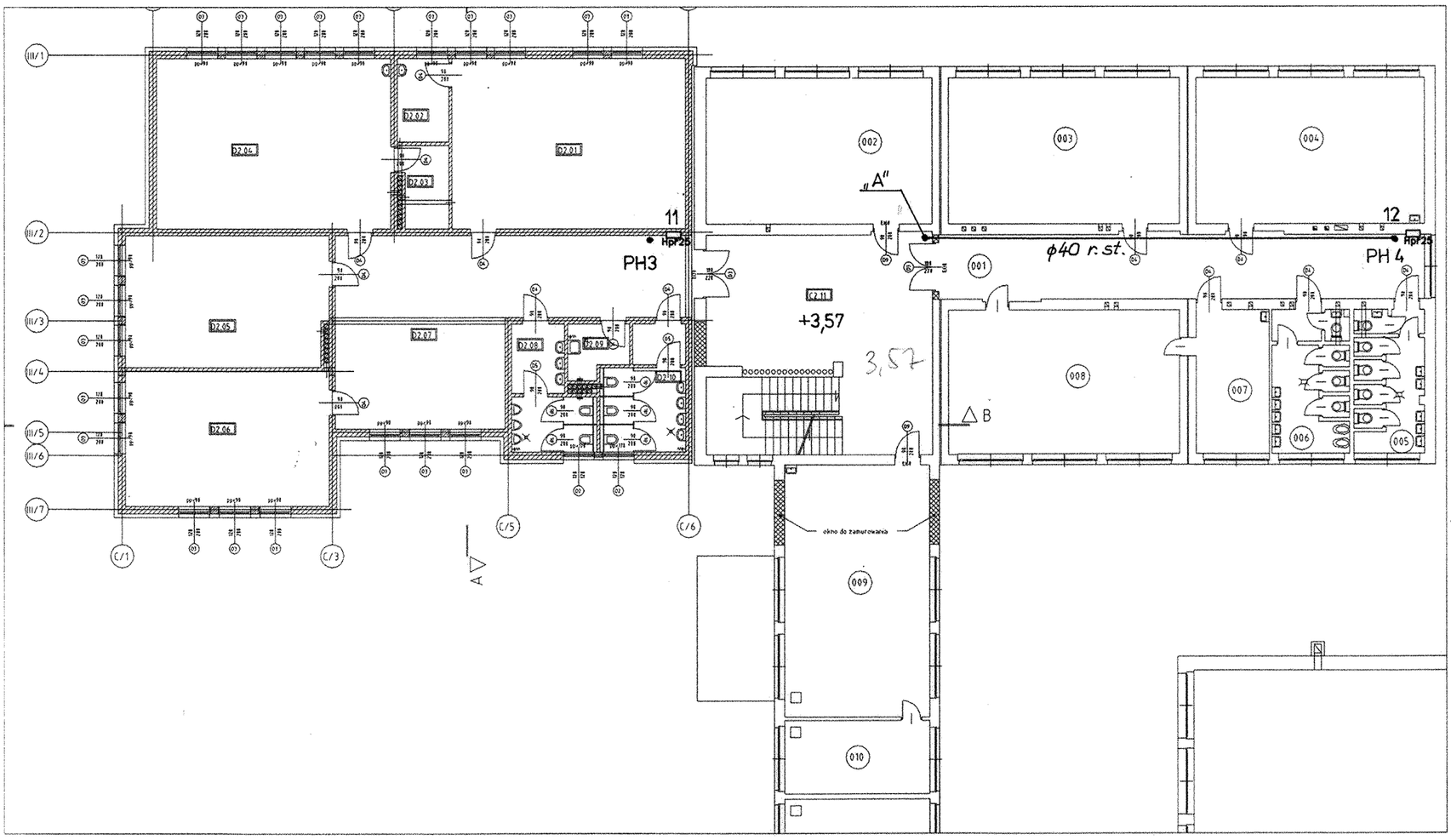
Tytuł rysunku: INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ.- RZUT PARTERU – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:200	Numer rysunku: I/6/WK		



Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT I PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/7/WK	



Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT I PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/8/WK	



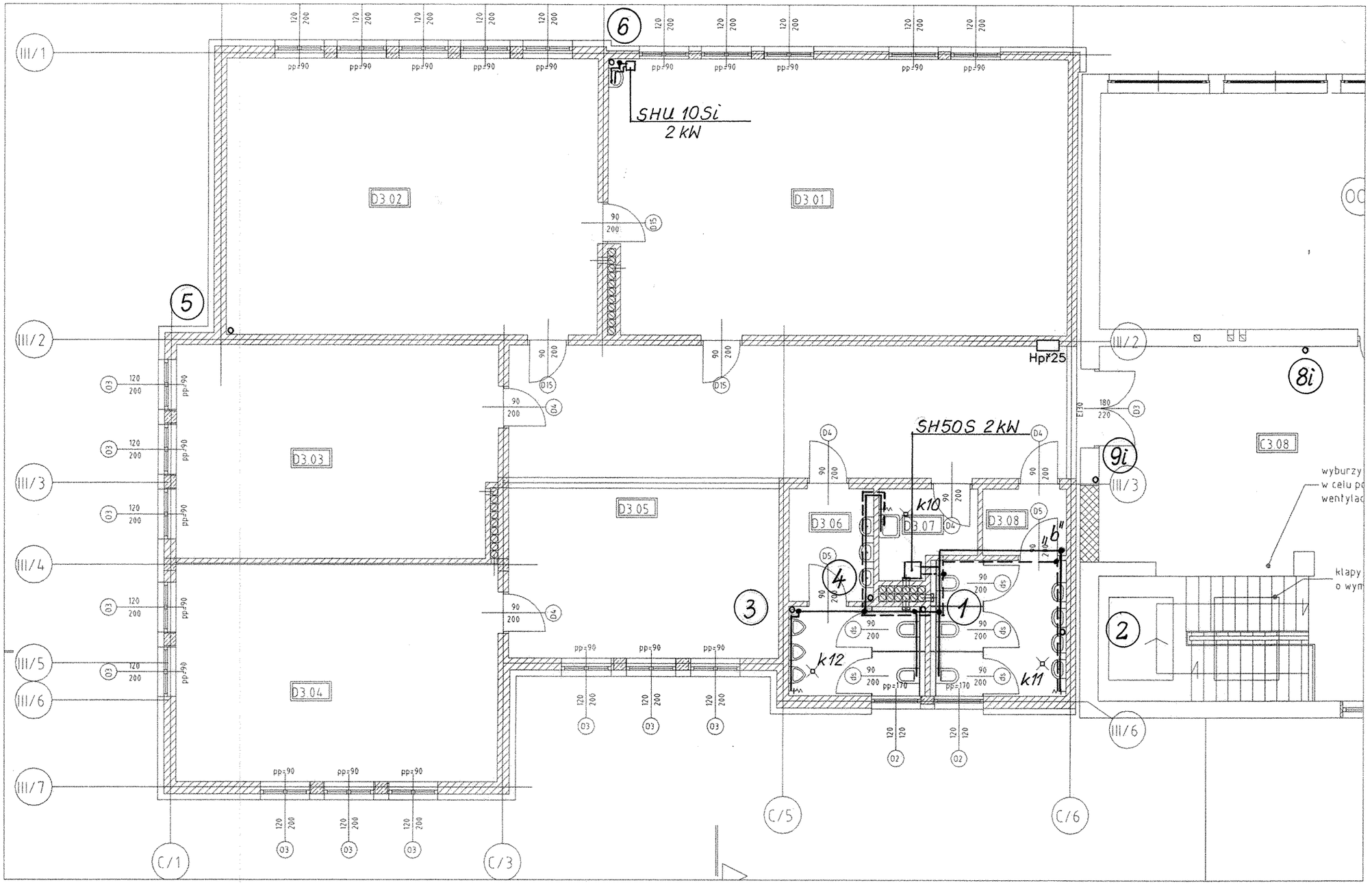
Tytuł rysunku: INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ.– RZUT I PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

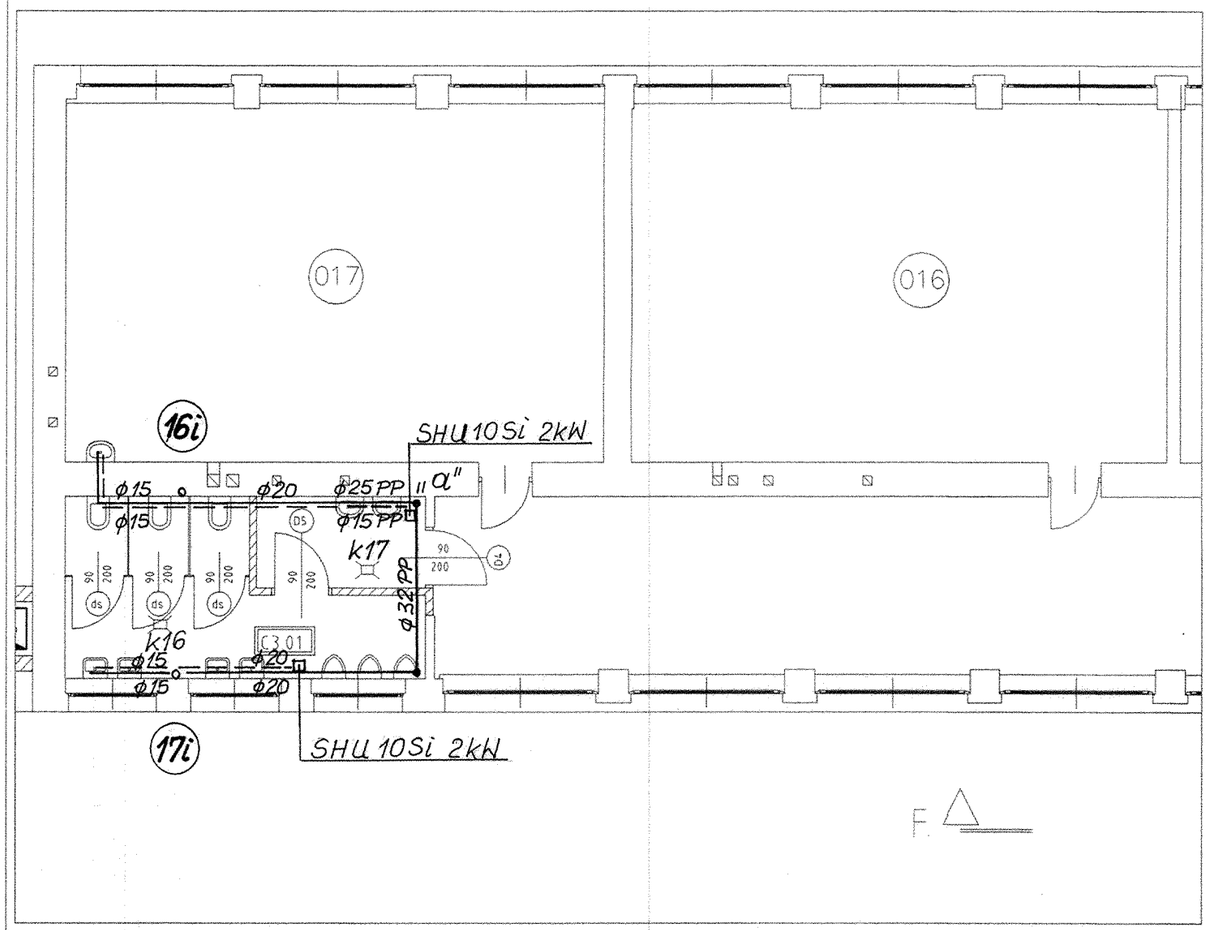
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

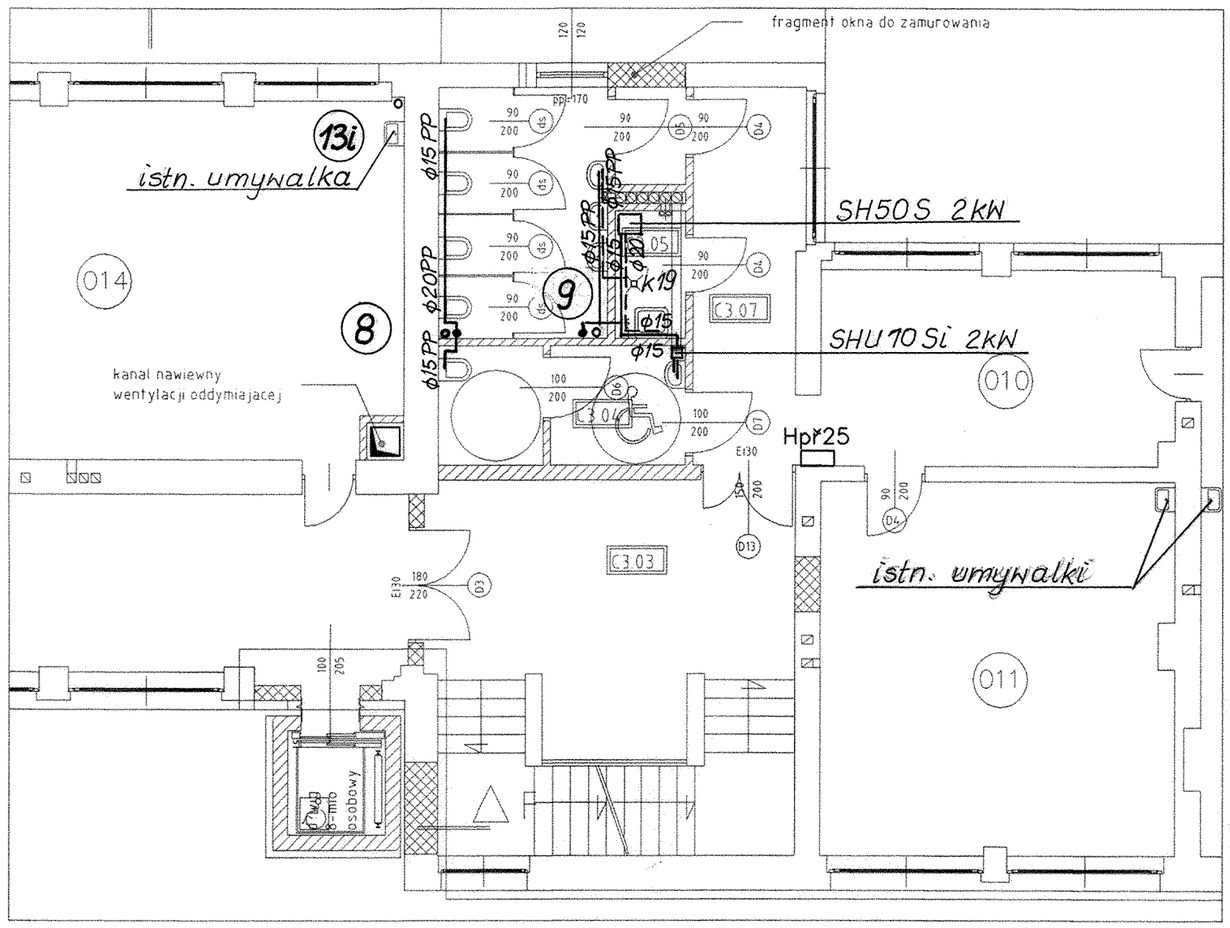
Skala: 1:200

Numer rysunku: I/9/WK

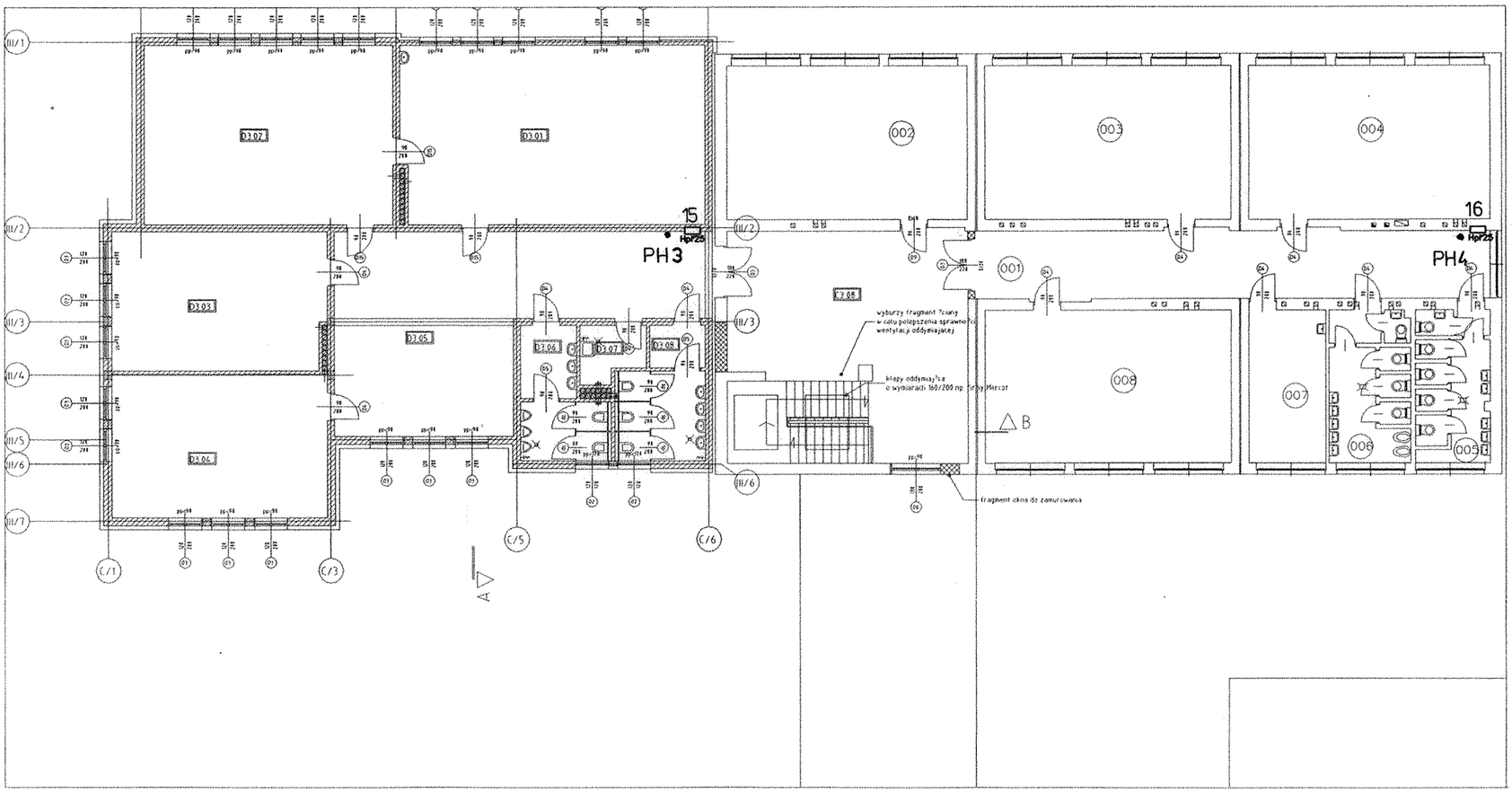


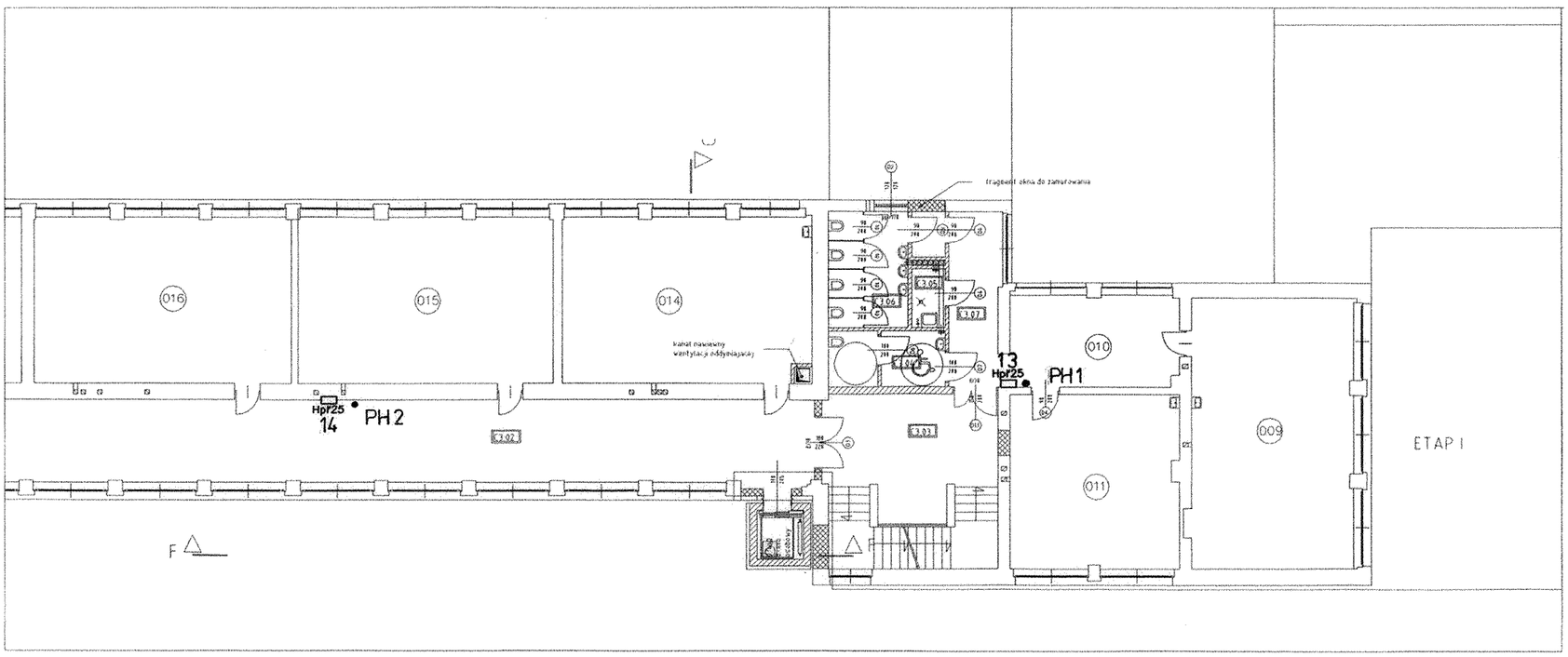
Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT II PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		Skala: 1:100	Numer rysunku: I/10/WK



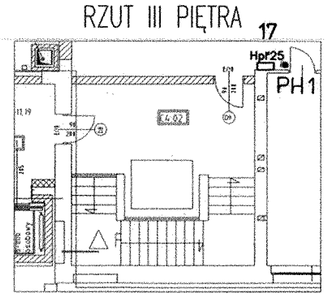


Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT II PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data / Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/11/WK	

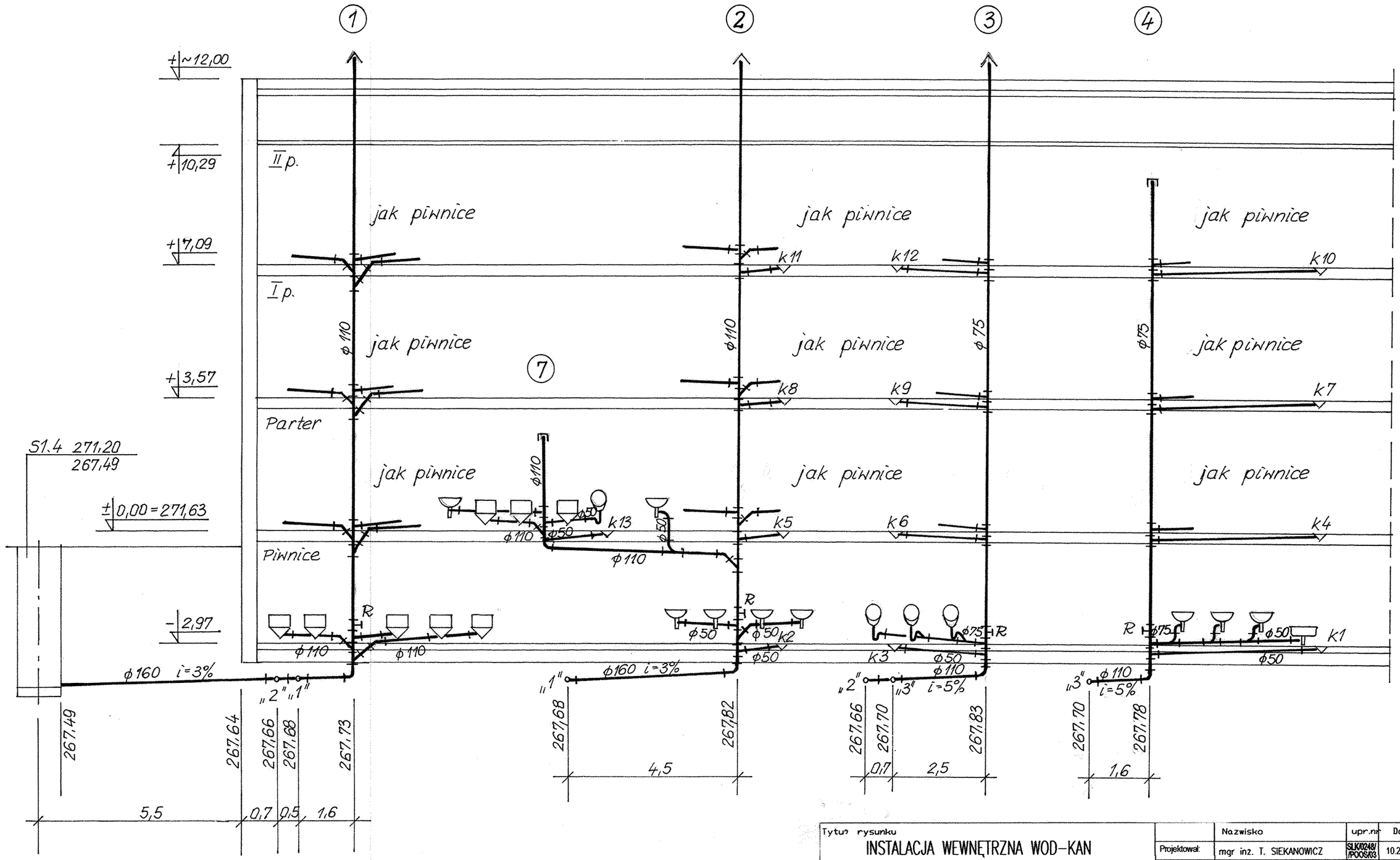




RZUT III PIĘTRA



Tytuł rysunku: INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ.- RZUT II i III PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:200	Numer rysunku: I/12/WK	



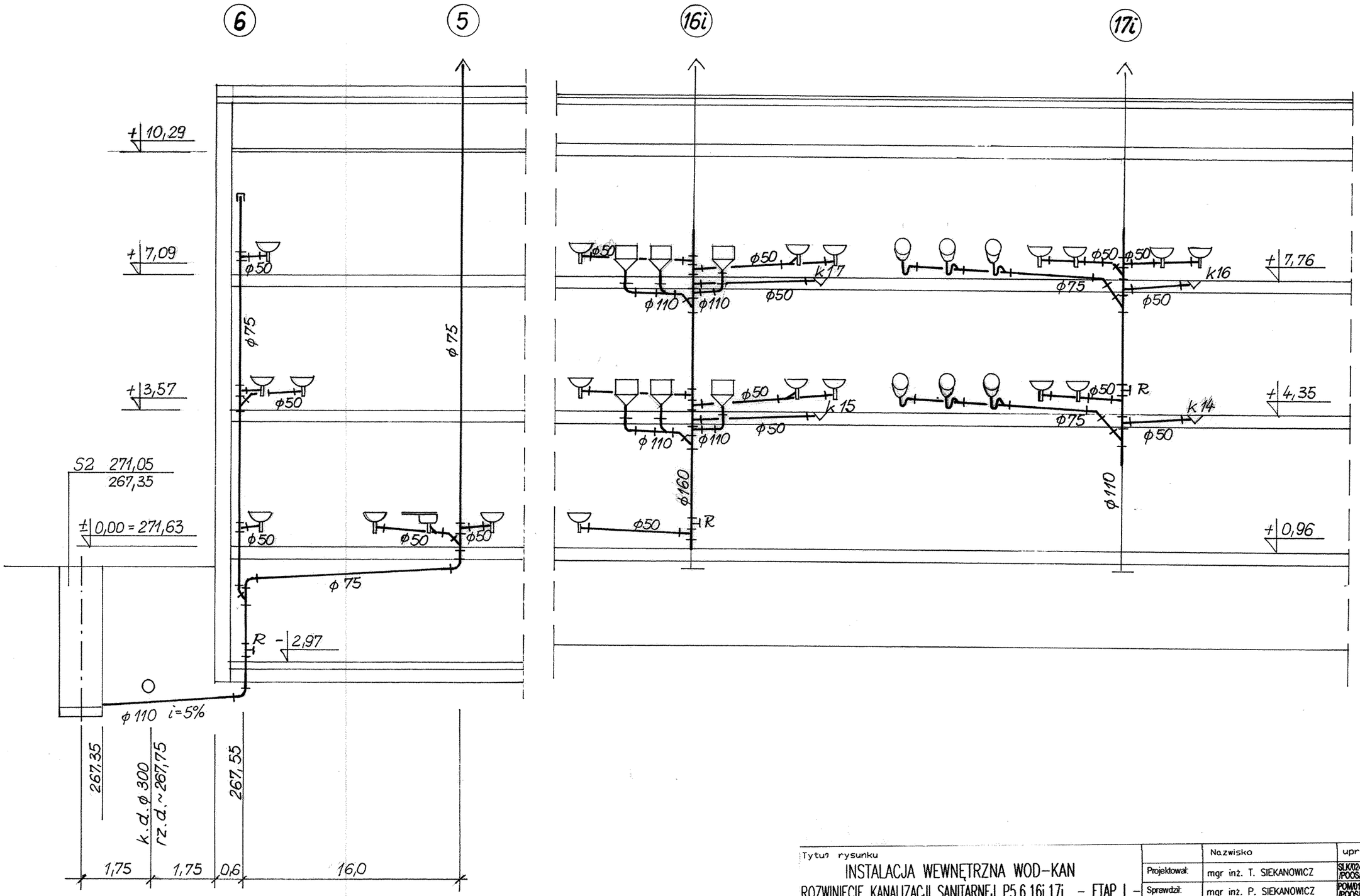
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P1÷P4 - ETAP I -	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

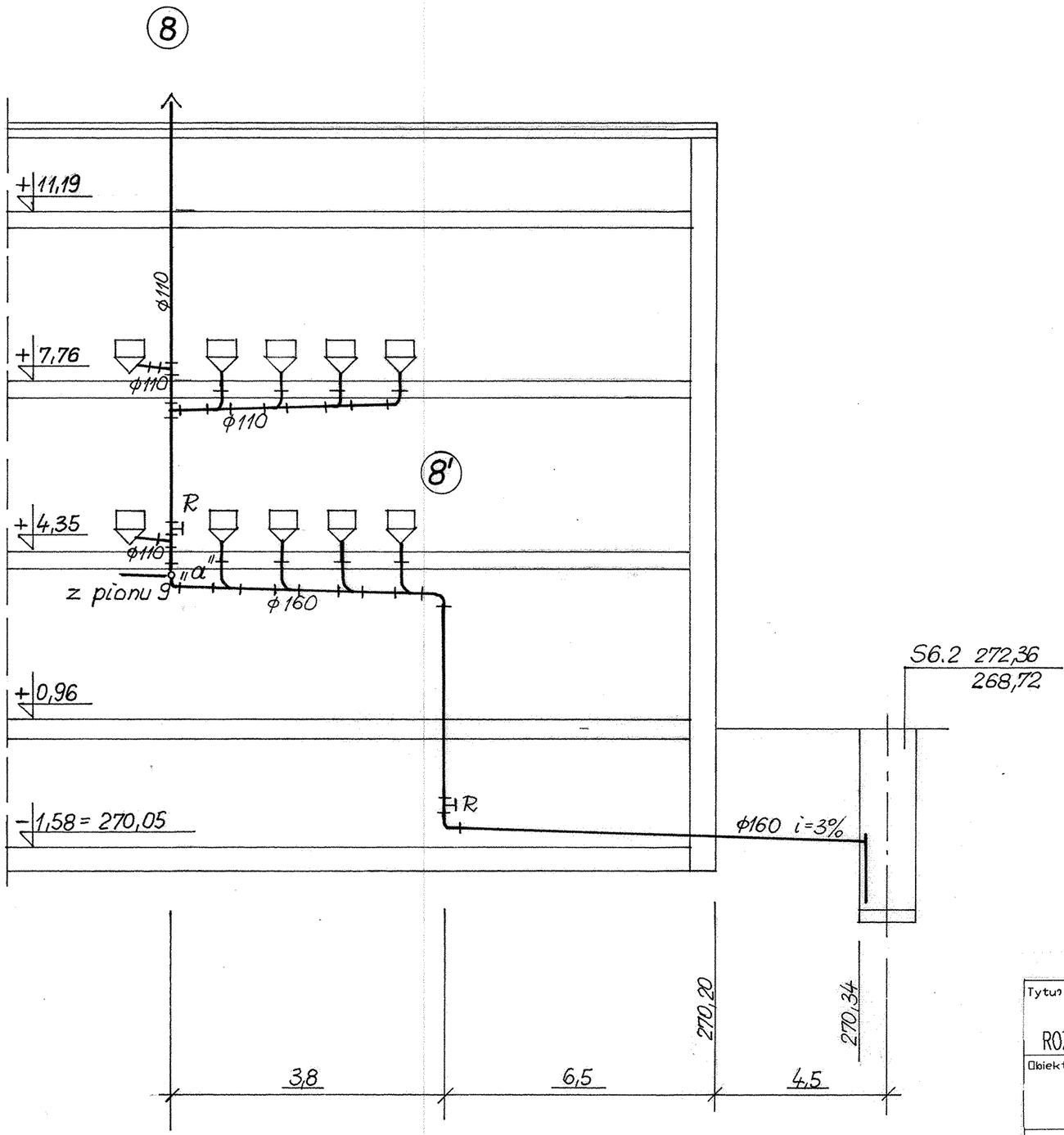
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

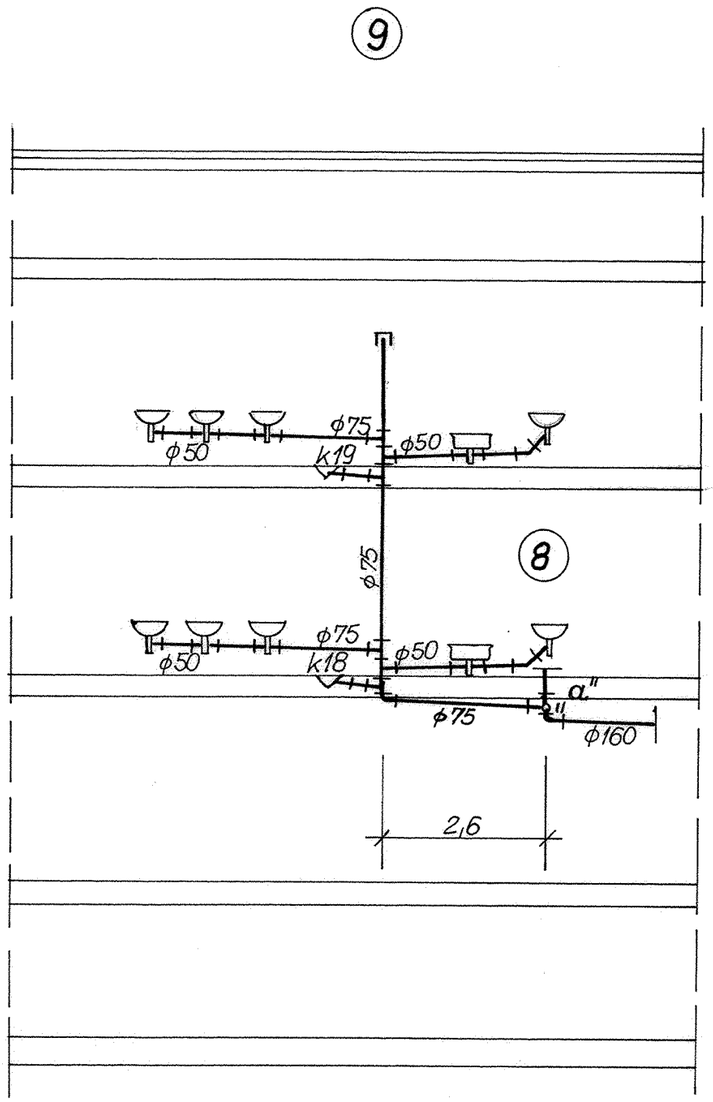
Skala: 1:100

Numer rysunku: I/13/WK

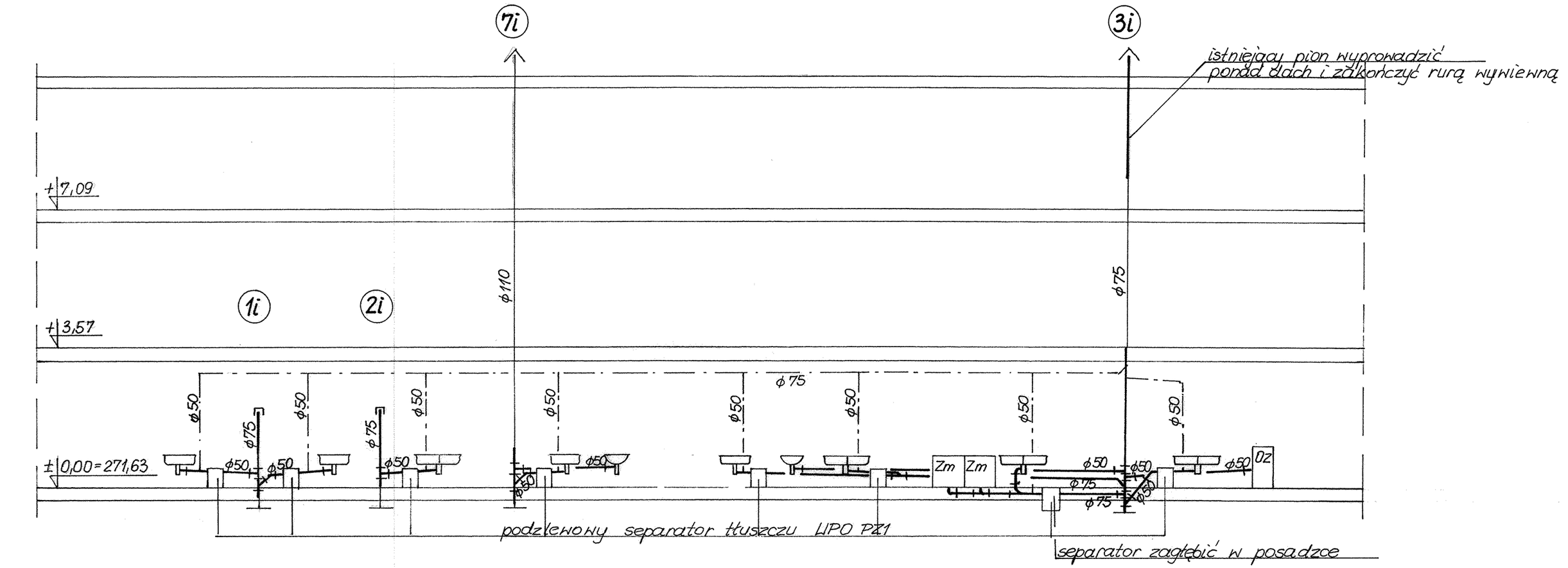


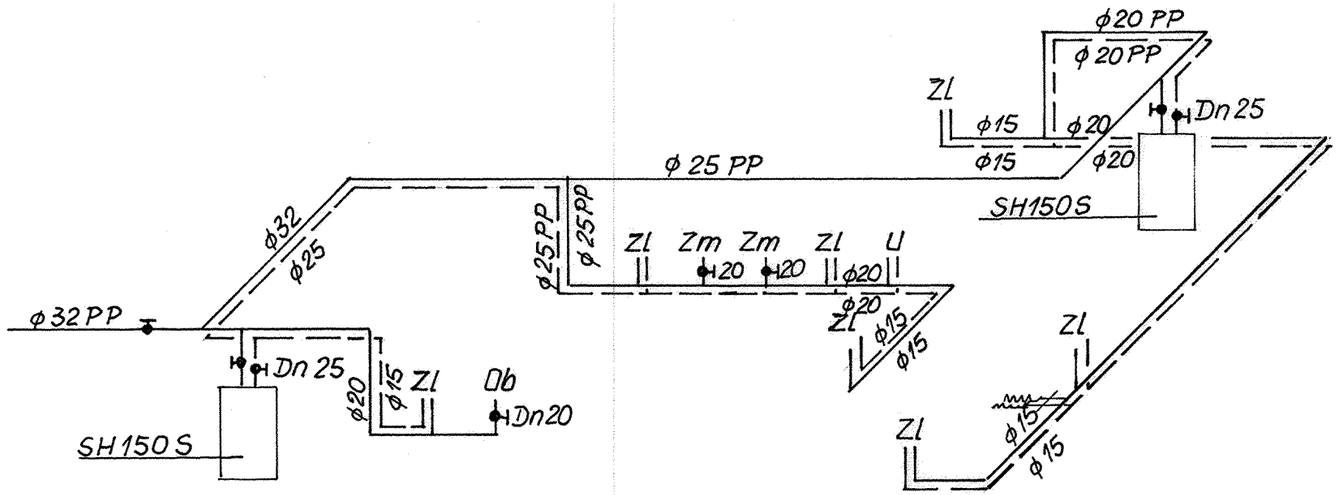
Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P5,6,16i,17i - ETAP I -	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku I/14/WK		





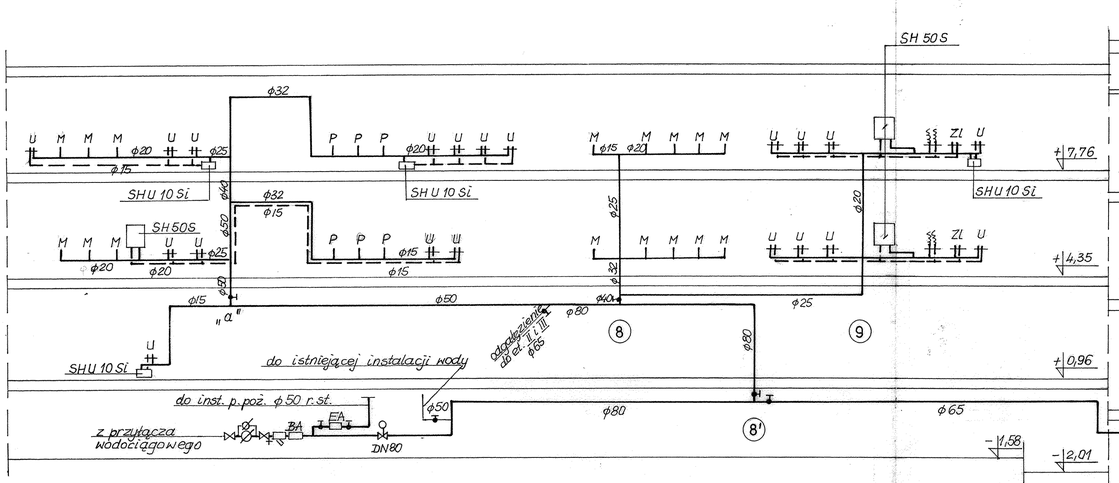
Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P8,9 - ETAP I -		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/15/WK		

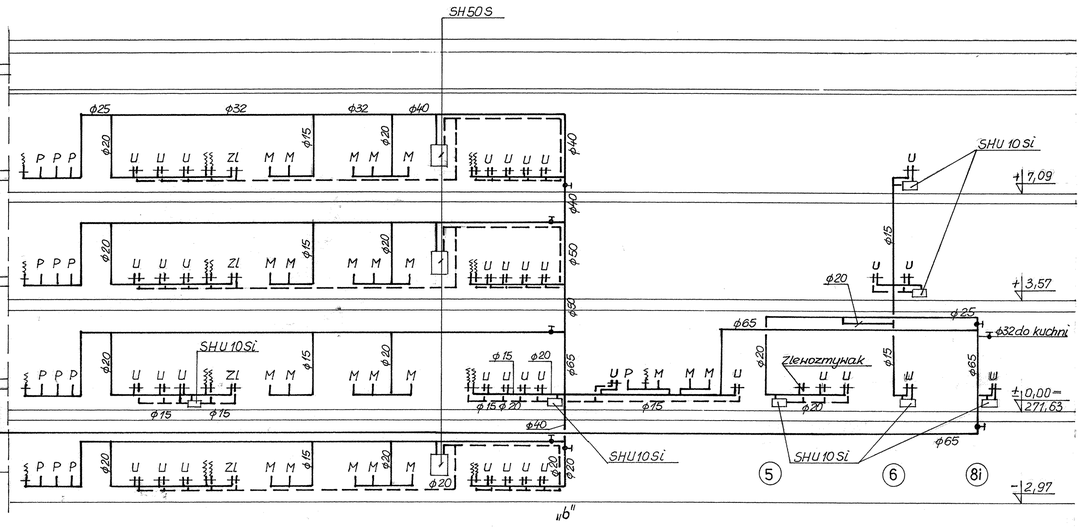




Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
ROZWINIĘCIE PIONÓW WOD-KAN (KUCHNIA) – ETAP I –	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku I/16/WK

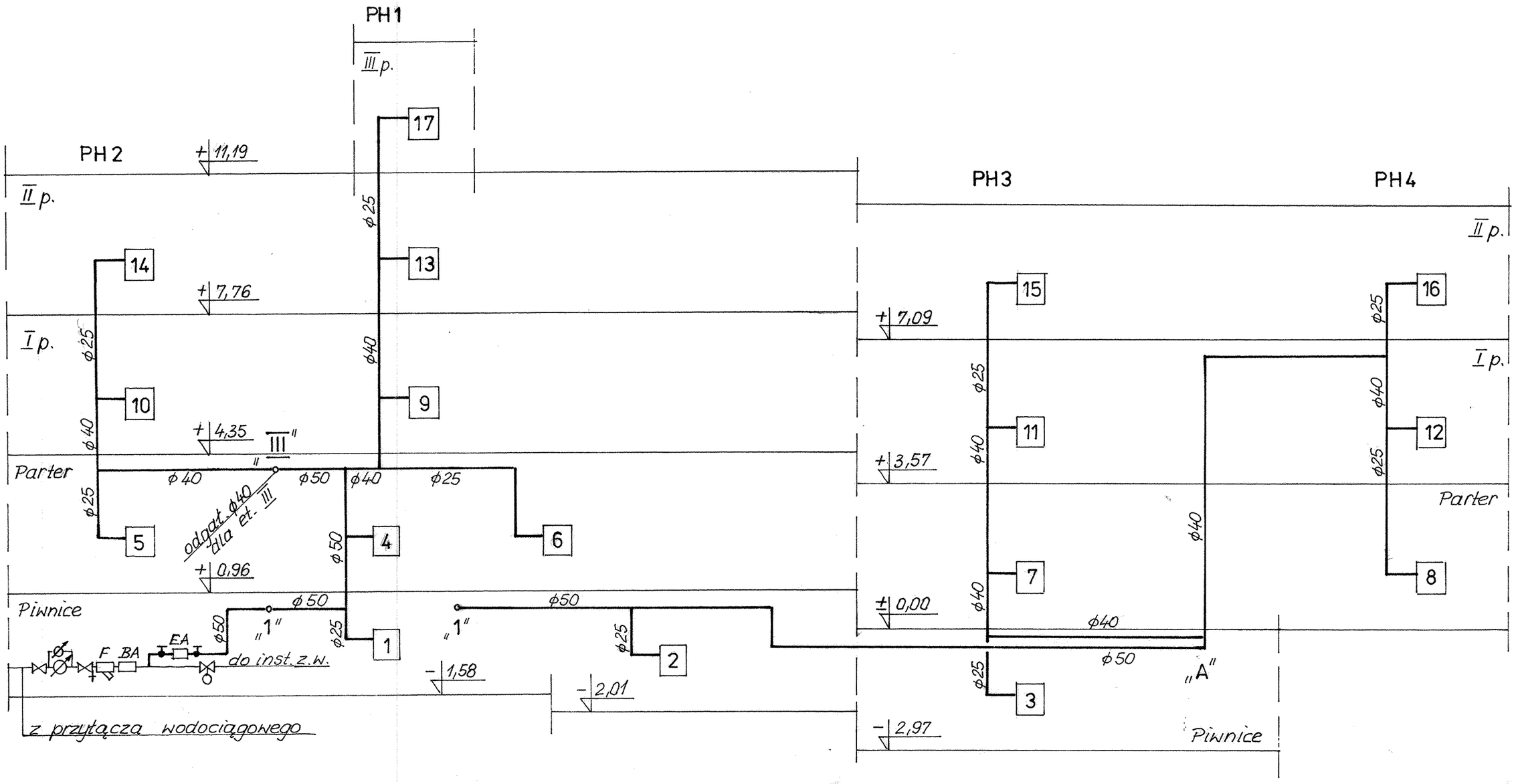




Uwaga:
Inst. wody zimnej przewidziano z rur PP-R SDR 11 PN10,
a wody ciepłej z rur PP-R SDR 6 PN20.
Na rysunkach opisano średnice nominalne.
Zewn. średnice rur i grubości ścianek ujęto w zestawieniu materiałów.
Przy każdym ogrzewaczu wody na wodzie zimnej i ciepłej
zainstalować zawory odcinające Dn 15.

Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ - ETAP I -		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0481/POOS/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0447/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renka Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/17/WK



Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ P.POŻ. - ETAP I -		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/18/WK	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN

Tom VII – etap II

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP ____ 3

1.1 Przedmiot opracowania ____ 3

1.2 Podstawa opracowania ____ 3

1.3 Zakres opracowania ____ 3

2 OPIS TECHNICZNY ____ 4

2.1 Opis projektowanych rozwiązań ____ 4

2.1.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej ____ 4
2.1.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ____ 5
2.1.3 Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji ____ 5
2.1.4 Próby szczelności ____ 8

2.2 Wytyczne branżowe ____ 9

2.3 Wytyczne BHP i Ppoż. ____ 10

2.4 Uwagi końcowe ____ 11

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ____ 12

4 RYSUNKI ____

4.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PARTERU (E II) ____ nr rys. II/1/WK skala 1:100

4.2 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ (E II) ____ nr rys. II/2/WK skala 1:100

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy wewnętrznej instalacji wod-kan dla rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową i segment dydaktyczny- etap II.

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

1.2 Podstawa opracowania

Założenia stanowią:

- Zlecenie i umowa,
- Projekt architektoniczno – budowlany,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Warunki techniczne, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji sanitarnych.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej,
- instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej.

Opracowanie nie zawiera:

- projektu przyłącza wody zimnej,
- projektu przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- projektu konstrukcji wsporczych pod urządzenia i przewody instalacyjne.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis projektowanych rozwiązań

2.1.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda zimna doprowadzona jest istniejącym przewodem Φ100 dla wszystkich segmentów Szkoły (etap I, II, III) do istniejącego pom. przyłącza (pom. 021 – etap I).

Przewody rozdzielcze, piony i połączenia do punktów czerpalnych dla instalacji wody zimnej wykonać z rur PP-R SDR11 PN10 oraz dla wody ciepłej wykonać z rur PP-R SDR6 PN20 prod. np. PipeLife prowadząc równolegle obok siebie w otulinie izolacyjnej. Na głównych odgałęzieniach przewidzieć armaturę odcinającą kulową. Do spłukiwania posadzek przewidzieć zawory ze złączką do węża. Łączenie instalacji wodociągowej z przyborami sanitarnymi należy wykonać za pomocą przewodów giętkich. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym 50 l prod. Stiebel.

Woda w nowoprojektowanym budynku rozprowadzona będzie z pom wodomierza (pom. 021 – etap I) pod stropem piwnic dwoma niezależnymi przewodami. Jeden z nich wykonany z rur stalowych ocynkowanych będzie na potrzeby instalacji wodociągowej przeciwpożarowej (dla I i III etapu), drugi natomiast rozprowadzi wodę do przyborów sanitarnych zainstalowanych w węzłach sanit-hig. Z uwagi, że instalacja wodociągowa na potrzeby bytowo-gospodarcze wykonana jest z rur PP-R SDR11 PN10 na rurociągu przewidziano zawór elektromagnetyczny odcinający ją od instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w chwili powstania pożaru. Sterowanie elektrozaworem należy przewidzieć z instalacji sygnalizacji pożaru (wg osobnego opracowania).

W przypadku rezygnacji z zaworu elektromagnetycznego przewody wykonane z tworzywa sztucznego (rury PP) instalacji wodociągowej na cele bytowo – gospodarcze, powinny być prowadzone w bruzdach ściennych lub w posadce zachowując klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60 zgodnie z § 21. 3 (Dz. U. Nr 80, poz. 563).

Instalację wodociągową przeciwpożarową prowadzona poprzez segment będący przedmiotem opracowania do segmentu sportowego szkoły wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN/H-74200 łączonych na gwint. Piony instalacji wodociągowej przeciwpożarowej prowadzić w bruzdach ściennych i zaizolować przeciwroszeniowo izolacją z pianki poliuretanowej np. Thermaflex FRZ o grubości 9 mm.

Zapotrzebowanie wody zimnej

Budynek nowoprojektowany:

- dla etapu I $\Rightarrow \sum q_n = 17{,}11$ l/s
- **dla etapu II $\Rightarrow \sum q_n = 2{,}18$ l/s**
- dla etapu III $\Rightarrow \sum q_n = 4{,}46$ l/s

Budynek istniejący:

$\Rightarrow \sum q_n = 8{,}02$ l/s

Obliczeniowy przepływ wody wg wzoru:

$$q = -22,5\ (\sum qn)\ -0,5 + 11,5$$

$$q = -22,5\ (31,77)^{-0,5} + 11,5 \Rightarrow \text{dla całego budynku Szkoły po rozbudowie}$$

$$\mathbf{q = 7,51\ l/s = 27,04\ m^3/h}$$

2.1.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów sanitarnych w pomieszczeniach nowoprojektowanych odprowadzić poprzez piony do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PP/HT w zakresach średnic ∅32÷160 mm. Przewody prowadzić pod posadzką, podejścia do urządzeń w bruzdach ściennych. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem min. i = 2,5 %. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Odpowietrzenie instalacji kanalizacji pionami wentylacyjnymi zakończonymi rurami wywiewnymi wychodzącymi ponad dach lub zaworami napowietrzającymi zabudowanymi na półpionach zakończonymi na wys. ok. 2m od posadzki. W dolnej części pionów przed przejściem pionu spustowego w przewód odpływowy przewidziano rewizje - czyszczaki o średnicach zgodnych ze średnicą pionu.

Przejścia przewodów w przegrodach budowlanych wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury.

2.1.3 Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji

Przewody poziome instalacji wodnej prowadzone przy ścianach lub pod stropami, powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem o obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia HILTI wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wodne mocować na niezależnych zawieszeniach i wspornikach. Rozstaw uchwytów podano w tabeli.

Maksymalne odległości między podporami przewodów stalowych

średnica	piony [m]	pozostałe [m]
DN10÷20	2,0	1,5
DN25	2,9	2,2

DN32	3,4	2,6
DN40	3,9	3,0
DN50	4,6	3,5

Maksymalne odległości między podporami przewodów z PP

średnica	woda ciepła		woda zimna	
	piony [m]	poziomy [m]	piony [m]	poziomy [m]
∅16	0,8	0,6	0,9	0,7
∅20	0,8	0,6	1,0	0,8
∅25	0,9	0,7	1,1	0,8
∅32	1,1	0,8	1,3	1,0
∅40	1,2	0,9	1,4	1,1
∅50	1,3	1,0	1,6	1,2
∅63	1,5	1,2	1,8	1,4
∅75	1,7	1,3	2,0	1,5
∅90	1,9	1,4	2,1	1,6

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy ta jest mniejsza należy stosować izolację cieplną. Ponadto przewody instalacji wodociągowej należy izolować gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej +30°C.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jej izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 25 mm – 3 cm
- dla przewodów średnicy 32÷50 mm – 5 cm

Przewody pionowe należy prowadzić tak aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, c.o. Bezwzględnie nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz

co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Wyregulować instalację c.w.u. w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temp w granicach 55÷60°C.

Wykonanie izolacji termicznej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokółem odbioru. Powierzchnia na której wykonywana izolacja termiczna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przewody, armatura i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji termicznej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

Warunki montażu przyborów i urządzeń sanitarnych:

- zlewozmywaki należy umieszczać na wysokości 0,80÷0,90 m gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60 m, przeznaczone do pracy siedzącej,
- miski ustępowe należy mocować do posadzek lub ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż,
- przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w zamknięcia wodne (syfony) o wysokości min 50 mm, dostępne w celu ich czyszczenia,
- umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75÷0,80 m nad podłogą, licząc od górnej krawędzi przyboru,
- przelewy z umywalki i zbiorników spłukujących itp. należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego,
- przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu zmniejszenia hałasu i drgań,

Przy montażu przewodów spustowych (pionów) dopuszcza się stosowanie odsadzek w celu ominięcia przeszkód. Przy długości odsunięcia pionu ponad 0,9 m odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym niż 45°.

Piony kanalizacyjne prowadzone po wierzchu ścian muszą być obudowane w sposób zapewniający tłumienie hałasu. Przewody spustowe (piony) prowadzone przez pomieszczenia lub szyby instalacyjne przylegające bezpośrednio do pokoi należy izolować akustycznie. Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego w pokojach nie może przekraczać 45 dB(A). Pomieszczenia budynku powinny spełniać wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród i elementów budowlanych zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999.

Instalację kanalizacyjną należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od instalacji grzewczej (mierząc od powierzchni rur). Gdy odległość ta jest mniejsza, należy stosować izolację cieplną. Izolacja jest niezbędna także gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temp ścianki przewodu kanalizacyjnego powyżej 45°C.

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów instalacji elektrycznych.

Połączenia kielichowe z rur PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane przy pomocy trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Na pionach należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów wykonanych z PVC dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną.

Wszystkie elementy przewodów spustowych (pionów) powinny być mocowane niezależnie.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu (mm)	[m]
50 - 110	1,0
> 110	1,25

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów wykonanych z PVC łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych powinna być zrealizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwanych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury. Tuleje ochronne o średnicach większych o ok. 5 cm od średnicy pionu powinny wystawać ok. 3 cm powyżej poziomu posadzki.

2.1.4 Próby szczelności

Badanie szczelności dla instalacji wodnej należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych i wykonaniem izolacji termicznej.

Przed wykonaniem próby szczelności instalację należy dokładnie wypłukać wodą. Od instalacji c.w.u. należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki lub roszenie.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania stosować cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy – 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu gotowości złądu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego lecz nie niej niż 10 barów a badanie polega na podniesieniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu przez 30 min spadek ciśnienia spowodowany elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego. Następnie należy powtórnie podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwować przez 30 min ewentualne spadki ciśnienia (dopuszczalny spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar). Gdy w/w czynności badania wstępnego zakończyły się wynikiem pozytywnym należy przeprowadzić bezpośrednio badanie główne polegające na powtórnym podniesieniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu przez 2 godz. ewentualne spadki ciśnienia (dopuszczalny spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar).

W przypadku niespełnienia chociaż jednego warunku uznania badania głównego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczynę wyniku negatywnego i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od początku badania wstępnego.

Instalację c.w.u. po zakończeniu z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać przy ciśnieniu roboczym dodatkowo badaniu szczelności wodą ciepła o temp 60°C.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- ✓ podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- ✓ kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdzić się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

2.2 Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane:

Należy wykonać:

- bruzdy w ścianach i mocowanie przewodów wodnych i kanalizacyjnych,
- przebicia w ścianach pod rury wodne i kanalizacyjne,
- obudowę pionów wodnych i kanalizacyjnych,

Wytyczne instalacyjne:

Należy sprawdzić czy ciśnienie wody w instalacji wodociągowej przed każdym punktem czerpalnym wynosi co najmniej 0,05 MPa lecz nie więcej niż 0,6 MPa. Jeżeli minimalne ciśnienie 0,05 MPa przed punktem czerpalnym nie jest zapewnione należy zastosować odpowiednie urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody.

Wytyczne elektryczne:

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- ❑ miejscowego podgrzewacza wody (ciśnieniowego– wielopunktowego) 1 szt.
  N= 2 kW/230V

2.3 Wytyczne BHP i Ppoż.

Zgodnie z §3 ust.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Wydajność poboru wody mierzona na prądownicy, powinna wynosić: dla hydrantu 25 - 1,0 dm^3/s.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną powyżej dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik robót budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podczas wykonywania stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (zesz. nr 7), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz do planu BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji dotyczącej BiOZ oraz w planie BiOZ wynikających z zawansowania budowy. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczyny wprowadzenia zmian.

W przypadku zastosowania przewodów, armatury i urządzeń metalowych obowiązkowo należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia eliminujące możliwość porażenia prądem.

Obiekt powinien być w czasie użytkowania poddawany przez właściciela okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne, instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska, instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych), oraz kontroli, co najmniej raz na 5 lat, instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Rozruch i eksploatacja instalacji będący przedmiotem projektu powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji eksploatacji.

Instalacja wodociągowa powinna mieć aktualizowaną na bieżąco dokumentację powykonawczą oraz eksploatacyjną. Dokumentacja powinna zawierać informacje hydrauliczne, termiczne oraz higieniczno – mikrobiologiczne. W dokumentacji systemu instalacyjnego powinny być także uwzględnione aktualne inwentaryzacje, opisy urządzeń oraz informacje techniczno – ruchowe. W trakcie eksploatacji instalacji należy okresowo wykonywać kontrolne analizy bakteriologiczne pod kątem występowania bakterii *Legionella.* Wymaga się zainstalowanie takiej armatury czerpalnej i głowic natrysków, aby ich konstrukcja uniemożliwiała tworzenie się aerozoli i była łatwa do czyszczenia. Należy przewidzieć możliwość okresowego przegrzewania wody w instalacji c.w.u. do temperatury 70°C. Przegrzew wody ma unieszkodliwiać ewentualnie powstałe kolonie bakterii Legionella.

2.4 Uwagi końcowe

W instrukcji eksploatacji należy opisać niezbędne czynności przy obsłudze urządzeń i instalacji. W sposób tabelaryczny opisać nieprawidłowości jakie mogą pojawić się w warunkach eksploatacyjnych, przyczyny ich powstawania oraz sposoby usunięcia w odniesieniu do poszczególnych urządzeń.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie świadectw wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest:

- oznakowany CE lub,
- oznakowany znakiem budowlanym lub,
- umieszczony w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Producent wyrobów (urządzeń) ma obowiązek przedstawić nabywcy w/w świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOSCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiekolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów jest zabronione.

- ***niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, oraz projektami budowlano-wykonawczymi pozostałych branż***

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ETAP II- Instalacja wody zimnej, ciepłej i p.poż.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 1½”	szt.	1	np. Honeywell
2	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem ½”	szt.	2	np. Honeywell
3	Kurek ze złączką do węża ½”	szt.	6	np. KFA
4	Bateria zlewozmywakowa SIGMA (nr kat. 6603-110-00) stojąca z wyciąganym natryskiem wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	1	np. KFA
5	Bateria czasowa umywalkowa typu Tempomix – nr kat. 795 000 wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	8	np. Delabie
6	Tempofix pisuar (stelaż+ zawór czasowy) – nr kat. 538 200	szt.	3	np. Delabie
7	Tempofix WC (stelaż+ zawór czasowy) – nr kat. 576 100	szt.	5	np. Delabie
8	Podgrzewacz ciśnieniowy wody typ SH 50S (wraz z TA 260 + KV 40)	szt.	1	np Stiebel
9	Rury PP-R SDR11 PN10 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 9 mm/ dla wody zimnej	mb.		
	Φ20×1,9		27	
	Φ25×2,3		4	
	Φ32×2,9		5	np. Pipe Life
	Φ40×3,7		4	
	Φ50×4,6		7	
	Φ75×6,8		6	
10	Rury PP-R SDR6 PN20 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 13 mm/ dla wody ciepłej	mb.		
	Φ25×4,2		25	np. Pipe Life
	Φ32×5,4		9	

ETAP II- Kanalizacja sanitarna

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Rury PP/HT do kanalizacji wewnętrznej Ø 32 Ø 50 Ø 75 Ø 110	mb.	 5 9 11 12	np. Pipe Life
2	Rury PVC do kanalizacji zewnętrznej Ø 160 (głębokość ułożenia ~1,5 m)	mb.	 5	np. Pipe Life
3	Rury PVC do kanalizacji zewnętrznej Ø 160 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m) Ø 110 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m) Ø 75 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m)	mb.	 14 8 10	np. Pipe Life
4	Wywietrznik dachowy Φ110	szt.	1	np. Pipe Life
5	Zawór napowietrzający PVC Φ110	szt.	3	np. Pipe Life
6	Rewizja PP/HT Φ110	szt.	1	np. Pipe Life
7	Kratka ściekowa Φ50	szt.	4	np. KESSEL
8	Umywalka Panda Idol (nr kat. 11150) wraz z postumentem (nr kat. 77000) i syfonem	szt.	7	np. Koło
9	Umywalka dla niepełnosprawnych 65 cm z otworem, bez przelewu NOVA TOP bez barier (nr kat. 68465) wraz z syfonem i sitkiem Viega chrom.	szt.	1	np. Koło
10	Miska ustępową wisząca Panda Idol (nr kat. 13100)	szt.	4	np. Koło
11	Miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych, 6 l, wisząca, 70 cm NOVA TOP bez barier (nr kat. 63500)	szt.	1	np. Koło
12	Pisuar Felix dopływ z góry, odpływ pionowy (nr kat. 26011) wraz z syfonem i sitkiem	szt.	3	np. Koło
13	Zlew z blachy nierdzewnej z syfonem	szt.	1	np. Franke

Uwaga Wszystkie materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz posiadać świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Producenci i dostawcy urządzeń:

Producent	Dostawca	Adres	Urządzenia i produkty
PipeLife	PipeLife	84-110 Kartoszyno ul. Torfowa 4	Ruru do kanalizacji wewn.

		Tel. (+58) 77 48 888 Fax (+58) 77 48 807	
KAN Sp. z o.o.	KAN Sp. z o.o.	16-001 Białystok ul. Zdrojowa 51 Tel. (+85) 7499 200 Fax (+85) 7499 201	Rury stalowe
HONEYWELL	HONEYWELL	02-672 WARSZAWA ul. Domaniewska 41 Tel. (+22) 60 60 900.	Reduktor ciśnienia
Mirometr	Mirometr Sp. z o.o.	43-400 Cieszyn ul. Harcerska 11 Tel. (+33) 851 04 39 Fax (+33) 852 16 75	Wodomierze
GRAS	PPHU GRAS	77-231 KORZYBIE ul. Sławieńska Tel.: (+91) 857 73 02	Hydranty wewnętrzne 25
KESSEL	KESSEL Sp. z.o.o.,	02-676 WARSZAWA ul. Postępu 1 Tel.: (+22) 853 50 66(7)	Wpusty podłogowe
DELABIE S.A	DELABIE	43-100 TYCHY ul. Kościuszki 16 tel. (+32) 227 30 95 fax (+32) 219 12 94 WARSZAWA Poznańska 11/31 tel. (+22) 621 10 45	Zawory czasowe i mieszacze
HILTI	Hilti (POLAND) sp. z o.o.	02-801 Warszawa ul. Puławska 395 Tel. (+22) 320 55 00 Fax (+22) 320 55 01	Obejmy ognioochrone, masy uszczelniające

C.1.16 | 013 | 012 | C.1.15 | C.1.14 | 011 | C.1.17

kanał nawiewny wentylacji oddymiającej

PH2 Hpr25 — ϕ40 r.st. III — dla et. III — dla et. I ϕ50 — ϕ80 PP — ϕ65 PP

B/1 | B/2 | B/3 | B/4 | 21 | dla et. III ϕ50 PP | ϕ40 PP

II/1 | II/2 | II/3

23 | 22 | 24

ϕ15 PP | ϕ32 PP | ϕ32 | ϕ40 PP | ϕ15 PP | ϕ20 PP | ϕ25 | ϕ15 | ϕ160 PVC | ϕ110 PVC

wywietrzak dachowy | wywietrzak dachowy | wywietrzak dachowy | wywietrzak dachowy SH50S

kanały wentylacji mechanicznej | kanał wentylacji grawitacyjnej | wys. 2,0 | wys. 2,2cm | obniżenie 2,2cm na wycieraczkę | obniżenie 2,2cm na wycieraczkę

k20 | k21 | k22 | k23

A1.01 | A1.02 | A1.04 | A1.05 | A1.06 | A1.08

dylatacja

S8 272,35 270,55

et. I ϕ50 PP ϕ80 PP | et. III ϕ50 PP | ϕ65PP | ϕ40PP | ϕ15 | ϕ32 | ϕ40 | ϕ20 | ϕ25 | SH50S | ϕ | ϕ25 | ZL

— p — rurociąg stalowy zasilający hydranty

ETAP I | ETAP II | ETAP III

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr. nr	Data	Podpis
INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PARTERU – ETAP II –	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

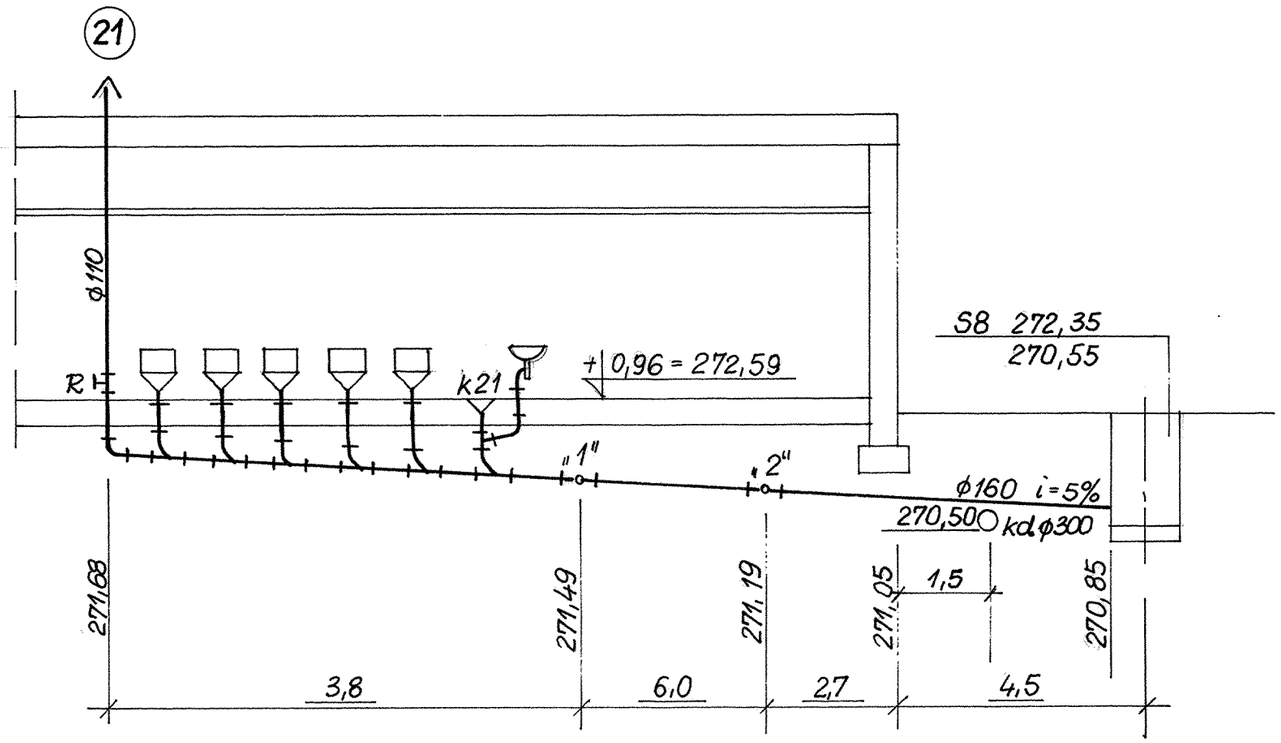
Nr projektu: 65/06/BR/2007

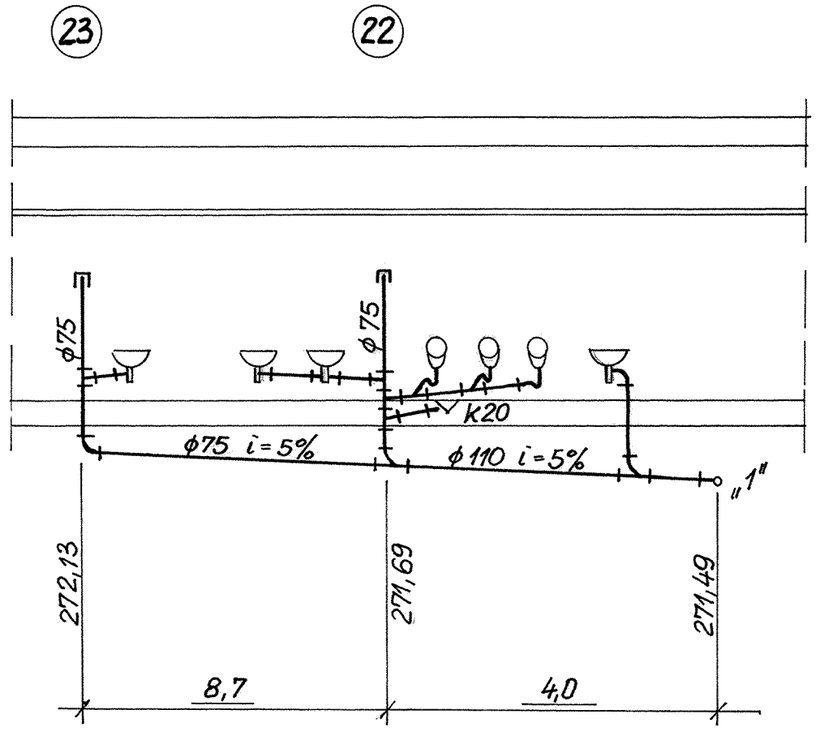
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik

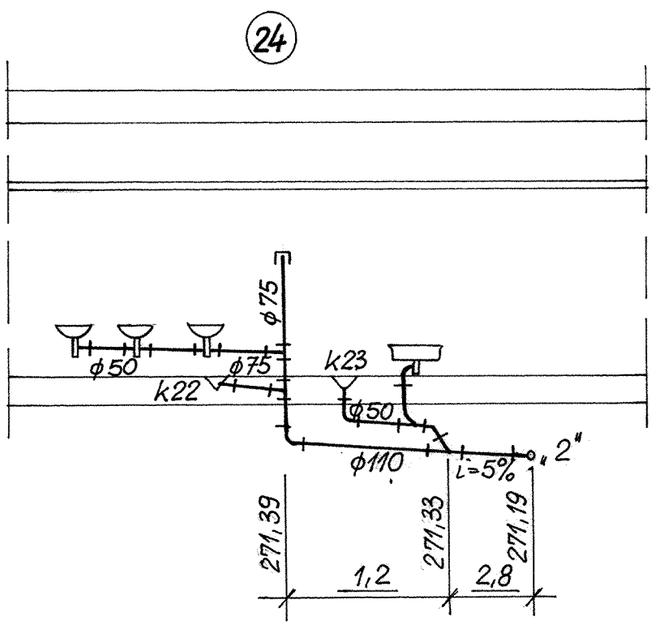
PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: II/1/WK







Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ - ETAP II -		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100		Numer rysunku: II/2/WK	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN

Tom VII – etap III

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP ____ 3

1.1 Przedmiot opracowania ____ 3

1.2 Podstawa opracowania ____ 3

1.3 Zakres opracowania ____ 3

2 OPIS TECHNICZNY ____ 4

2.1 Opis projektowanych rozwiązań ____ 4

2.1.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej ____ 4

2.1.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ____ 5

2.1.3 Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji ____ 5

2.1.4 Próby szczelności ____ 8

2.2 Wytyczne branżowe ____ 9

2.3 Wytyczne BHP i Ppoż. ____ 10

2.4 Uwagi końcowe ____ 11

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ____ 13

4 RYSUNKI ____

4.1 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN - RZUT PARTERU (E III) ____ nr rys. III/1/WK skala 1:100

4.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ. - RZUT PARTERU (E III) nr rys. III/2/WK skala 1:200

4.3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P31,32 (E III) ____ nr rys. III/3/WK skala 1:100

4.4 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P33 (E III) ____ nr rys. III/4/WK skala 1:100

4.5 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN – ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ (E III) ____ nr rys. III/5/WK skala 1:100

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy wewnętrznej instalacji wod-kan dla rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową i segment dydaktyczny- etap III.

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

1.2 Podstawa opracowania

Założenia stanowią:

- Zlecenie i umowa,
- Projekt architektoniczno – budowlany,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Warunki techniczne, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji sanitarnych.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej,
- wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową,
- instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej.

Opracowanie nie zawiera:

- projektu przyłącza wody zimnej,
- projektu przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- projektu konstrukcji wsporczych pod urządzenia i przewody instalacyjne.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis projektowanych rozwiązań

2.1.1 Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

Woda zimna doprowadzona jest istniejącym przewodem Φ100 dla wszystkich segmentów Szkoły (etap I, II, III) do istniejącego pom. przyłącza (pom. 021 – etap I).

Przewody rozdzielcze, piony i połączenia do punktów czerpalnych dla instalacji wody zimnej wykonać z rur PP-R SDR11 PN10 oraz dla wody ciepłej wykonać z rur PP-R SDR6 PN20 prod. np. PipeLife prowadząc równolegle obok siebie w otulinie izolacyjnej. Na głównych odgałęzieniach przewidzieć armaturę odcinającą kulową. Do spłukiwania posadzek przewidzieć zawory ze złączką do węża. Łączenie instalacji wodociągowej z przyborami sanitarnymi należy wykonać za pomocą przewodów giętkich. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo w elektrycznym podgrzewaczu pojemnościowym 400 l prod. Stiebel.

Woda w nowoprojektowanym budynku rozprowadzona będzie z pom wodomierza (pom. 021 – etap I) pod stropem piwnic dwoma niezależnymi przewodami. Jeden z nich wykonany z rur stalowych ocynkowanych będzie na potrzeby instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, drugi natomiast rozprowadzi wodę do przyborów sanitarnych zainstalowanych w węzłach sanit-hig. Z uwagi, że instalacja wodociągowa na potrzeby bytowo-gospodarcze wykonana jest z rur PP-R SDR11 PN10 na rurociągu przewidziano zawór elektromagnetyczny odcinający ją od instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w chwili powstania pożaru. Sterowanie elektrozaworem należy przewidzieć z instalacji sygnalizacji pożaru (wg osobnego opracowania).

W przypadku rezygnacji z zaworu elektromagnetycznego przewody wykonane z tworzywa sztucznego (rury PP) instalacji wodociągowej na cele bytowo – gospodarcze, powinny być prowadzone w bruzdach ściennych lub w posadce zachowując klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60 zgodnie z § 21. 3 (Dz. U. Nr 80, poz. 563).

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa składać się będzie z 2 hydrantów 25 z wężem półsztywnym. Maksymalny zasięg w poziomie jednego hydrantu będzie wynosić 33m. Szafki hydrantowe umieszczać tak, aby zawory odcinające hydrantów znajdowały się na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi. Zapotrzebowanie wody na cele wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przy założeniu jednoczesności działania dwóch hydrantów 25 wynosi $q_{p.poż.} = 2,0$ l/s.

Instalację wodociągową przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN/H-74200 łączonych na gwint. Piony instalacji wodociągowej przeciwpożarowej prowadzić w bruzdach ściennych i zaizolować przeciwroszeniowo izolacją z pianki poliuretanowej np. Thermaflex FRZ o grubości 9 mm.

Zapotrzebowanie wody zimnej

Budynek nowoprojektowany:

- dla etapu I $\Rightarrow \sum q_n = 17,11$ l/s
- dla etapu II $\Rightarrow \sum q_n = 2,18$ l/s

- **dla etapu III $\Rightarrow \sum q_n = 4{,}46$ l/s**

Budynek istniejący:

$$\Rightarrow \sum q_n = 8{,}02 \text{ l/s}$$

Obliczeniowy przepływ wody wg wzoru:

$$q = -22{,}5\ (\sum qn)\ -0{,}5 + 11{,}5$$

$$q = -22{,}5\ (31{,}77)^{-0{,}5} + 11{,}5 \Rightarrow \text{dla całego budynku Szkoły po rozbudowie}$$

$q = 7{,}51$ l/s $= 27{,}04$ m^3/h

2.1.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów sanitarnych w pomieszczeniach nowoprojektowanych odprowadzić poprzez piony do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na terenie szkoły.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PP/HT w zakresach średnic ∅32÷160 mm. Przewody prowadzić pod posadzką, podejścia do urządzeń w bruzdach ściennych. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych do pionu prowadzić należy ze spadkiem min. i = 2,5 %. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Odpowietrzenie instalacji kanalizacji pionami wentylacyjnymi zakończonymi rurami wywiewnymi wychodzącymi ponad dach lub zaworami napowietrzającymi zabudowanymi na półpionach zakończonymi na wys. ok. 2m od posadzki. W dolnej części pionów przed przejściem pionu spustowego w przewód odpływowy przewidziano rewizje - czyszczaki o średnicach zgodnych ze średnicą pionu.

Przejścia przewodów w przegrodach budowlanych wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury.

2.1.3 Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji

Przewody poziome instalacji wodnej prowadzone przy ścianach lub pod stropami, powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem o obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia HILTI wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wodne mocować na niezależnych zawieszeniach i wspornikach. Rozstaw uchwytów podano w tabeli.

Maksymalne odległości między podporami przewodów stalowych

średnica	piony [m]	pozostałe [m]
DN10÷20	2,0	1,5
DN25	2,9	2,2
DN32	3,4	2,6
DN40	3,9	3,0
DN50	4,6	3,5

Maksymalne odległości między podporami przewodów z PP

średnica	woda ciepła		woda zimna	
	piony [m]	poziomy [m]	piony [m]	poziomy [m]
∅16	0,8	0,6	0,9	0,7
∅20	0,8	0,6	1,0	0,8
∅25	0,9	0,7	1,1	0,8
∅32	1,1	0,8	1,3	1,0
∅40	1,2	0,9	1,4	1,1
∅50	1,3	1,0	1,6	1,2
∅63	1,5	1,2	1,8	1,4
∅75	1,7	1,3	2,0	1,5
∅90	1,9	1,4	2,1	1,6

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy ta jest mniejsza należy stosować izolację cieplną. Ponadto przewody instalacji wodociągowej należy izolować gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej +30°C.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jej izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 25 mm – 3 cm
- dla przewodów średnicy 32÷50 mm – 5 cm

Przewody pionowe należy prowadzić tak aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, c.o. Bezwzględnie nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Wyregulować instalację c.w.u. w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temp w granicach 55÷60°C.

Wykonanie izolacji termicznej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokółem odbioru. Powierzchnia na której wykonywana izolacja termiczna powinna być czysta i sucha. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przewody, armatura i urządzenia po wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji termicznej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

Warunki montażu przyborów i urządzeń sanitarnych:

- zlewozmywaki należy umieszczać na wysokości 0,80÷0,90 m gdy są przeznaczone do pracy stojącej oraz na wysokości 0,60 m, przeznaczone do pracy siedzącej,
- miski ustępowe należy mocować do posadzek lub ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż,
- przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w zamknięcia wodne (syfony) o wysokości min 50 mm, dostępne w celu ich czyszczenia,
- umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75÷0,80 m nad podłogą, licząc od górnej krawędzi przyboru,
- przelewy z umywalki i zbiorników spłukujących itp. należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego,
- przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu zmniejszenia hałasu i drgań,

Przy montażu przewodów spustowych (pionów) dopuszcza się stosowanie odsadzek w celu ominięcia przeszkód. Przy długości odsunięcia pionu ponad 0,9 m odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym niż 45°.

Piony kanalizacyjne prowadzone po wierzchu ścian muszą być obudowane w sposób zapewniający tłumienie hałasu. Przewody spustowe (piony) prowadzone przez pomieszczenia lub szyby instalacyjne przylegające bezpośrednio do pokoi należy izolować akustycznie. Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego w pokojach nie może przekraczać 45 dB(A). Pomieszczenia budynku powinny spełniać wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród i elementów budowlanych zgodnie z normą PN-B-02151-3:1999.

Instalację kanalizacyjną należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od instalacji grzewczej (mierząc od powierzchni rur). Gdy odległość ta jest mniejsza, należy stosować izolację cieplną. Izolacja jest niezbędna także gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temp ścianki przewodu kanalizacyjnego powyżej 45°C.

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów instalacji elektrycznych.

Połączenia kielichowe z rur PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane przy pomocy trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Na pionach należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów wykonanych z PVC dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwne. Obejma uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem. Pomiędzy obejmą a przewodem należy stosować podkładkę elastyczną.

Wszystkie elementy przewodów spustowych (pionów) powinny być mocowane niezależnie.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych:

Średnica przewodu (mm)	[m]
50 - 110	1,0
> 110	1,25

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów wykonanych z PVC łączonych przy pomocy połączeń rozłącznych powinna być zrealizowana przez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz poprzez właściwą lokalizację podpór stałych i przesuwanych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem plastycznym nie działającym agresywnie na materiał rury. Tuleje ochronne o średnicach większych o ok. 5 cm od średnicy pionu powinny wystawać ok. 3 cm powyżej poziomu posadzki.

2.1.4 Próby szczelności

Badanie szczelności dla instalacji wodnej należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych i wykonaniem izolacji termicznej.

Przed wykonaniem próby szczelności instalację należy dokładnie wypłukać wodą. Od instalacji c.w.u. należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki lub roszenie.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania stosować cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy – 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu gotowości złądu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego lecz nie niej niż 10 barów a badanie polega na podniesieniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu przez 30 min spadek ciśnienia spowodowany elastycznością przewodów z tworzywa sztucznego. Następnie należy powtórnie podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwować przez 30 min ewentualne spadki ciśnienia (dopuszczalny spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar). Gdy w/w czynności badania wstępnego zakończyły się wynikiem pozytywnym należy przeprowadzić bezpośrednio badanie główne polegające na powtórnym podniesieniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego i obserwowaniu przez 2 godz. ewentualne spadki ciśnienia (dopuszczalny spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar).

W przypadku niespełnienia chociaż jednego warunku uznania badania głównego za zakończone z wynikiem pozytywnym, wynik badania ocenia się negatywnie. W takim przypadku należy usunąć przyczynę wyniku negatywnego i ponownie wykonać całe badanie, poczynając od początku badania wstępnego.

Instalację c.w.u. po zakończeniu z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać przy ciśnieniu roboczym dodatkowo badaniu szczelności wodą ciepła o temp 60°C.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- ✓ podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- ✓ kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdzić się na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

2.2 Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane:

Należy wykonać:

- bruzdy w ścianach i mocowanie przewodów wodnych i kanalizacyjnych,
- przebicia w ścianach pod rury wodne i kanalizacyjne,
- obudowę pionów wodnych i kanalizacyjnych,

Wytyczne instalacyjne:

Należy sprawdzić czy ciśnienie wody w instalacji wodociągowej przed każdym punktem czerpalnym wynosi co najmniej 0,05 MPa lecz nie więcej niż 0,6 MPa. Jeżeli minimalne ciśnienie 0,05 MPa przed punktem czerpalnym nie jest zapewnione należy zastosować odpowiednie urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody.

Wytyczne elektryczne:

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- pojemnościowego podgrzewacza wody (ciśnieniowego – wielopunktowego) 1 szt. N= 6 kW/230V

2.3 Wytyczne BHP i Ppoż.

Zgodnie z §3 ust.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Wydajność poboru wody mierzona na prądownicy, powinna wynosić: dla hydrantu 25 - 1,0 dm^3/s.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną powyżej dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik robót budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podczas wykonywania stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (zesz. nr 7), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz do planu BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji dotyczącej BiOZ oraz w planie BiOZ

wynikających z zawansowania budowy. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczyny wprowadzenia zmian.

W przypadku zastosowania przewodów, armatury i urządzeń metalowych obowiązkowo należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia eliminujące możliwość porażenia prądem.

Obiekt powinien być w czasie użytkowania poddawany przez właściciela okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne, instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska, instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych), oraz kontroli, co najmniej raz na 5 lat, instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Rozruch i eksploatacja instalacji będący przedmiotem projektu powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji eksploatacji.

Instalacja wodociągowa powinna mieć aktualizowaną na bieżąco dokumentację powykonawczą oraz eksploatacyjną. Dokumentacja powinna zawierać informacje hydrauliczne, termiczne oraz higieniczno – mikrobiologiczne. W dokumentacji systemu instalacyjnego powinny być także uwzględnione aktualne inwentaryzacje, opisy urządzeń oraz informacje techniczno – ruchowe. W trakcie eksploatacji instalacji należy okresowo wykonywać kontrolne analizy bakteriologiczne pod kątem występowania bakterii *Legionella.* Wymaga się zainstalowanie takiej armatury czerpalnej i głowic natrysków, aby ich konstrukcja uniemożliwiała tworzenie się aerozoli i była łatwa do czyszczenia. Należy przewidzieć możliwość okresowego przegrzewania wody w instalacji c.w.u. do temperatury 70°C. Przegrzew wody ma unieszkodliwiać ewentualnie powstałe kolonie bakterii Legionella.

2.4 Uwagi końcowe

W instrukcji eksploatacji należy opisać niezbędne czynności przy obsłudze urządzeń i instalacji. W sposób tabelaryczny opisać nieprawidłowości jakie mogą pojawić się w warunkach eksploatacyjnych, przyczyny ich powstawania oraz sposoby usunięcia w odniesieniu do poszczególnych urządzeń.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie świadectw wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest:

- oznakowany CE lub,
- oznakowany znakiem budowlanym lub,
- umieszczony w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Producent wyrobów (urządzeń) ma obowiązek przedstawić nabywcy w/w świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM

ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOSCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiekolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów jest zabronione.

- ***niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, oraz projektami budowlano-wykonawczymi pozostałych branż***

3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ETAP III- Instalacja wody zimnej, ciepłej i p.poż.

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 2”	szt.	2	np. Honeywell
2	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem 1”	szt.	2	np. Honeywell
3	Zawór Alwa odcinający ze śrubunkiem ¾”	szt.	1	np. Honeywell
4	Kurek ze złączką do węża ½”	szt.	10	np. KFA
5	Bateria czasowa umywalkowa typu Tempomix – nr kat. 795 000 wraz z kompletem przyłączy elastycznych w oplocie z zaworami kąt.	szt.	18	np. Delabie
6	Komplet natryskowy podtynkowy typu Tempomix z mieszaczem czasowym – nr kat. 790 912	szt.	17	np. Delabie
7	Tempofix WC (stelaż+ zawór czasowy) – nr kat. 576 100	szt.	5	np. Delabie
8	Hydrant uniwersalny HW-25 N-30 "UN"	szt.	2	np Gras
9	Podgrzewacz ciśnieniowy wody typ SHW –400 S (wraz z ZB)	szt.	1	np Stiebel
10	Rury PP-R SDR11 PN10 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 9 mm/ dla wody zimnej	mb.		
	Φ20×1,9		22	
	Φ25×2,3		18	
	Φ32×2,9		15	np. Pipe Life
	Φ50×4,6		9	
	Φ63×5,8		46	
11	Rury PP-R SDR6 PN20 /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 13 mm/ dla wody ciepłej	mb.		
	Φ25×4,2		22	
	Φ32×5,4		24	
	Φ40×6,7		13	np. Pipe Life
	Φ50×8,3		5	
	Φ63×10,5		5	
	Φ75×12,5		11	
12	Rury ze stali ocynkowanej /wraz z izolacją Thermaflex FRZ 9 mm/	mb.		PN/H-74200
	DN25		60	

	DN40		25	

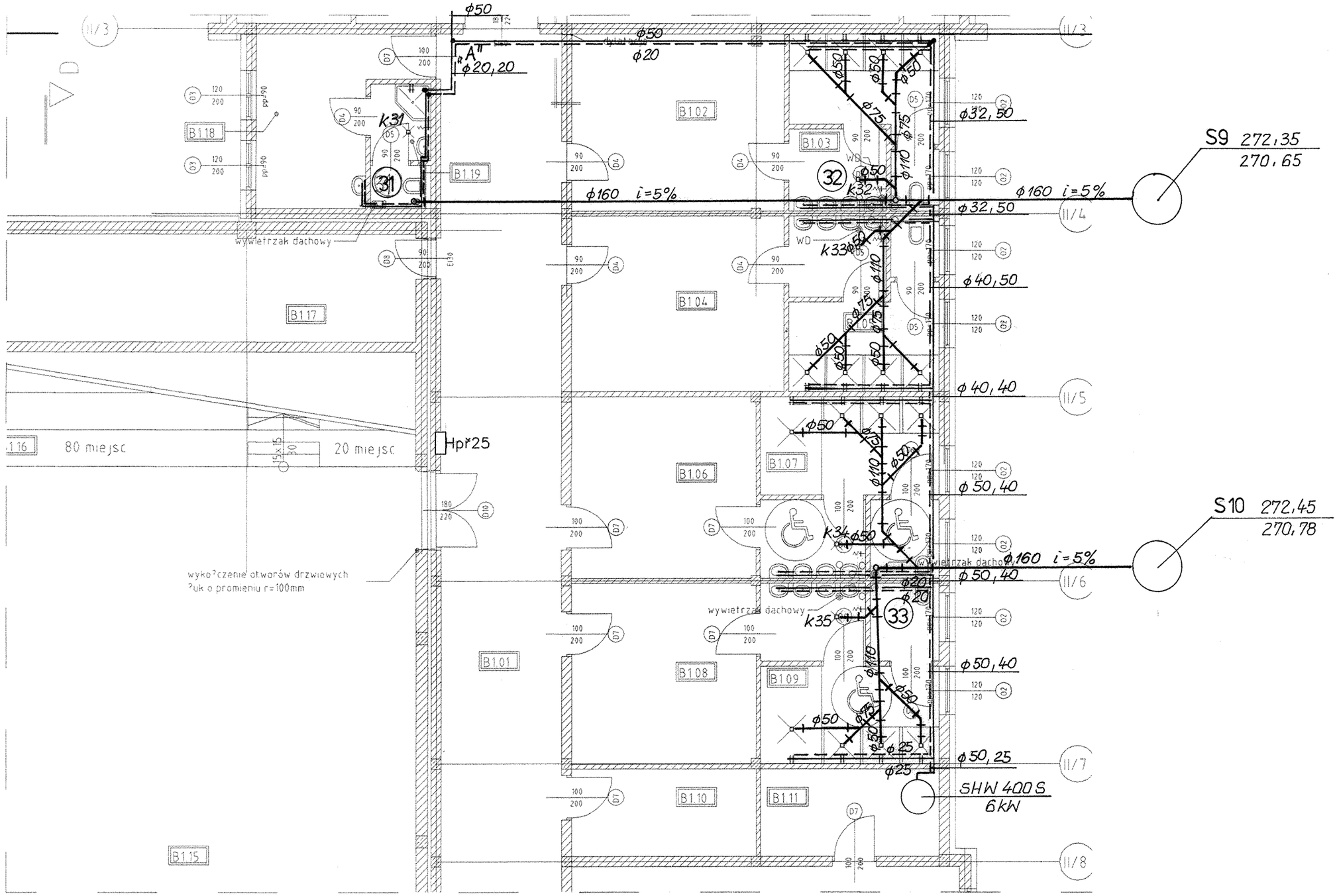
ETAP III- Kanalizacja sanitarna

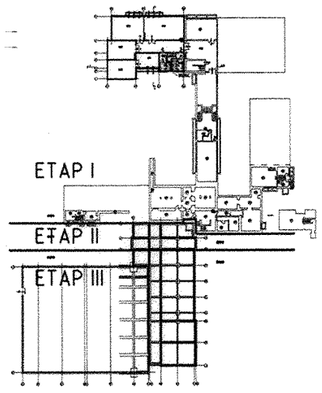
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1	Rury PP/HT do kanalizacji wewnętrznej Ø 32 Ø 50 Ø 75 Ø 110	mb.	 6 8 8 25	np. Pipe Life
2	Rury PVC do kanalizacji zewnętrznej Ø 160 (głębokość ułożenia ~2,0 m)	mb.	 10	np. Pipe Life
3	Rury PVC do kanalizacji zewnętrznej Ø 160 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m) Ø 110 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m) Ø 75 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m) Ø 50 (głębokość ułoż. pod posadzką ~0,8÷1,5 m)	mb.	 18 11 9 38	np. Pipe Life
4	Wywietrznik dachowy Φ110	szt.	4	np. Pipe Life
5	Rewizja PP/HT Φ110	szt.	3	np. Pipe Life
6	Kratka ściekowa Φ50	szt.	5	np. KESSEL
7	Kratka ściekowa z syfonem posadzkowym (nr kat 683 001)	szt.	16	np. Delabie
8	Umywalka Panda Idol (nr kat. 11150) wraz z postumentem (nr kat. 77000) i syfonem	szt.	16	np. Koło
9	Umywalka dla niepełnosprawnych 65 cm z otworem, bez przelewu NOVA TOP bez barier (nr kat. 68465) wraz z syfonem i sitkiem Viega chrom.	szt.	2	np. Koło
10	Miska ustępową wisząca Panda Idol (nr kat. 13100)	szt.	3	np. Koło
11	Miska ustępowa lejowa dla niepełnosprawnych, 6 l, wisząca, 70 cm NOVA TOP bez barier (nr kat. 63500)	szt.	2	np. Koło
12	Brodzik półokrągły STANDARD 80 (XBN0280) wraz z zestawem odpływowym + kabina	szt.	1	np. Koło

Uwaga Wszystkie materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz posiadać świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Producenci i dostawcy urządzeń:

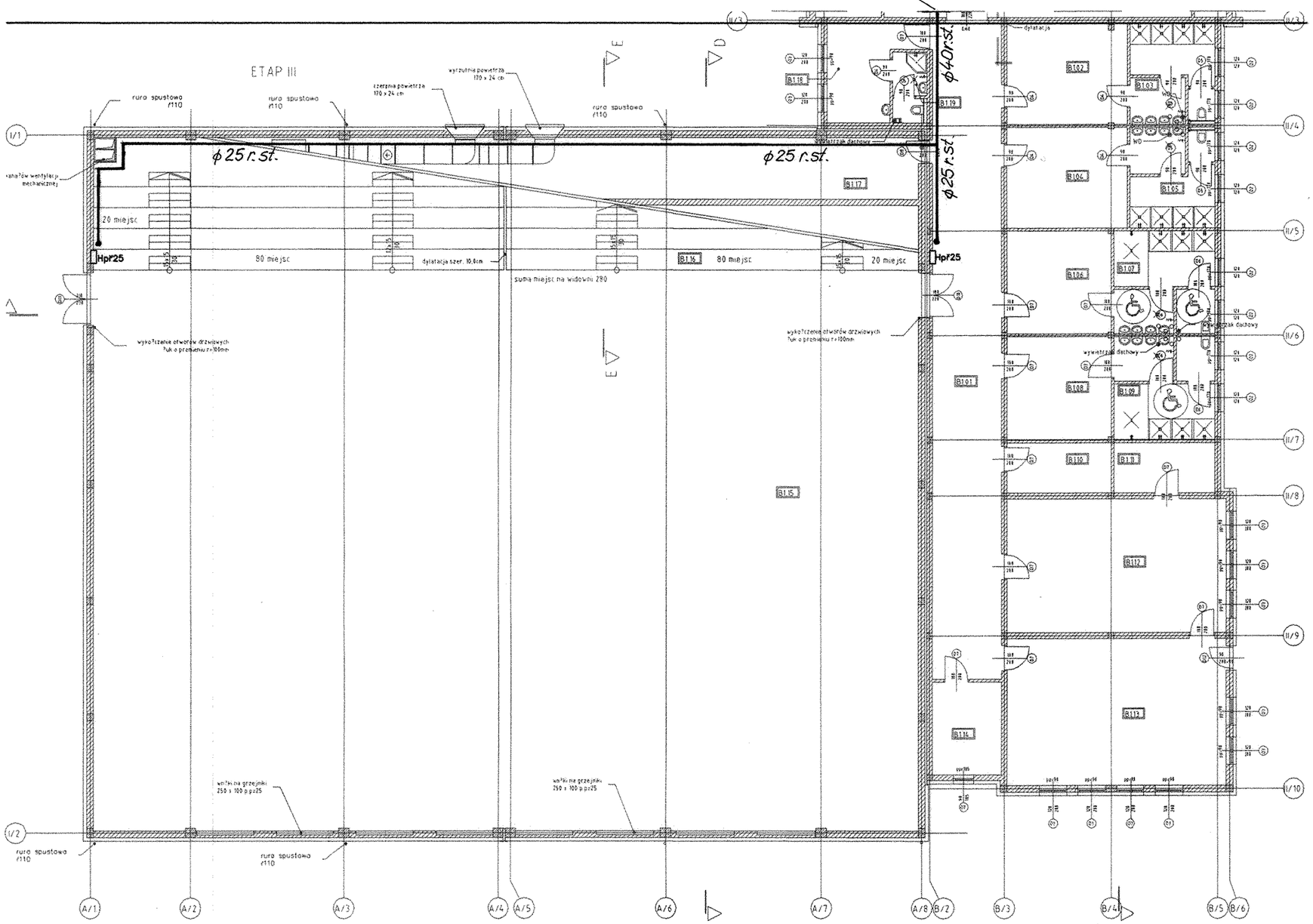
Producent	Dostawca	Adres	Urządzenia i produkty
PipeLife	PipeLife	84-110 Kartoszyno ul. Torfowa 4 Tel. (+58) 77 48 888 Fax (+58) 77 48 807	Ruru do kanalizacji wewn.
KAN Sp. z o.o.	KAN Sp. z o.o.	16-001 Białystok ul. Zdrojowa 51 Tel. (+85) 7499 200 Fax (+85) 7499 201	Rury stalowe
HONEYWELL	HONEYWELL	02-672 WARSZAWA ul. Domaniewska 41 Tel. (+22) 60 60 900.	Reduktor ciśnienia
Mirometr	Mirometr Sp. z o.o.	43-400 Cieszyn ul. Harcerska 11 Tel. (+33) 851 04 39 Fax (+33) 852 16 75	Wodomierze
GRAS	PPHU GRAS	77-231 KORZYBIE ul. Sławieńska Tel.: (+91) 857 73 02	Hydranty wewnętrzne 25
KESSEL	KESSEL Sp. z.o.o.,	02-676 WARSZAWA ul. Postępu 1 Tel.: (+22) 853 50 66(7)	Wpusty podłogowe
DELABIE S.A	DELABIE	43-100 TYCHY ul. Kościuszki 16 tel. (+32) 227 30 95 fax (+32) 219 12 94 WARSZAWA Poznańska 11/31 tel. (+22) 621 10 45	Zawory czasowe i mieszacze
HILTI	Hilti (POLAND) sp. z o.o.	02-801 Warszawa ul. Puławska 395 Tel. (+22) 320 55 00 Fax (+22) 320 55 01	Obejmy ognioochrone, masy uszczelniające

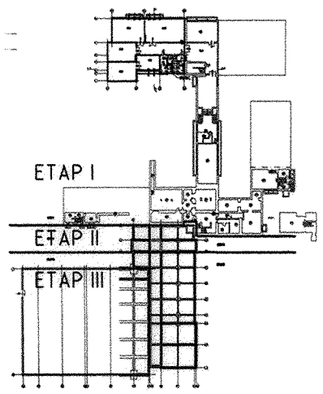




Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN- RZUT PARTERU – ETAP III –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: III/1/WK	

dalsze prowadzenie przewodu wg rys. dla etapu I i II





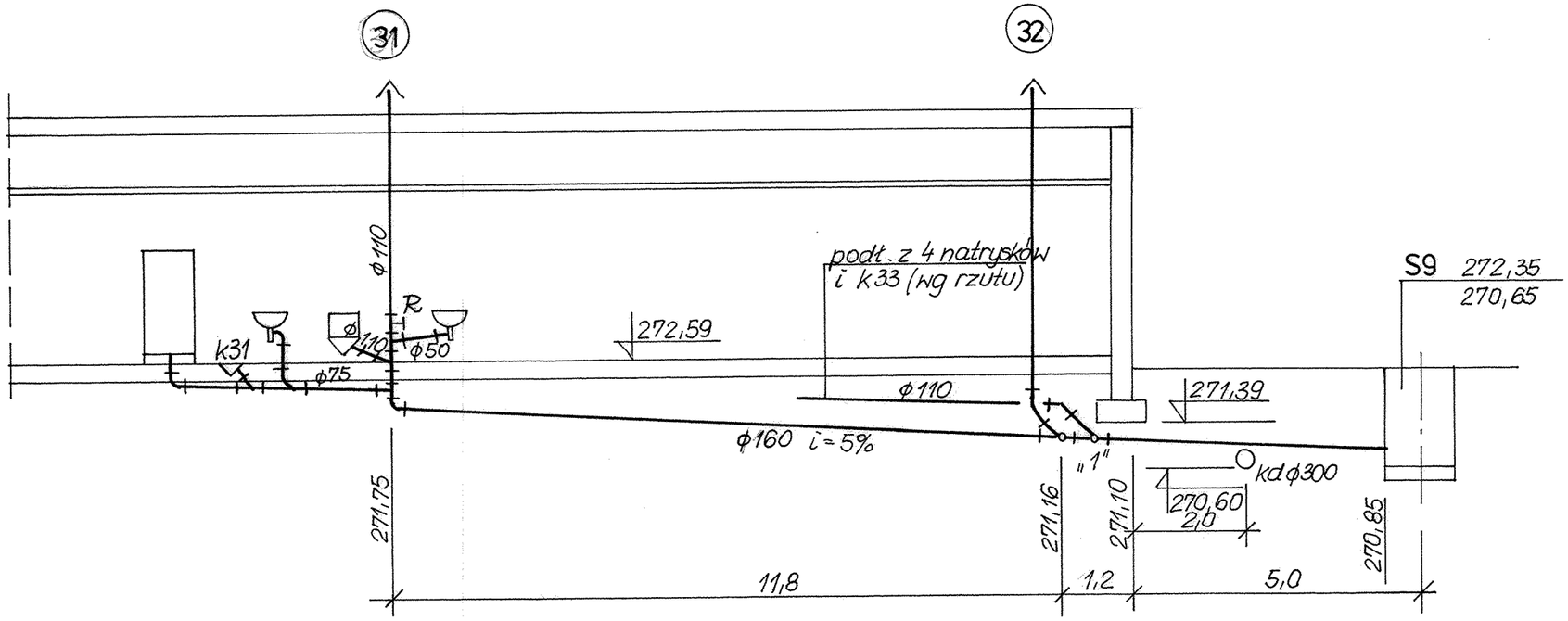
Tytuł rysunku: INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ.- RZUT PARTERU – ETAP III –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	

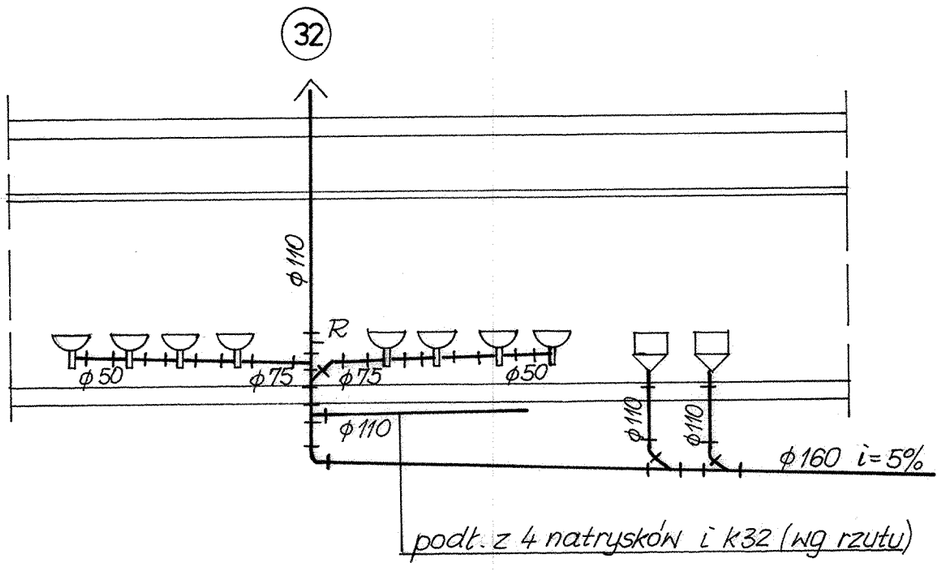
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

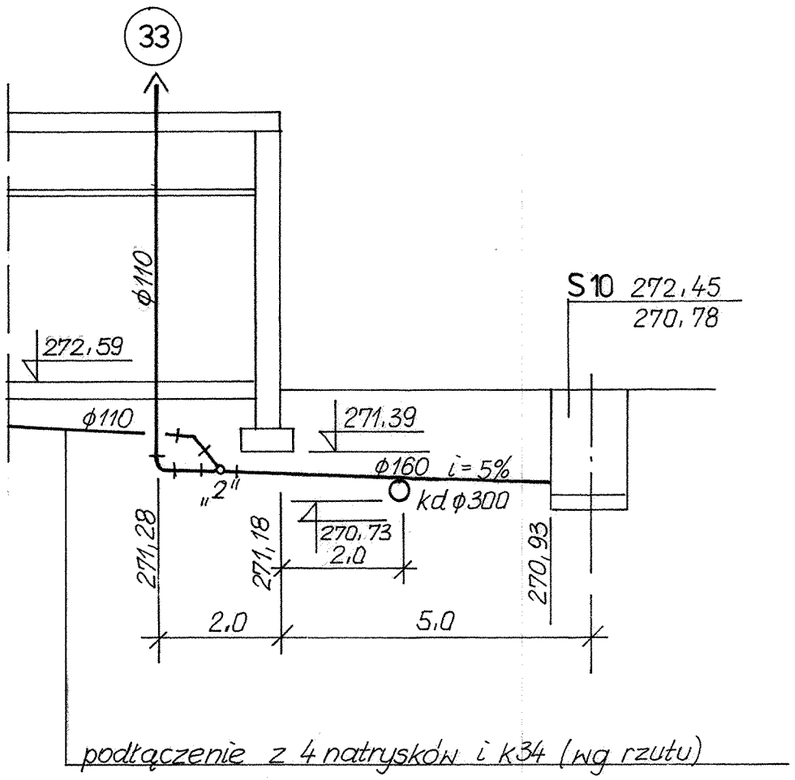
Skala: 1:200

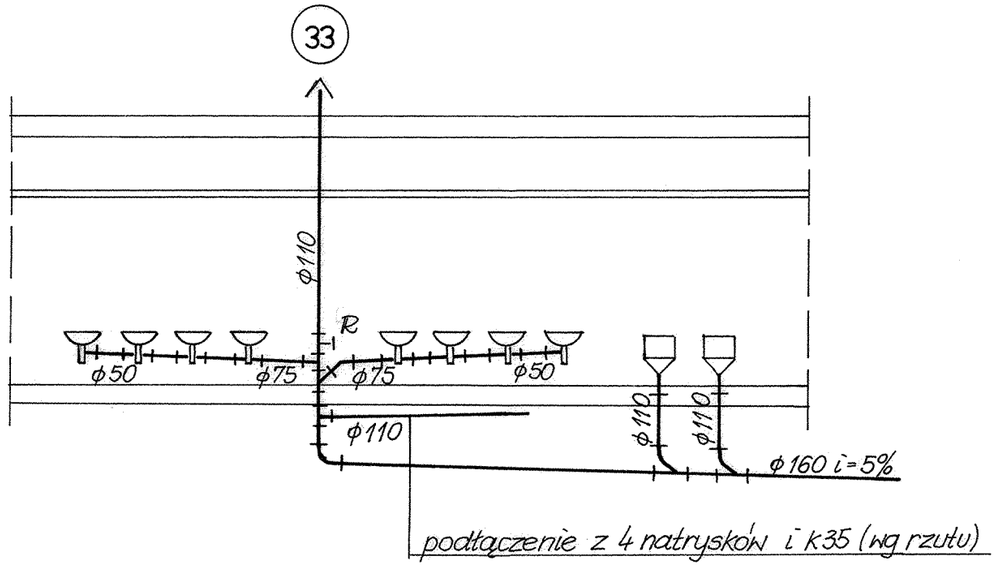
Numer rysunku: III/2/WK



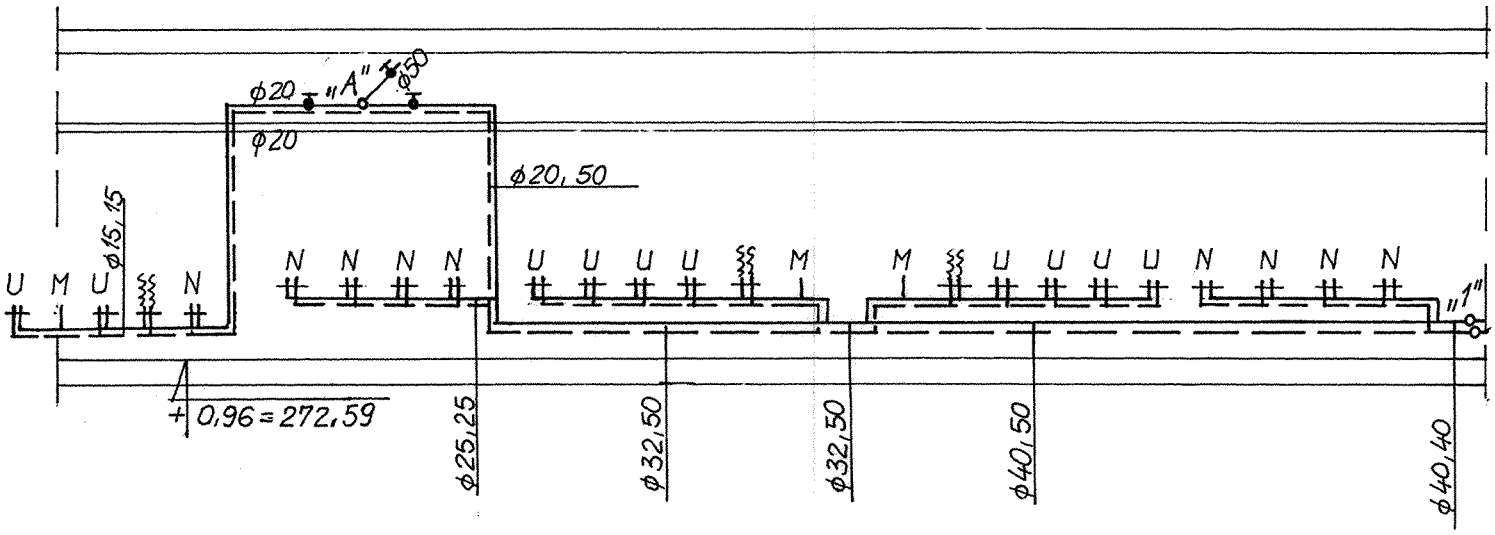


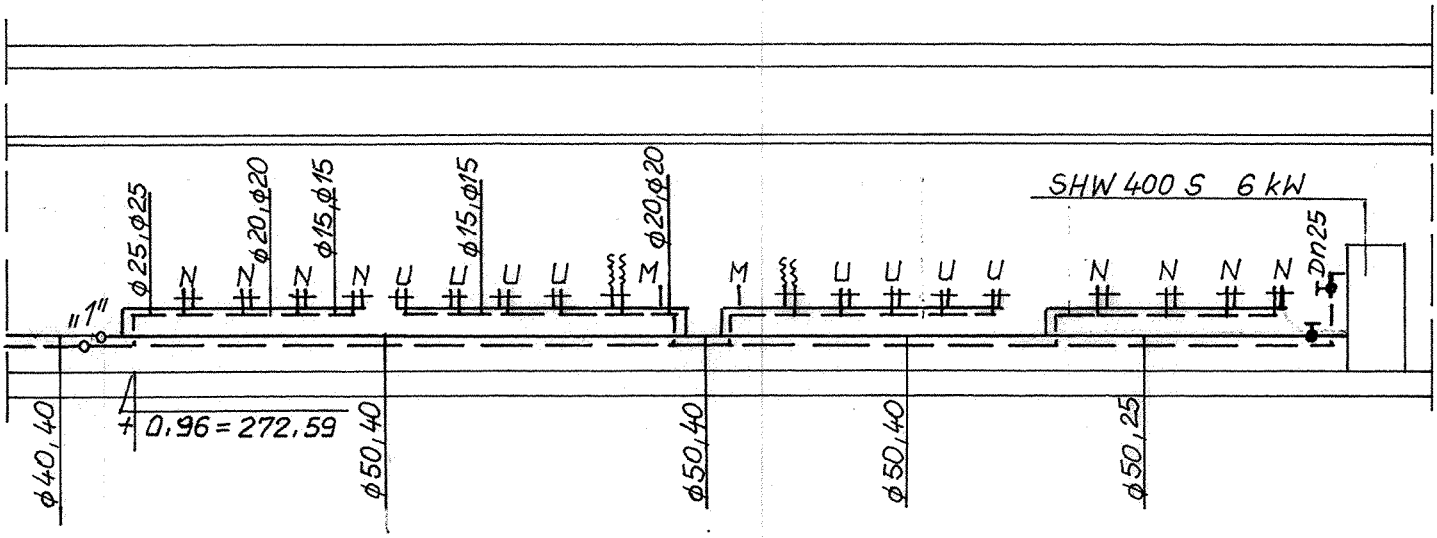
Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P31,32 – ETAP III –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: III/3/WK		





Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ P33 - ETAP III -		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: III/4/WK		





Tytuł rysunku: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ - ETAP III -		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: III/5/WK

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej szkoły”

WENTYLACJA MECHANICZNA I ODDYMIAJĄCA -ETAP I-

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: „Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny, ulica Lędzińska 55, 43-143 Lędziny

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	M.Puc	SLK/0761/ PWOS/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IS/3310/05	
Sprawdził	mgr inż.	R.Skrzep	28/01 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IS/4038/01	

Rybnik, październik 2007 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

część A – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

I. OPIS TECHNICZNY
1. Cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis instalacji.
4. Ilości powietrza wentylacyjnego.
5. Urządzenia i przewody.
6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji
7. Wytyczne branżowe.
8. Załączniki.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III. RYSUNKI
1. Wentylacja mechaniczna – piwnica
2. wentylacja mechaniczna – parter
3. wentylacja mechaniczna – piętro 1
4. wentylacja mechaniczna – piętro2

część B – INSTALACJA WENTYLACJI ODDYMIAJĄCEJ

I. OPIS TECHNICZNY
1. Cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis instalacji.
4. Ilości powietrza wentylacyjnego.
5. Urządzenia i przewody.
6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji
7. Wytyczne branżowe.
8. Załączniki.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III. RYSUNKI
1. Wentylacja oddymiająca – parter
2. wentylacja oddymiająca – piętro1
3. wentylacja oddymiająca – piętro 2
4. wentylacja oddymiająca – przekrój A-A, B-B

część A – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły- instalacja wentylacji mechanicznej i oddymiającej – ETAP I.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:
projekt wykonawczy cz. architektoniczo-budowlana.
Obowiązujące normy i przepisy projektowania i wykonania instalacji wentylacyjnych *(PN -76/B-03420, PN-78/B-03421, PN-83/B-03403).*
Literatura z zakresu wentylacji naturalnej, oddymiajacej i mechanicznej.

3. Opis instalacji.

Wentylacja jadalni i kuchni

Wentylacja pomieszczeń realizowana będzie poprzez aparat nawiewny o wydajności 2500m3/h. Nawiew nastąpi do pomieszczenia jadalni poprzez obudowany kanał wentylacyjny z kratkami nawiewnymi o wymiarach 325x225 oraz do komunikacji pomieszczeń zaplecza kuchennego. Wywiew natomiast przewidziano poprzez okap kuchenny w ilości 3600 m3/h stwarzając tym samym podciśnienie w pomieszczeniu kuchni, co zapobiegać będzie przedostawaniu się zapachów na jadalnię.

Dodatkowo zaprojektowano osobny wywiew wyposażony w zawory zwrotne z pomieszczenia magazynu i obieralni warzyw oraz szatni.

wentylacja sanitariatów

Wentylacja pomieszczeń sanitariatów realizowana będzie poprzez wentylatory łazienkowe z wyłącznikiem czasowym. Nawiew do tych pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kratki przepływowe w drzwiach (lub podcięcia w nich).

4. Ilości powietrza wentylacyjnego.

Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli:

lp.	*Nazwa pomieszczenia*	*Kubatura V m³*	*Strumień powietrza wentylacyjnego/ilość wymian m³/h – 1/h*		*Uwagi*
1	2	3	4	5	6
1	Pomieszczenie nr – C1.05	15	60	4	Went.wywiewna
2	Pomieszczenie nr – C1.06	15	60	4	Went.wywiewna
3	Pomieszczenie nr – C1.09	12	100	8	Went.wywiewna
4	Pomieszczenie nr – C1.10	12	100	8	Went.wywiewna
5	Pomieszczenie nr – C1.13	125	3600	20	Went.wywiewna
6	Pomieszczenie nr – 0.40	16	120	7,5	Went.wywiewna
7	Pomieszczenie nr – 0.38	24	400	16	Went.nawiewna
8	Pomieszczenie nr – jadalnia	335	2000	6	Went.wywiewna
9	Pomieszczenie nr – D0.06	32	60	2	Went.wywiewna
10	Pomieszczenie nr – D0.07	12	30	2,5	Went.grawit.
11	Pomieszczenie nr – D0.08	36	90	2,5	Went.wywiewna
12	Pomieszczenie nr – D1.07	42	60	1,5	Went.wywiewna
13	Pomieszczenie nr – D1.08	15	30	2,5	Went.grawit.
14	Pomieszczenie nr – D1.09	46	90	2	Went.wywiewna
15	Pomieszczenie nr – D2.08	42	60	1,5	Went.wywiewna
16	Pomieszczenie nr – D2.09	15	30	2	Went.grawit.
17	Pomieszczenie nr – D2.10	45	90	2	Went.wywiewna
18	Pomieszczenie nr – D3.06	42	60	1,5	Went.wywiewna
19	Pomieszczenie nr – D3.07	15	30	2	Went.grawit.
20	Pomieszczenie nr – D3.08	45	90	2	Went.wywiewna

5. Urządzenia i przewody.

Dobrano centralę wentylacyjną nawiewną z nagrzewnicą elektryczną i kompletem automatyki SCP.

Dane techniczne zespołu nawiewnego TA 3000 HW :

- **Strumień objętości powietrza:** 2500 m³/h
- **Spręż dyspozycyjny:** 250 Pa
- **Pobór mocy:** 1084W
- **Zasilanie:** 400V, 3~

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 1)

Dla okapu kuchennego dobrano wentylator dachowy Rufino P-25B

- **Strumień objętości powietrza max:** 5100 m³/h
- **Spręż dyspozycyjny max:** 550 Pa
- **Pobór mocy:** 550W
- **Zasilanie:** 400V, 3~

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 2)

Wywiew z pomieszczeń zaplecza kuchni dobrano wentylator kanałowy K160M

- **Strumień objętości powietrza :** 320m^3/h
- **Spręż dyspozycyjny max:** 550 Pa
- **Pobór mocy:** 63W
- **Max. pobór prądu wentylatora:** 0,27 A
- **Zasilanie:** 230V

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 3)

6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji.

Wszystkie urządzenia należy zabudować zgodnie z instrukcją producenta oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów i przekrojów.
Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy dokonać dokładnego przeglądu zamontowanych urządzeń, sprawdzić działanie anemostatów, wentylatora itp.
Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II- „Instalacje sanitarne i przemysłowe" – rozdział 13 – „Instalacje wentylacji i klimatyzacji".

zabezpieczenie przed korozją

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej.

Elementy nieocynkowane czyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-H/07050, a następnie malować farbą ftalową antykorozyjną podkładową oraz nawierzchniową.

ochrona przed hałasem

Dla wyeliminowania przenoszenia hałasu wywołanego drganiami instalacji połączenia z urządzeniami należy wykonać poprzez króćce elastyczne. Podwieszenia przewodów oraz podpory powinny posiadać przekładki elastyczne. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje izolujące lub przekładki elastyczne.

- sterowanie

Zaprojektowany zespół nawiewny wyposażony jest w kompletną automatykę (programator SCB). Temperatura powietrza nawiewanego 20 ^{o}C.

7. Wytyczne branżowe.

konstrukcja

Przebicia pod czerpnię 400x400- (zgodnie z rysunkiem)-1kpl
Przebicia pod wyrzutnię 200X200- (zgodnie z rysunkiem)-1kpl
Należy wykonać poszerzenie kanału wentylacyjnego do podłączenia okapu 200x500 mm, – 1kpl.
Przebicia pod kanał wentylacyjny fi 315 (zgodnie z rysunkiem)-2kpl.
Przebicia pod kanał wentylacyjny fi 200 (zgodnie z rysunkiem)-1kpl.
Przebicia pod kanał wentylacyjny fi 160 (zgodnie z rysunkiem)-2kpl.
Przebicia pod kanał wentylacyjny fi 125 (zgodnie z rysunkiem)-2kpl.
Przebicia pod nawietrzaki fi 160- (zgodnie z rysunkiem)-4kpl

Przebicia pod kanał 325x225- (zgodnie z rysunkiem)-2kpl

architektura

W drzwiach w pomieszczeniach toalet oraz pomieszczeń zaplecza wydać drzwi z typową kratką wentylacyjną.

Przewidzieć obudowanie kanałów wentylacyjnych płytą kartonowo-gipsową w pomieszczeniu jadalni.

elektryka

1. went. łazienkowe styl 150 wc (230V, moc 0,025 kW) - 10 szt
2. wentylator do wyciągu z okapu w kuchni 0.55 kW, 3~, z regulatorem obr
3. zespół nawiewny do jadalni moc 1,084 kW, 400 V, 3~
4. wentylator wywiewny kanałowy 0,063 kW, 0,27A, 230V

część B – INSTALACJA WENTYLACJI ODDYMIAJĄCEJ

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły- instalacja wentylacji oddymiającej – ETAP I.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:
projekt wykonawczy cz. architektoniczo-budowlana.
Obowiązujące normy i przepisy projektowania i wykonania instalacji wentylacyjnych *(PN -76/B-03420, PN-78/B-03421, PN-83/B-03403).*
Literatura z zakresu wentylacji naturalnej, oddymiajacej i mechanicznej.

3. Opis instalacji.

Wentylacja mechaniczna oddymiająca korytarzy C1.02, C2.02, C3.02 realizowana będzie za pomocą instalacji nawiewnej i wywiewnej z wentylatorami: osiowym – nawiewnym (3800m3/h) i dachowym wywiewnym (5400m3/h) o odporności 400st./120 min, kratkami wentylacyjnymi oraz klapami odcinającymi zainstalowanymi na przewodach.
W przypadku wykrycia pożaru zostanie uruchomiona wentylacja mechaniczna korytarza, zostaną wykonane następujące procedury: zamknięcie drzwi dymoszczelnych, otwarcie klap oddymiania na kanale nawiewnym i wywiewnym, uruchomienie wentylatorów (zamknięcie drzwi oraz otwieracie klap nastąpi na kondygnacjach, na których wystąpił pożar). Drzwi oddzielające klatkę schodową od korytarzy wyposażonych w oddymianie mechaniczne będą wyposażone w samozamykacze i elektromagnesy.
Instalację wywiewną stanowić będą samonośne przewody oddymiające wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min, z kratkami stalowymi o wymiarach 450x200. Kanał wywiewny zainstalowany będzie pod stropem na wysokości min. 1,8 m. Na każdym piętrze przewidziano klapę przeciwpożarową jednopłaszczyznową oddymiającą typu mcr FID S o wymiarach 700x300. Klapy w normalnej pozycji są zamknięte, przejście klap w stan bezpieczeństwa (otwarcie) odbywa się poprzez siłownik bez sprężyny powrotnej BE24, zasilany napięciem 24V AC.
Dla instalacji oddymiającej nawiewnej przewidziano przeciwpożarowe klapy oddymiające, drzwiowe typu mcr DOR/D1 o wymiarach 500x500 zainstalowane na wysokości min. 0,8 m nad poziomem posadzki na każdym piętrze. Główny kanał wentylacyjny, stalowy poprowadzony zostanie w wydzielonym do tego szachcie wentylacyjnym. Wentylator nawiewny zostanie obudowany kanałem na poddaszu i zakończony czerpnią dachową. Wykrywanie pożaru przez system SAP objęte jest osobnym opracowaniem.

4. Ilości powietrza wentylacyjnego.

Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli:

lp.	*Nazwa pomieszczenia*	*Kubatura V m^3*	*Strumień powietrza wentylacyjnego/ilość wymian m^3/h – 1/h*		*Uwagi*
1	2	3	4	5	6
1	Korytarz parter	360	5400W 3800 N	15	Went.naw-wyw
2	Korytarz piętro 1	272	4080W 2856N	15	Went.naw-wyw
3	Korytarz piętro 2	272	4080W 2856N	15	Went.naw-wyw

6. Urządzenia i przewody.

Dla wywiewu dobrano wentylator oddymiający dachowy (400st,120 min) BVD 400/30-4
Dane techniczne:

- **Strumień objętości powietrza:** 5400 m^3/h
- **Spręż dyspozycyjny:** 550 Pa
- **Pobór mocy:** 1500W
- **Zasilanie:** 400V, 3~

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 1)
Dla nawiewu dobrano wentylator osiowy HCT-56-6T-0,75
Dane techniczne:

- **Strumień objętości powietrza :** 3800 m^3/h
- **Spręż dyspozycyjny :** 150 Pa
- **Pobór mocy:** 550W
- **pobór prądu:** 1,52 A
- **Zasilanie:** 400V, 3~

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 2)

6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji.

Wszystkie urządzenia należy zabudować zgodnie z instrukcją producenta oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów i przekrojów.
Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy dokonać dokładnego przeglądu zamontowanych urządzeń, sprawdzić działanie anemostatów, wentylatora itp. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II- „Instalacje sanitarne i przemysłowe" – rozdział 13 – „Instalacje wentylacji i klimatyzacji" oraz PBi rozdział 6 - „Wymagania p.poż. dla palenisk i instalacji".

- sterowanie

objęte osobnym opracowaniem

7. Wytyczne branżowe.

konstrukcja

Przebicia pod czerpnię dachową fi 560- (zgodnie z rysunkiem)-1kpl
Przebicia pod kanał 700x300 (zgodnie z rysunkiem)-3kpl
Przebicia pod kanał wentylacyjny 500x500 (zgodnie z rysunkiem)-6kpl.

architektura

Przewidzieć obudowanie kanału nawiewnego na poddaszu.
Przewidzieć podwieszenie kanałów oddymiających na korytarzach.

elektryka

1. wentylator oddymiający nawiewny 0,55 kW, 400V, 1,52 A , (w przestrzeni poddasza)
2.wentylator oddymiający wywiewny 1,55 kW, 400V, 3,5 A , (na kominie)
Zasilanie do wentylatorów poprowadzić sprzed głównego wyłącznika pożarowego.

II.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Podane urządzenia i materiały są przykładowe
Dopuszcza się stosowanie zamienników o identycznych parametrach

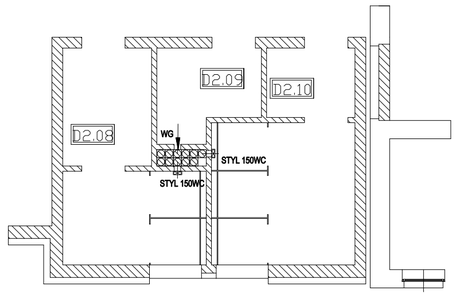
l.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
część A – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ				
1	• Centrala nawiewna TA 3000 HW + automatyka SCP • Strumień objętości powietrza: 2500 m^3/h • Spręż dyspozycyjny: 250 Pa, pobór mocy: 1084W, Zasilanie: 400V, 3~	kpl.	1	Systemair
2	wentylator dachowy Rufino P-25B + regulator obr. (powietrze zatłuszczone) Strumień objętości powietrza max: 5100 m^3/h, Spręż dyspozycyjny max 550 Pa, Pobór mocy 550W, Zasilanie:400V, 3~, z podstawą dachową	kpl.	1	Tywent
3	wentylator kanałowy K160M + regulator obrotów Strumień objętości powietrza : 320m^3/h, Spręż dyspozycyjny max: 550 Pa, Pobór mocy: 63W, 0,27 A, Zasilanie: 230V	kpl.	1	Systemair
4	Wentylator łazienkowy z wyłącznikiem czasowym STYL150WC (sufitowy)	szt.	10	
5	Czerpnia ścienna 400x400	szt.	1	
6	Wyrzutnia ścienna 200x200	szt.	1	
7	Redukcja 400x400/315/420mm	szt.	1	
8	Redukcja 200x200/160/420mm	szt.	1	
9	Redukcja wentylacyjna spiro 315/250	szt.	1	
10	Redukcja wentylacyjna spiro 315/200	szt.	1	
11	Redukcja wentylacyjna spiro 160/125	szt.	1	
12	Redukcja wentylacyjna ze stali nierdzewnej 355/315	szt.	1	
13	Trójnik wentylacyjny spiro 160/125	szt.	2	
14	Trójnik wentylacyjny spiro 315/315	szt.	2	
15	Trójnik wentylacyjny ze stali nierdzewnej 355/355	szt.	1	
16	Tłumik akustyczny 1200/fi 315	szt.	1	
17	Kolano wentylacyjne spiro fi 200/90 st	szt.	1	
18	Kolano wentylacyjne ze stali nierdzewnej fi 355 /90 st	szt.	2	
19	Kolano wentylacyjne ze stali nierdzewnej fi 315 /90 st	szt.	2	
20	Kolano wentylacyjne spiro fi 125/90 st	szt.	1	
21	Kanał wentylacyjny ze stali nierdzewnej fi 355	mb.	3	
22	Kanał wentylacyjny spiro fi 315	mb.	20	
23	Kanał wentylacyjny spiro fi 250	mb.	5	

24	Kanał wentylacyjny spiro fi 200	mb.	5,5	
25	Kanał wentylacyjny spiro fi 160	mb.	5	
26	Kanał wentylacyjny spiro fi 125	mb.	5	
27	Zamknięcie kanału wentylacyjnego spiro fi 315	szt.	1	
28	Zamknięcie kanału wentylacyjnego spiro fi 250	szt.	1	
29	Zamknięcie kanału wentylacyjnego spiro fi 200	szt.	1	
30	Kratka wentylacyjna KSH-P 325x225, z nasadką 325x225 /dł 60 mm na rurę fi 315	szt.	3	
31	Kratka wentylacyjna KSH-P 325x225, z nasadką 325x225 /dł 60 mm na rurę fi 250	szt.	2	
32	Kratka wentylacyjna KSH-P 325x225, z nasadką 325x225 / dł 250 mm na rurę fi 200	kpl.	2	
33	Nypel wentylacyjny spiro fi 315	szt.	2	
34	Nypel wentylacyjny spiro fi 250	szt.	2	
35	Anemostat fi 125	szt.	3	
36	Zawór zwrotny fi 125	szt.	2	
37	Przepustnica fi 125	szt.	2	
38	Okap kuchenny przyścienny ze stali nierdzewnej o wym. 3000x800 z dwoma wyjściami fi 315	szt.	1	
39	Kołnierz ze stali nierdzewnej fi 355	szt.	1	
40	Obejmy do muru fi 355	szt.	4	
41	Obejmy do muru fi 315	szt.	10	
42	Obejmy do muru fi 250	szt.	2	
43	Obejmy do muru fi 200	szt.	4	
44	Obejmy do muru fi 160	szt.	4	
45	Nawietrzaki ścienne VTK 160/420mm (z bimetalem)	szt.	4	systemair
46	Kratka wentylacyjna wywiewna 14x14	szt.	4	
47	Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 160	mb.	3	
48	Zakończenie komina - turbowent z podstawą fi 160	szt.	4	
49	Zakończenie komina - parasol	szt.	10	
50	Opaski (cybanty) fi 160	szt.	2	
część B – INSTALACJA WENTYLACJI ODDYMIAJĄCEJ				
51	Wywiewny wentylator oddymiający dachowy (400st,120 min) BVD 400/30-4, 5400 m^3/h, Spręż dyspozycyjny: 550 Pa, 1500W, 400V, 3~ + wyposażenie dodatkowe (podstawa dachowa, króciec elastyczny 120st,400min)	Kpl.	1	BSH POLSKA
52	Nawiewny wentylator osiowy HCT-56-6T-0,75, V=3800 m^3/h, 150 Pa,550W, 1,52 A,400V, 3~+ wyposażenie dodatkowe (stopy montażowe, podłączenie elastyczne,	Kpl.	1	Mercor

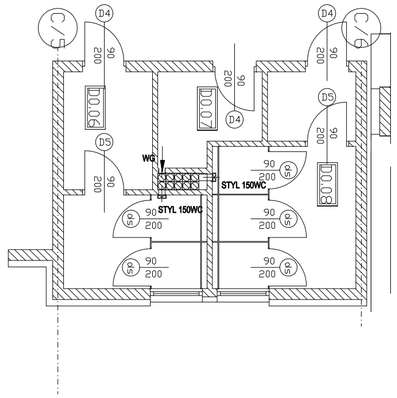
	amortyzatory sprężynowe, kołnierz montażowy)			
53	Czerpnia dachowa (typu kolano) z przejściem dachowym fi 560	szt.	1	Lindab
54	Kanał wentylacyjny fi 560	mb.	2	Lindab
55	Kanał wentylacyjny 500x500	mb.	10	Lindab
56	Kolano wentylacyjne 500x500/90st	szt.	1	Lindab
57	Redukcja 500x500/fi 550	szt.	1	Lindab
58	Trójnik wentylacyjny 500x500/500x500	szt.	2	Lindab
59	przeciwpożarowe klapy oddymiające, drzwiowe typu mcr DOR/D1 o wymiarach 500x500 z EM24D (mechanizm wyzwalająco-sterujący zasilany i wyzwalany elektromagnetycznie)	kpl.	3	Mercor
60	Kratki stalowe 450x200	kpl.	10	Lindab
61	samonośne przewody oddymiające 700x300 wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min (+osprzęt – paski z płyt mcr VERMITEC D o wym. 100X10 mm, gwintowany pręt stalowy, kształtownik stalowy, tuleja rozprężna stalowa, wkręty itd- zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta))	mb.	105	Mercor
62	samonośne przewody oddymiające 705x705 wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min (+osprzęt zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta))	mb.	2	Mercor
63	klapa przeciwpożarowa jednopłaszczyznowa oddymiająca typu mcr FID S o wymiarach 700x300 z siłownikiem typu BE 24V	kpl.	3	Mercor
64	Kolano 700x300/90st. wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min	kpl.	1	Mercor
65	Trójnik 700x300/700x300 wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min	kpl.	2	Mercor
66	Redukcja 700x300/705x705 wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min	kpl.	1	Mercor
67	Zamknięcie kanału 700x300 wykonane z płyt mcr VERMITEC D o odporności 400st. przez 120min	kpl.	3	Mercor

UWAGA: należy dokonać pomiarów kontrolnych na budowie.

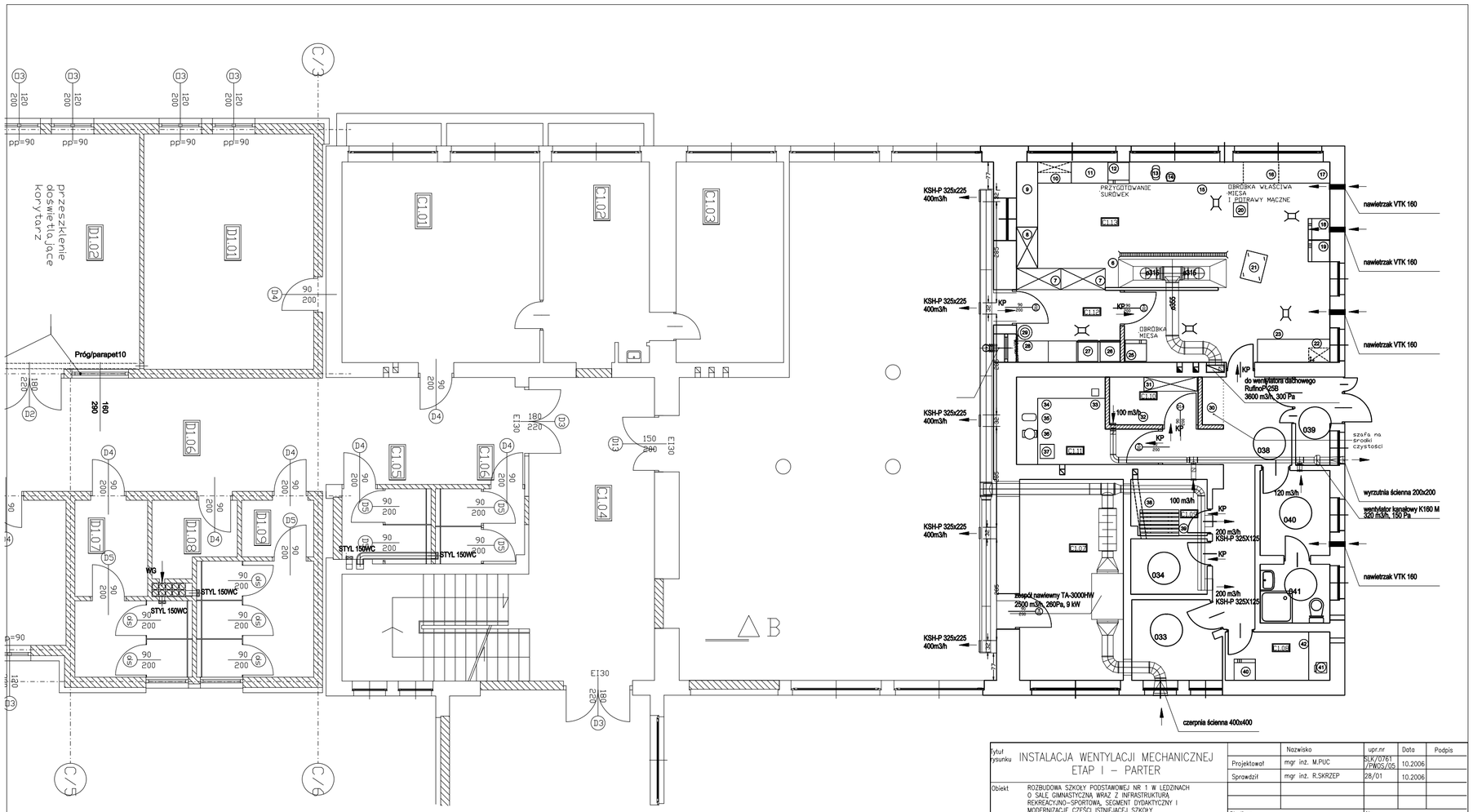
Mercor – systemy wentylacji pożarowej 32 738 49 33
BSH Polska - 32 232 15 25 w 175
Tywent 017 221 97 12,



Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP I – PIĘTRO I			
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY			
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY			
		Nazwisko	upr.nr	Data / Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761/PWOS/06	10.2006
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006
Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu	65/06/BR/2007
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku	2/IS

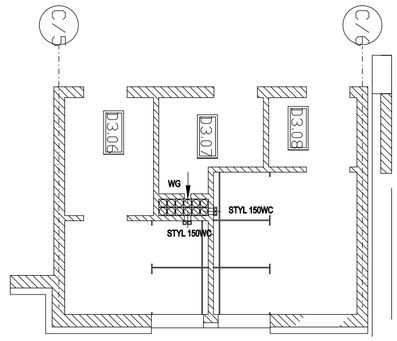


Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP I – PIWNICA		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /INŻC/05	10.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku 4/IS		

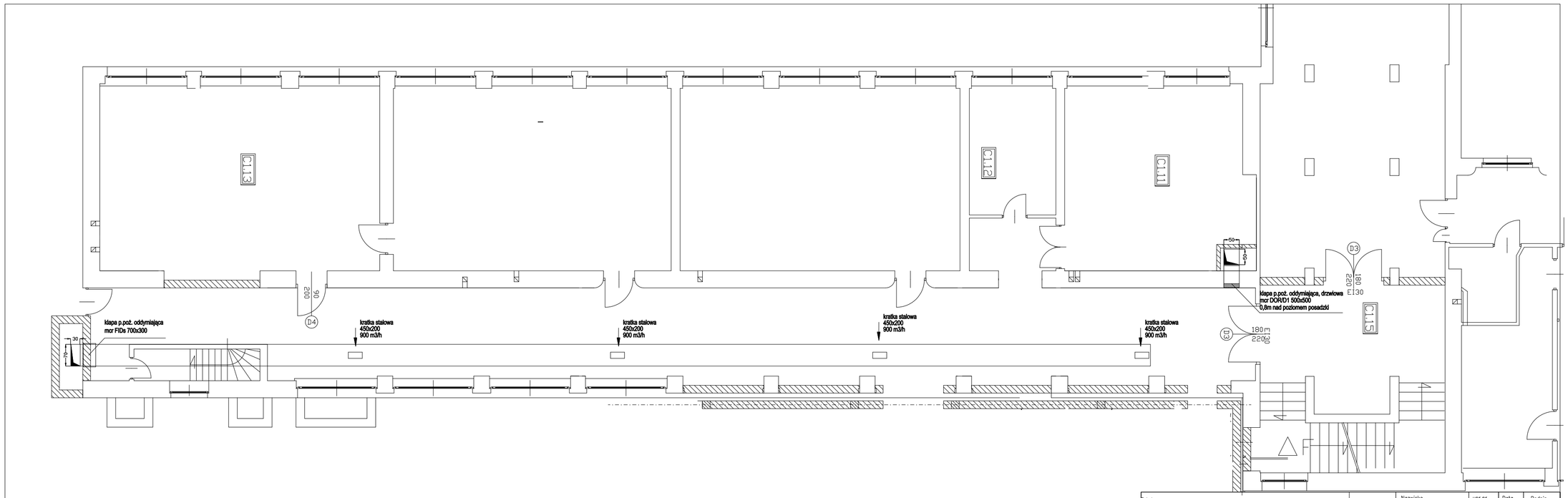


Tytuł rysunku: INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP I – PARTER		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY					

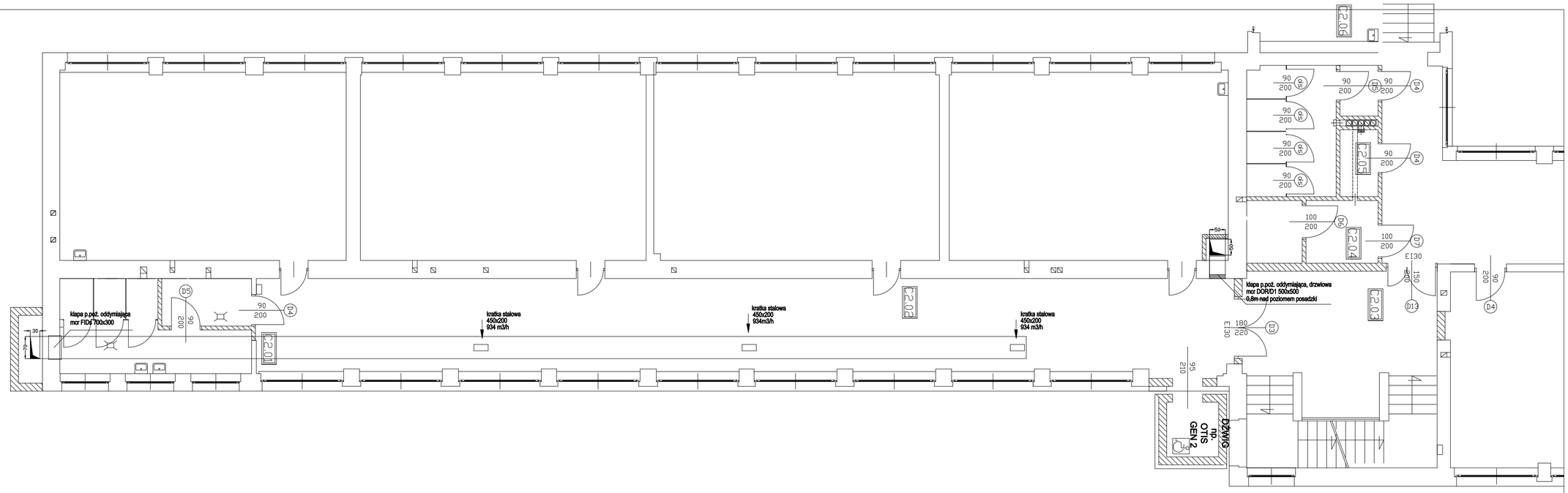
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 1/IS



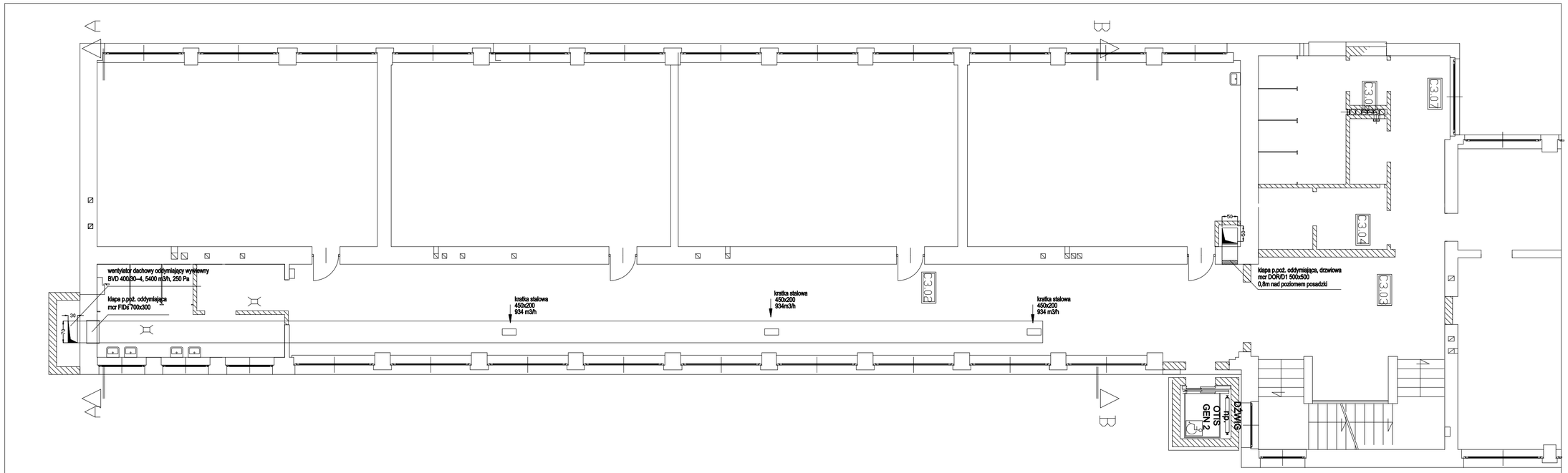
Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP I – PIĘTRO II		Nazwisko	upr.nr	Data / Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PKOS/06	10.2006
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY				
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43–143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala	1:100	Numer rysunku	3/IS



Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ODDYMIAJĄCEJ ETAP I – PARTER		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku	1/IS	

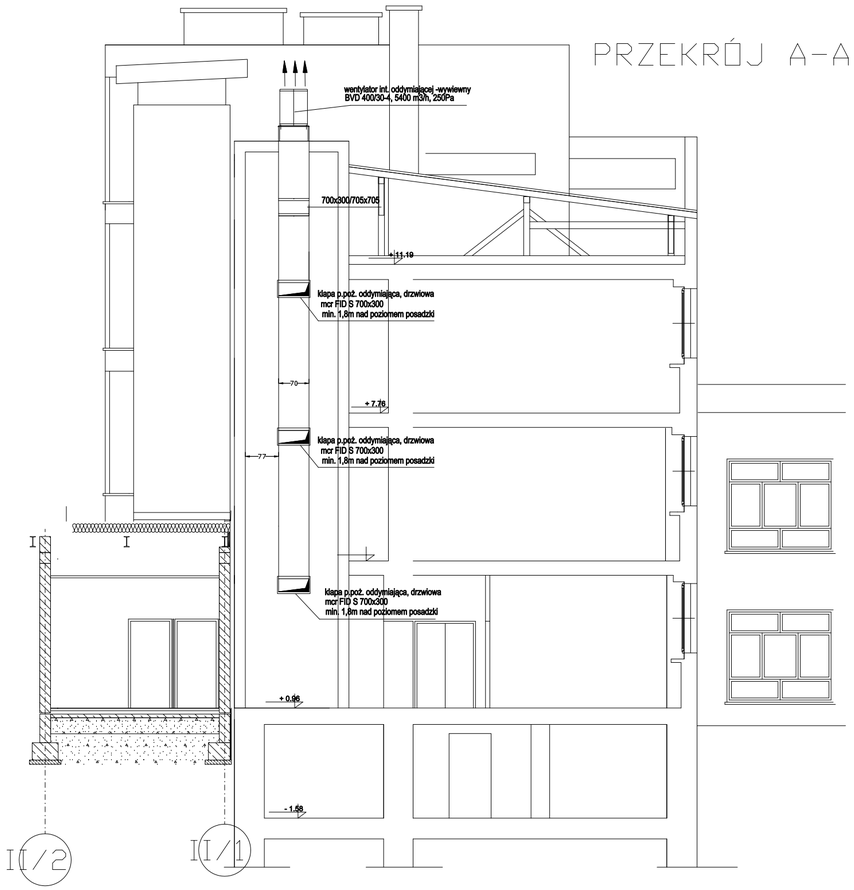


Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ODDYMIAJĄCEJ ETAP I – PIĘTRO I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala 1:100	Numer rysunku 2/IS	

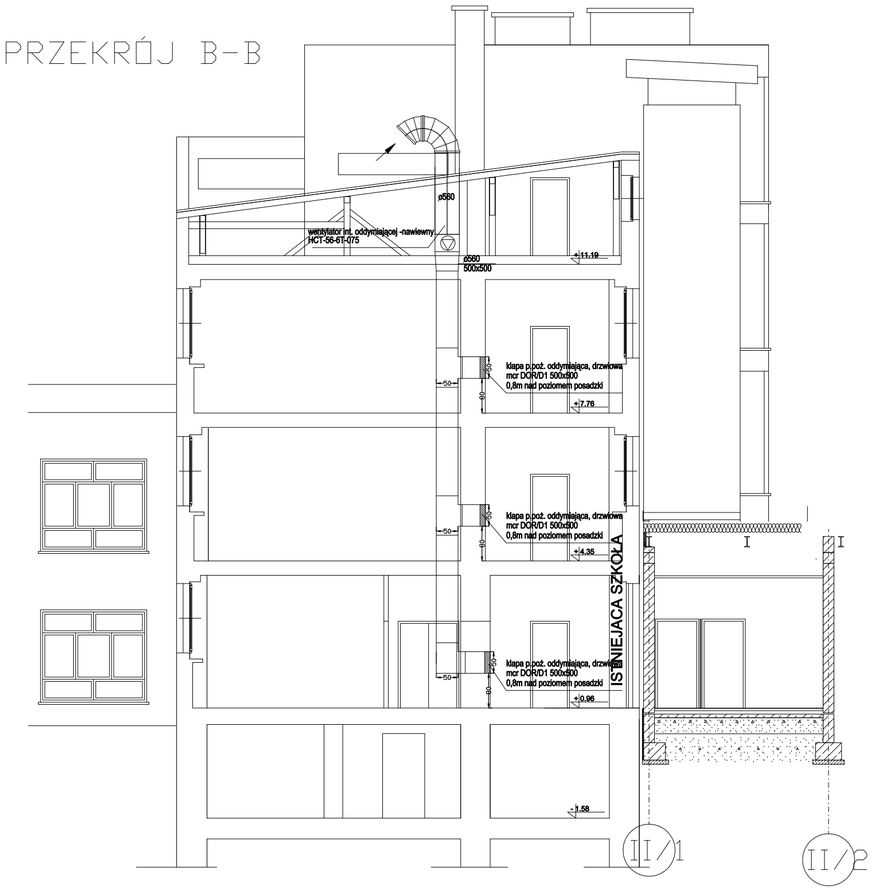


Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ODDYMIAJĄCEJ ETAP I– PIĘTRO II		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43–143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala	1:100	Numer rysunku	3/IS

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ODDYMIAJĄCEJ ETAP I –PRZEKROJE			
		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował: mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
		Sprawdził: mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY			
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stodium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu: 65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 4/IS	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej szkoły”

WENTYLACJA MECHANICZNA I ODDYMIAJĄCA -ETAP II-

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: „Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny, ulica Lędzińska 55, 43-143 Lędziny

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	M.Puc	SLK/0761/ PWOS/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IS/3310/05	
Sprawdził	mgr inż.	R.Skrzep	28/01 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IS/4038/01	

Rybnik, październik 2007

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis instalacji.
4. Ilości powietrza wentylacyjnego.
5. Urządzenia i przewody.
6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji
7. Wytyczne branżowe.
8. Załączniki.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III. RYSUNKI

1. Wentylacja mechaniczna – parter
2. Wentylacja mechaniczna – rzut dachu

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej i oddymiającej dla sali gimnastycznej w Lędzinach wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej szkoły -ETAP II.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

projekt wykonawczy cz. architektoniczo-budowlana.

Obowiązujące normy i przepisy projektowania i wykonania instalacji wentylacyjnych *(PN -76/B-03420, PN-78/B-03421, PN-83/B-03403).*

Literatura z zakresu wentylacji naturalnej, oddymiajacej i mechanicznej.

3. Opis instalacji.

Wentylacja pomieszczeń sanitariatów realizowana będzie poprzez wentylatory łazienkowe z wyłącznikiem czasowym. Pozostałe pomieszczenia będą posiadały wentylację grawitacyjną wspomaganą nasadami kominowymi typu turbowent zapewniającą min. 0,5 wymiany /h. Nawiew do tych pomieszczeń odbywać się będzie poprzez kratki przepływowe w drzwiach (lub podcięcia w nich).

4. Ilości powietrza wentylacyjnego.

Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli:

lp.	*Nazwa pomieszczenia*	*Kubatura V m^3*	*Strumień powietrza wentylacyjnego/ilość wymian m^3/h – 1/h*		*Uwagi*
1	2	3	4	5	6
1	Pomieszczenie nr - A1.03	12	12	1	Went.grawit.
1	Pomieszczenie nr - A1.04	30	60	2	Went.wywiewna
2	Pomieszczenie nr – A1.05	13,3	30	2	Went.wywiewna

lp.	*Nazwa pomieszczenia*	*Kubatura V m^3*	*Strumień powietrza wentylacyjnego/ilość wymian m^3/h – 1/h*		*Uwagi*
3	Pomieszczenie nr – A1.06	30	60	2	Went.wywiewna
4	Pomieszczenie nr – A1.07	54	25	0,5	Went. grawit.

5. Urządzenia i przewody.

Wentylacja wc realizowana będzie poprzez podłączone do komina wentylacyjnego wentylatory łazienkowe sufitowe 150 WC (z wyłącznikiem czasowym pozwalającym na działanie wentylatora po wyłączeniu światła jeszcze przez jakiś czas). Nawiew nastąpi poprzez podcięcia w drzwiach wejściowych lub kratki drzwiowe. Przewody łączące wentylatory z kominami zaprojektowano w izolacji termicznej.

6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji.

Wszystkie urządzenia należy zabudować zgodnie z instrukcją producenta oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów i przekrojów.

Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy dokonać dokładnego przeglądu zamontowanych urządzeń, sprawdzić działanie anemostatów, wentylatora itp.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II- „Instalacje sanitarne i przemysłowe" – rozdział 13 – „Instalacje wentylacji i klimatyzacji".

zabezpieczenie przed korozją

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej.

Elementy nieocynkowane czyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-H/07050, a następnie malować farbą ftalową antykorozyjną podkładową oraz nawierzchniową.

ochrona przed hałasem

Dla wyeliminowania przenoszenia hałasu wywołanego drganiami instalacji połączenia z urządzeniami należy wykonać poprzez króćce elastyczne lub stosować kanały elastyczne. Podwieszenia przewodów oraz podpory powinny posiadać przekładki

elastyczne. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje izolujące lub przekładki elastyczne.

- sterowanie

Wentylatory łazienkowe podłączyć do włącznika światła w toalecie.

7. Wytyczne branżowe.

konstrukcja

Przejścia dachowe fi 160- (zgodnie z rysunkiem)-7kpl

architektura

W drzwiach w pomieszczeń wydać drzwi z typową kratką wentylacyjną lub przewidzieć ich podcięcie.

elektryka

wentylatory łazienkowe:

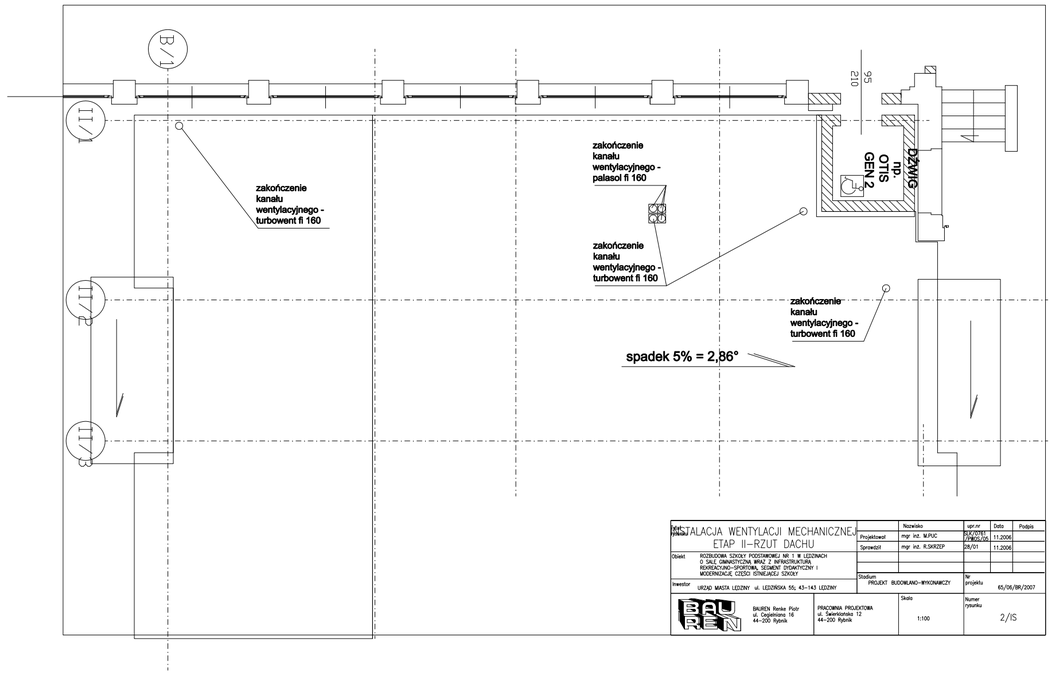
styl 150 wc - 3 szt (230V, moc 0,025 kW)

II.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

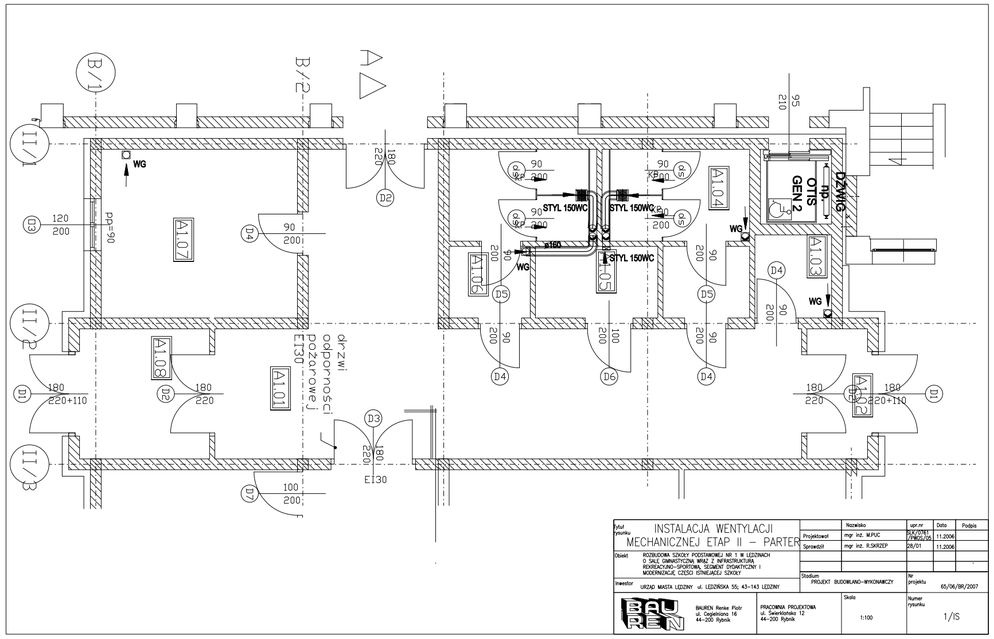
Podane urządzenia i materiały są przykładowe
Dopuszcza się stosowanie zamienników o identycznych parametrach

l.p.	**Wyszczególnienie**	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Wentylator łazienkowy z wyłącznikiem czasowym STYL150WC (sufitowy)	szt.	3	
2	Kratka wentylacyjna wywiewna 140x140/fi 150	szt.	4	
3	Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 160	mb.	15	
4	Zakończenie komina - turbowent z podstawą fi 160	szt.	4	
5	Zakończenie komina - parasol	szt.	3	
6	Przejście dachowe fi 160	kpl.	7	
7	Opaski (cybanty) fi 160	szt.	14	

UWAGA: należy dokonać pomiarów kontrolnych na budowie.



INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP II–RZUT DACHU		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	PLK/0161/PWOG/06	11.2006	
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	11.2006	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LEDZINACH O SALE GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJE CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LEDZINY ul. LEDZIŃSKA 55; 43-143 LEDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 2/IS		



Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP II – PARTER		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	BLK/0761/PWOG/05	11.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	11.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LEDZINACH O SALE GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MASTA LEDZINY ul. LEDZIŃSKA 55; 43-143 LEDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala 1:100	Numer rysunku 1/IS	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej szkoły”

WENTYLACJA MECHANICZNA I ODDYMIAJĄCA -ETAP III-

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: „Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny, ulica Lędzińska 55, 43-143 Lędziny

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	M.Puc	SLK/0761/ PWOS/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IS/3310/05	
Sprawdził	mgr inż.	R.Skrzep	28/01 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IS/4038/01	

Rybnik, październik 2007 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Opis instalacji.
4. Ilości powietrza wentylacyjnego.
5. Urządzenia i przewody.
6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji
7. Wytyczne branżowe.
8. Załączniki.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III. RYSUNKI

1. Wentylacja mechaniczna – parter
2. wentylacja mechaniczna – widownia, piętro1
3. wentylacja mechaniczna – przekrój A-A
4. wentylacja mechaniczna – przekrój B-B, C-C
5. wentylacja mechaniczna – przekrój D-D
6. wentylacja mechaniczna – rzut poddasza

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej i oddymiającej dla sali gimnastycznej w Lędzinach wraz z infrastrukturą rekreacyjno – sportową, segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej szkoły -ETAPIII.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:
projekt wykonawczy cz. architektoniczo-budowlana.
Obowiązujące normy i przepisy projektowania i wykonania instalacji wentylacyjnych *(PN -76/B-03420, PN-78/B-03421, PN-83/B-03403).*
Literatura z zakresu wentylacji naturalnej i mechanicznej.

3. Opis instalacji.

-wentylacja głównej sali gimnastycznej

Wentylacja mechaniczna dużej sali gimnastycznej realizowana będzie za pomocą centrali wentylacyjnej Mistral 6000 z nagrzewnicą elektryczną.
W okresie zimowym powietrze nawiewane z zewnątrz przechodząc poprzez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, wyposażoną w filtr powietrza oraz nagrzewnicę elektryczną o mocy 9 kW zostanie nawiewane do sali gimnastycznej. Do doboru urządzeń i instalacji przyjęto jednoczesność przebywania na sali 30 osób ćwiczących, na każdego ćwiczącego przewidziano 50 m3/h oraz 216 osób na widowni (20m3/h/osobę). W zależności od ilości osób na sali, wydajność centrali wentylacyjnej będzie regulowana poprzez wybór jednego z 4 biegów. Rozprowadzenie powietrza nastąpi poprzez kanały wentylacyjny nawiewny i wywiewny usytuowany pod oknami po przeciwległych stronach sali z kratkami ściennymi o wymiarach 625x225.
Dla centrali wentylacyjnej usytuowanej w pomieszczeniu technicznym przewidziano czerpnię i wyrzutnię ścienną o wymiarach 1700x240.

-wentylacja sali do ćwiczeń korekcyjnych i siłowni

Wentylacja mechaniczna siłowni i sali do ćwiczeń korekcyjnych realizowana będzie za pomocą dwóch centrali wentylacyjnych, podwieszanych Mistral 800P (z nagrzewnicą elektryczną wtórną i wstępną – dla każdej centrali osobno).
W okresie zimowym powietrze nawiewane z zewnątrz przechodząc poprzez centralę wentylacyjną z wymiennikiem krzyżowym, wyposażoną w filtr powietrza oraz nagrzewnicę elektryczną wtórną i wstępną o mocy 3 kW każda, zostanie nawiewane do sali korekcyjnej. Do doboru urządzeń i instalacji przyjęto jednoczesność przebywania na każdej z sal po 15 osób ćwiczących, na każdego ćwiczącego przewidziano 50 m3/h. W zależności od ilości osób na sali, wydajność centrali wentylacyjnej będzie regulowana poprzez wybór jednego z 4 biegów. Rozprowadzenie powietrza nastąpi poprzez anemostaty sufitowe wyposażone w skrzynki rozprężne o wymiarach 600x600. Centrale wentylacyjne podwieszone zostaną w przestrzeni sufitowej, do obsługi centrali (wymiana filtrów itp.) przewidziano właz sufitowy.

-wentylacja pozostałych pomieszczeń

Sanitariaty oraz szatnie będą posiadały wentylację wywiewną realizowaną pomocą zintegrowanych wywietrzaków (połączenie wentylacji mechanicznej z grawitacyjną) wraz z podstawami tłumiącymi. Pozostałe pomieszczenia będą posiadały wentylację grawitacyjną wspomaganą nasadami kominowymi typu turbowent zapewniającą min. 0,5 wymiany /h. Nawiew do tych pomieszczeń odbywać się będzie poprzez nawietrzaki lub kratki przepływowe.

Z pomieszczeń toalet wywiew realizowany będzie poprzez wentylatory łazienkowe z wyłącznikiem czasowym.

4. Ilości powietrza wentylacyjnego.

Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń zestawiono w tabeli:

lp.	*Nazwa pomieszczenia*	*Kubatura V m³*	*Strumień powietrza wentylacyjnego/ilość wymian m³/h – 1/h*		*Uwagi*
1	2	3	4	5	6
1	Pomieszczenie nr – B1.02	68,5	450	6,5	Went. wywiewna
2	Pomieszczenie nr – B1.03	47	460	10	Went.wywiewna
3	Pomieszczenie nr – B1.04	68,5	450	6,5	Went.wywiewna
4	Pomieszczenie nr – B1.05	47	460	10	Went.wywiewna
5	Pomieszczenie nr – B1.06	61	450	7	Went. wywiewna
6	Pomieszczenie nr – B1.07	60	460	7	Went.wywiewna
7	Pomieszczenie nr – B1.08	61	450	7	Went.wywiewna
8	Pomieszczenie nr – B1.09	60	460	7	Went.wywiewna
9	Pomieszczenie nr – B1.12	166	750	4,5	Went.wywiewna
10	Pomieszczenie nr – B1.13	183	750	4,0	Went.wywiewna
11	Pomieszczenie nr – B1.15	7800	6000	0,8	Went.wywiewna
12	Pomieszczenie nr – B1.19	11,2	30	2,5	Went.wywiewna

5. Urządzenia i przewody.

Dla głównej sali gimnastycznej dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną Mistral 6000 z nagrzewnicą elektryczną i kompletem automatyki.

Dane techniczne centrali wentylacyjnej Mistral 6000 :

- **Strumień objętości powietrza:** 3500-6000 m³/h
- **Spręż dyspozycyjny:** 340 - 150 Pa
- **Sprawność wymiennika krzyżowego:** 61-50 %
- **Pobór mocy:** 1080/1950/2800/4000 W
- **Max. pobór prądu wentylatorów:** 4 x 6,0 A
- **Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.):** 1100 x 1500 x 1200 mm
- **Wymiary króćców wentylacyjnych:** 450 x 850 mm
- **Masa bez opakowania:** 210 kg
- **Zasilanie:** 2 x 230 V / 50 Hz

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 1)

Dla pomieszczeń zaplecza dobrano wentylatory dachowe zintegrowane z wywietrzakami:
Wywietrzak WZs315/DAs-160/900 obr/min z podstawą tłumiącą PTL-160 –8szt.
(pozostałe dane - patrz załącznik nr 2)
Dla sali gimnastyki korekcyjnej i siłowni dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną podwieszaną Mistral 800P z nagrzewnicą elektryczną i kompletem automatyki.
Dane techniczne centrali wentylacyjnej Mistral 800P :

- **Strumień objętości powietrza:** 500 - 800 m^3/h
- **Spręż dyspozycyjny:** 340 - 160 Pa
- **Sprawność temperaturowa centrali:** 70 - 61 %
- **Pobór mocy:** 210/295/455/550 W
- **Max. pobór prądu wentylatorów:** 2 x 1,31 A
- **Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.):** 360 x 970 x 890 mm
- **Średnica króćców wentylacyjnych:** 250 mm
- **Masa bez opakowania:** 35 kg
- **Zasilanie:** 230 V / 50 Hz

(pozostałe dane - patrz załącznik nr 3)

6. Materiały, wytyczne montażu i eksploatacji.

Wszystkie urządzenia należy zabudować zgodnie z instrukcją producenta oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rzutów i przekrojów.
Przed przystąpieniem do rozruchu instalacji należy dokonać dokładnego przeglądu zamontowanych urządzeń, sprawdzić działanie anemostatów, wentylatora itp.
Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN i BN oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II- „Instalacje sanitarne i przemysłowe" – rozdział 13 – „Instalacje wentylacji i klimatyzacji".

zabezpieczenie przed korozją

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej.

Elementy nieocynkowane czyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-H/07050, a następnie malować farbą ftalową antykorozyjną podkładową oraz nawierzchniową.

ochrona przed hałasem

Dla wyeliminowania przenoszenia hałasu wywołanego drganiami instalacji połączenia z urządzeniami należy wykonać poprzez króćce elastyczne. Podwieszenia przewodów oraz podpory powinny posiadać przekładki elastyczne. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje izolujące lub przekładki elastyczne.

- sterowanie

Zaprojektowane centrale wentylacyjne wyposażone są w kompletną automatykę (programator RC-1). Temperatura powietrza nawiewanego 16 ^oC. Wentylatory zaplecza sali gimnastycznej włączane na 8 godz. pracy ciągłej (od 8-16).

- izolacja

Kanały w pomieszczeniu wentylatorowni izolować wełną miner. o grubości 25mm, kanały zaplecza prowadzić w izolacji termicznej i akustycznej.

7. Wytyczne branżowe.

konstrukcja

Przebicia pod czerpnię 1700x240- (zgodnie z rysunkiem)-1kpl
Przebicia pod wyrzutnię 1700x240- (zgodnie z rysunkiem)-1kpl
Należy wykonać fundament pod centralę wentylacyjną 1700 x 1400 mm, masa 210kg – 1kpl.
Przebicia pod kanał wentylacyjny 450x850- (zgodnie z rysunkiem)-1kpl.
Przebicia pod nawietrzaki fi 160- (zgodnie z rysunkiem)-7kpl
Przebicia pod kratki przepływowe 325x225- (zgodnie z rysunkiem)-4kpl
Przewidzieć podwieszenie centrali wentylacyjnej w sali do ćwiczeń korekcyjnych i siłowni, masa 35 kg – 2 kpl.
Przebicia pod czerpnię powietrza 320x320- (zgodnie z rysunkiem)-2 kpl.
Przejścia dachowe fi 160 – 20kpl.
Przejścia dachowe fi 250 – 2 kpl.

architektura

W drzwiach w pomieszczeniach toalet oraz pomieszczeń zaplecza wydać drzwi z typową kratką wentylacyjną.
Przewidzieć obudowanie kanałów wentylacyjnych siatką ochronną lub płytą kartonowo-gipsową na sali gimnastycznej głównej.
Przewidzieć dwie klapy rewizyjne do obsługi podwieszanych central wentylacyjnych.

elektryka

1. centrala wentylacyjna siłowni
   - Pobór mocy: 210/295/455/550 W
   - Max. pobór prądu wentylatorów: 2 x 1,31 A
   - Zasilanie: 230 V / 50 Hz

2. centrala wentylacyjna sali korekcyjnej

   - Pobór mocy: 210/295/455/550 W
   - Max. pobór prądu wentylatorów: 2 x 1,31 A
   - Zasilanie: 230 V / 50 Hz

3.centrala sali gimnastycznej

   - Pobór mocy: 1080/1950/2800/4000 W
   - Max. pobór prądu wentylatorów: 4 x 6,0 A
   - Zasilanie: 2 x 230 V / 50 Hz

4. wentylatory dachowe w szatniach
   - das-160/900 obr./min., moc 0,09 kW, napięcie 230V - 4 szt.
5. wentylatorki łazienkowe:
   - styl 150 wc (230V, moc 0,025 kW) - 5 szt

wod.-kan.

Odprowadzić skropliny z central wentylacyjnych przewodem fi 22- 3 kpl.

8. Załączniki.

- centrala wentylacyja Mistral 6000.
- Wywietrzak WZs315/DAs-160/900 obr/min
- centrala wentylacyjna Mistral 800P

II.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

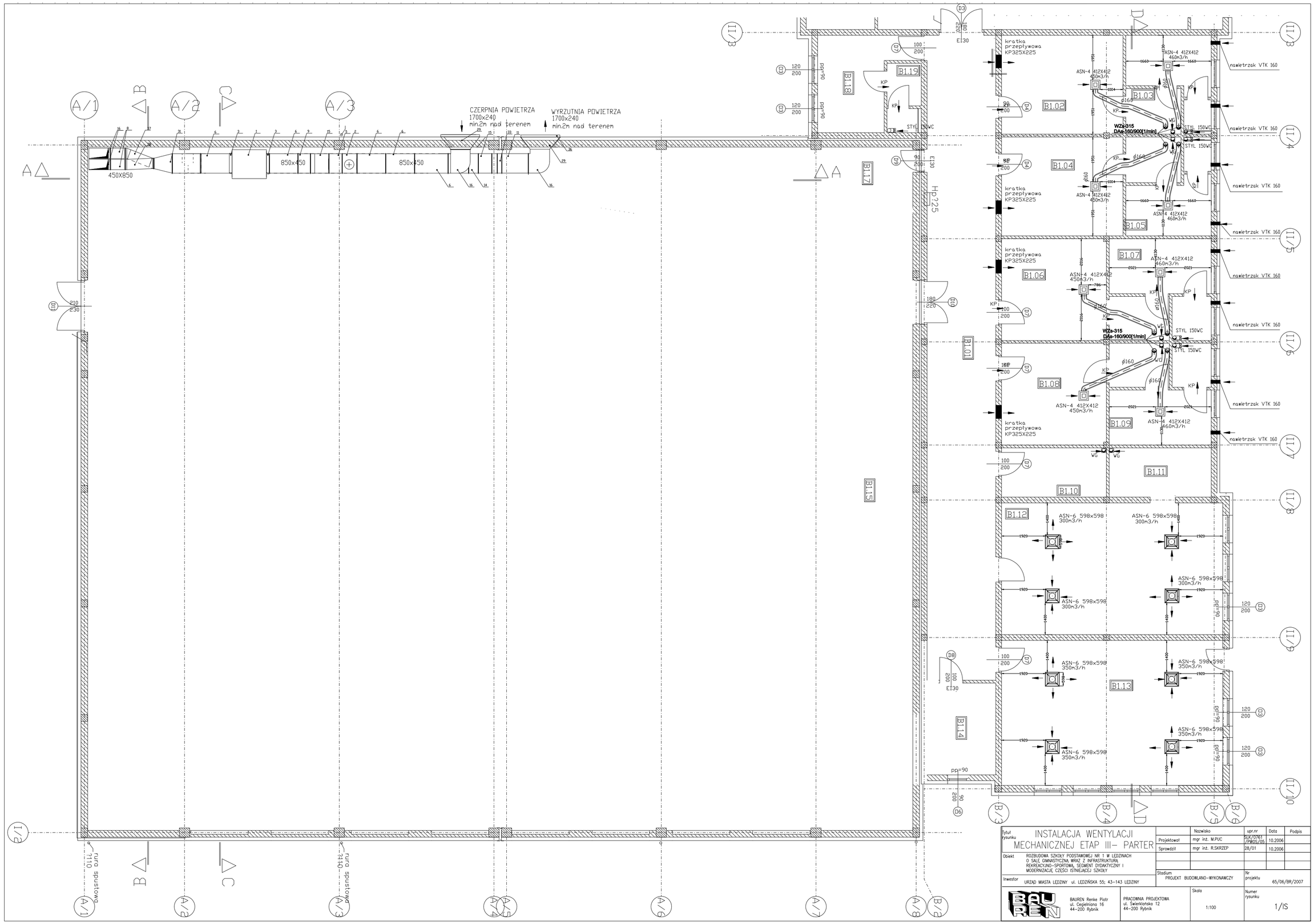
Podane urządzenia i materiały są przykładowe
Dopuszcza się stosowanie zamienników o identycznych parametrach

l.p.	Ozn.rys.	**Wyszczególnienie**	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sala gimnastyczna					
1	1	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem krzyżowym o wydajności 6000m3/h, odzysku 50-60%, sprężu ~250 Pa + Automatyka do centrali wentylacyjnej (programator RC-1 do konsultacji z producentem centrali)	kpl.	1	
2	2	Nagrzewnica 9kW, 400V z okablowaniem sterowniczym (do konsultacji z producentem centrali)	kpl.	1	
3	3	Króciec elastyczny do centrali wentylacyjnej 850x450/200mm	szt.	4	
4	4	Tłumik akustyczny 850x450/1250mm (łączenie kołnierzowe)	szt.	2	
5	5	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/660mm	szt.	1	
6	6	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/1250mm	szt.	46	
7	7	Odsadzka (łączenie kołnierzowe) 850x450/1170/500mm	szt.	1	
9	8	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/636mm	szt.	2	
10	9	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/630mm	szt.	2	
12	10	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/360mm	szt.	1	
13	11	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/1133mm	szt.	1	
14	12	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/260mm	szt.	1	
15	13	klapa przeciwpożarowa jednopłaszczyznowa oddymiająca typu mcr FID S o wymiarach 850x450 z siłownikiem typu BE 24V	kpl.	2	mercor
16	14	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/380mm	szt.	1	
17	15	Kolano 850x450mm/90°(łączenie kołnierzowe) pionowe	szt.	5	
18	16	Kolano 850x450mm/90°(łączenie kołnierzowe) poziome	szt.	6	
19	18	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x480/1250mm	szt.	24	
20	19	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x480/1000mm	szt.	2	
21	20	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x480/660mm	szt.	2	
22	21	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x480/967mm	szt.	2	

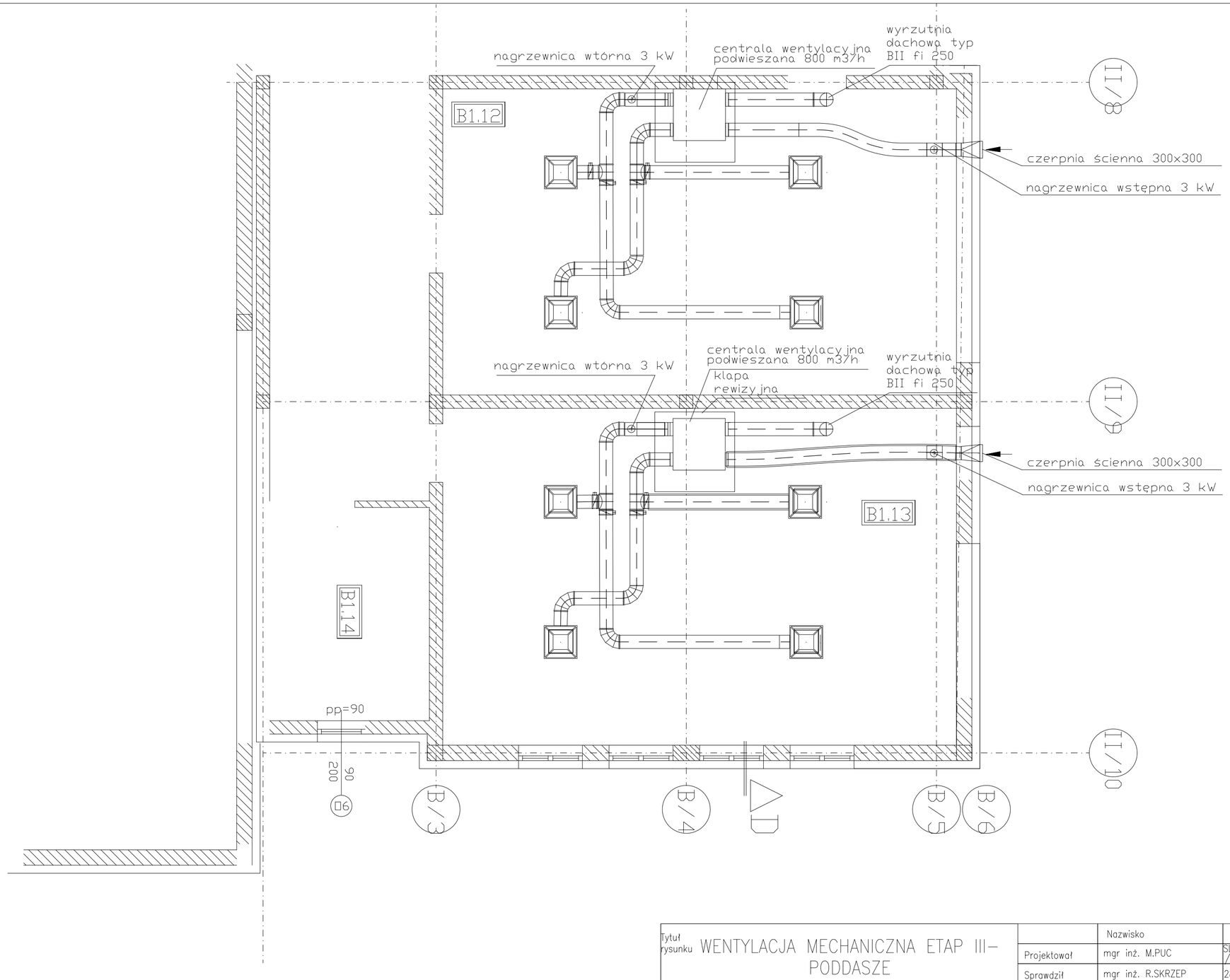
23	23	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x400/1250mm	szt.	8	
24	25	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x260/1250mm	szt.	8	
25	26	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/845mm	szt.	1	
26	27	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/634mm	szt.	1	
27	28	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/270mm	szt.	1	
28	17	Redukcja asymetryczna 450x850/520/480/600mm	szt.	2	
29	22	Redukcja asymetryczna 520x480/520x400/600mm	szt.	2	
30	24	Redukcja asymetryczna 520x400/520x260/600mm	szt.	2	
31	29	Redukcja asymetryczna 850x450/1700x240mm	szt.	2	
32	30	Redukcja asymetryczna 850x450/450x850/1165mm	szt.	1	
33	31	Redukcja asymetryczna 850x450/450x850/800 (według rysunku)	szt.	2	
34	32	Zamknięcie kanału 520x260mm	szt.	2	
35	33	Króciec elastyczny 520x480/20mm (łączenie kołnierzowe)	szt.	3	
36	34	Czerpnia ścienna1700x240mm	szt.	1	
37	35	Kratka KSH-P 625x225mm	szt.	12	
38	36	Wyrzutnia ścienna 1700x240 mm	szt.	1	
39	37	Odsadzka 450x850/1250, 440mm (łączenie kołnierzowe)	szt.	1	
40	38	Odsadzka 450x850/1250, 50mm (łączenie kołnierzowe)	szt.	1	
41	39	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 850x450/920mm	szt.	1	
42	40	Kanał wentylacyjny (łączenie kołnierzowe) 520x400/600mm	szt.	2	
43		Zawiesia do kanałów prostokątnych	szt		
44		Izolacja kanałów mata na folii alum. o gr. 25 mm	m2	146	
Zaplecze sali gimnastycznej					
45		Wywietrzak WZs315/DAs-160/900 obr/min z podstawą tłumiącą PTL-160	szt.	8	Uniwersal
46		Wentylator łazienkowy z wyłącznikiem czasowym STYL150WC (sufitowy)	szt.	5	
47		Centrala wentylacyjna Mistral 800P z wymiennikiem krzyżowym o wydajności 750m3/h, odzysku 50-60%, sprężu ~250 Pa + Automatyka do centrali wentylacyjnej (programator RC-1 do konsultacji z producentem centrali)	kpl.	2	Pro-vent
48		Nagrzewnica wstępna 3kW, 230V z okablowaniem sterowniczym (do konsultacji z producentem centrali)	kpl.	2	
49		Nagrzewnica wtórna 3kW, 230V z okablowaniem sterowniczym (do konsultacji z producentem centrali)	kpl.	2	
50		Czerpnia ścienna 300x300	szt.	2	
51		Wyrzutnia dachowa typu kolano z podstawą dachową fi 250	kpl.	2	

52		Redukcja wentylacyjna 300x300/fi 250	szt.	2	
53		Kanał elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 250	mb.	40	
54		Trójnik wentylacyjny spiro 250/250	szt.	4	
55		Przepustnica wentylacyjna fi 250	szt.	8	
56		Kanał spiro fi 250	mb.	17	
57		Kolano spiro fi 250/90st	szt.	2	
58		Anemostat sufitowy ASN-4 412x412 z przepustnicą i izolowaną skrzynką rozprężną o wymiarach 410x410 x300 z króćcem fi 160	szt.	8	
59		Anemostat sufitowy ASN-6 598x598 z przepustnicą i izolowaną skrzynką rozprężną o wymiarach 596x596x300 z króćcem fi 250	szt.	8	
60		Nawietrzaki ścienne z bimetalem VTK 160	szt.	8	Systemair
61		Kratka przepływowa ścienna KP 325x225	szt.	4	
62		Kratka wentylacyjna wywiewna 14x14	szt.	6	
63		Przewód elastyczny izolowany termicznie i akustycznie fi 160	mb.	35	
64		Kanał spiro fi 160	mb.	15	
65		Zakończenie komina - turbowent z podstawą fi 160	szt.	6	
66		Zakończenie komina - parasol fi 160	szt.	5	
67		Opaski (cybanty) fi 160	szt.	20	
68		Mata izolacyjna na folii alum. 25mm	m2	20	
69		Przejścia dachowe fi 160	kpl.	11	

UWAGA: należy dokonać pomiarów kontrolnych na budowie, w sprawie automatyki i nagrzewnicy należy się skontaktować z producentem centrali: Pro-vent Opole (77) 44 11 256

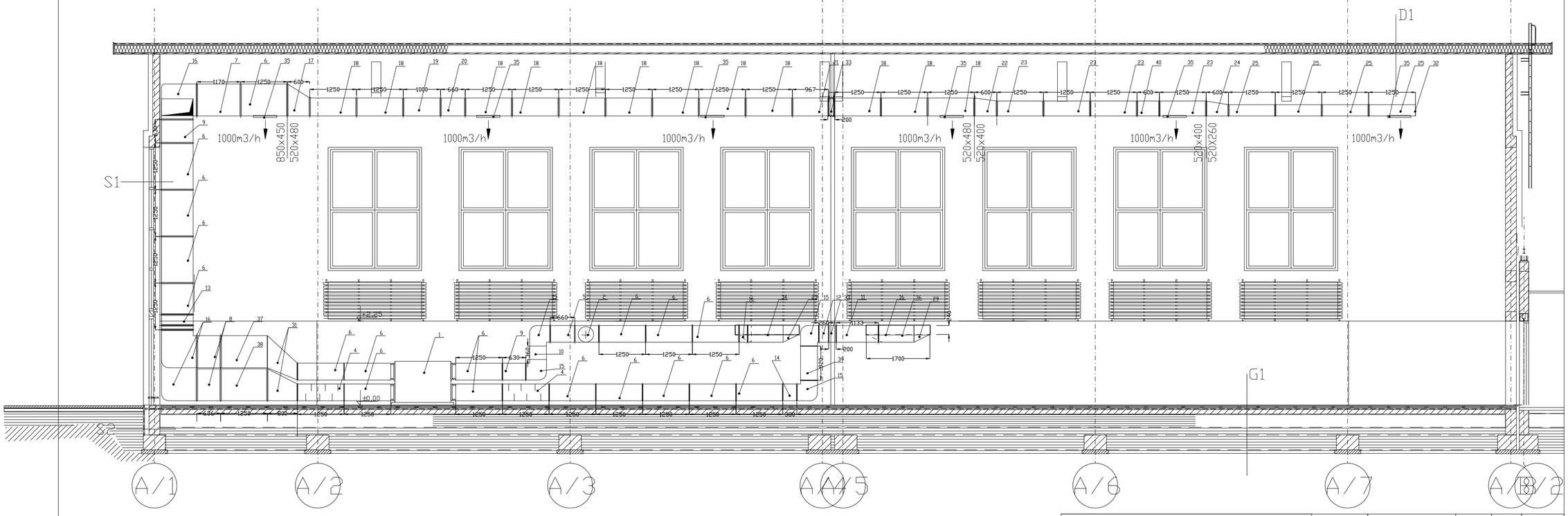


Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP III- PARTER		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala 1:100	Numer rysunku	1/IS	



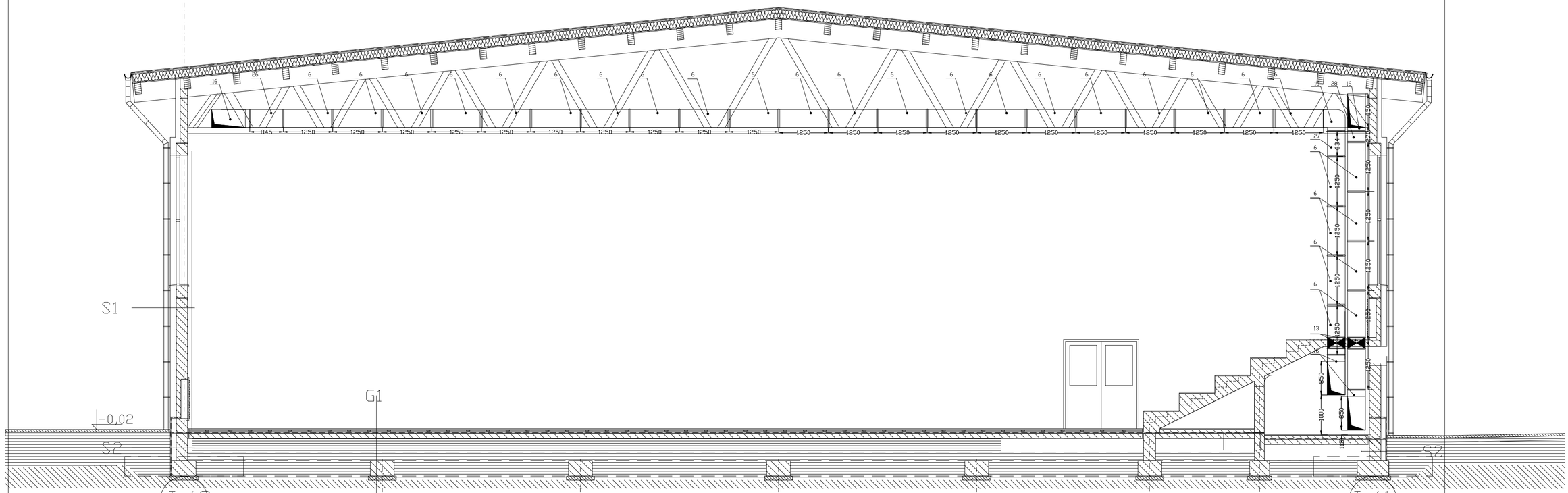
Tytuł rysunku: WENTYLACJA MECHANICZNA ETAP III– PODDASZE		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 6/IS		

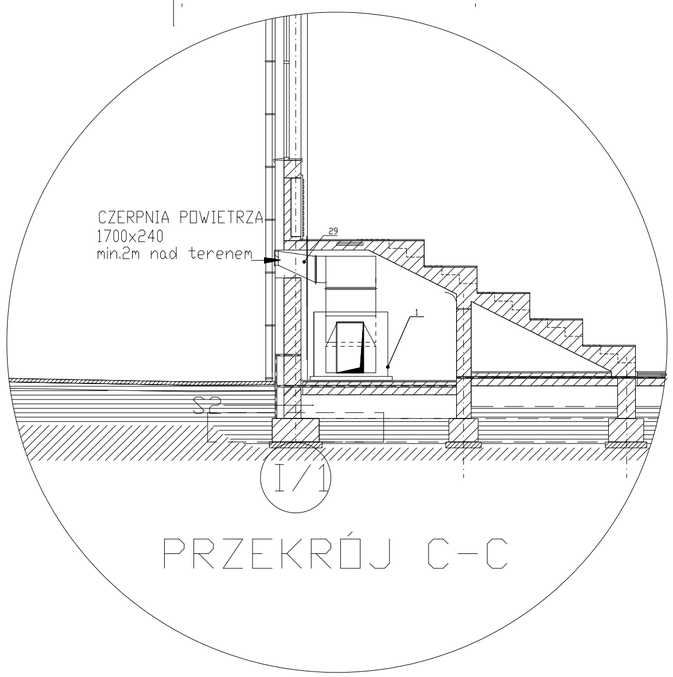
PRZEKRÓJ A-A



Tytuł rysunku: WENTYLACJA MECHANICZNA ETAP III– PRZEKRÓJ A–A		Nazwisko	upr.nr	Data / Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY				
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 3/IS	

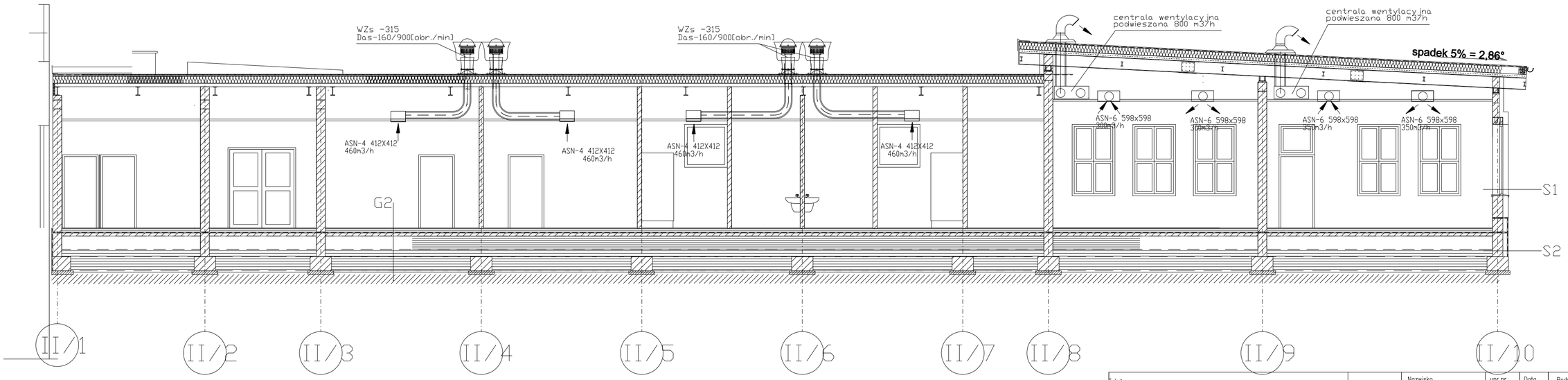
PRZEKRÓJ B-B





PRZEKRÓJ C-C

Tytuł rysunku: WENTYLACJA MECHANICZNA ETAP III– PRZEKRÓJ B–B, C–C		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /PWOS/05	10.2006	
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY			Nr projektu: 65/06/BR/2007		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43–143 LĘDZINY					
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 4/IS		



Tytuł rysunku: WENTYLACJA MECHANICZNA ETAP III– PRZEKRÓJ D–D		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761/PWOS/05	10.2006	
	Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43–143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: 5/IS		

zakończenie kanału wentylacyjnego - palasol fi 160

zakończenie kanału wentylacyjnego - turbowent fi 160

?WZs-315 DAs-160/900[1/min]

wyrzutnia dachowa typ BII fi 250

spadek 5% = 2,86°

64 miejsca

dylatacja przeciwskurczowa

64 miejsca

64 miejsca

16 miejsc

pp=60

Tytuł rysunku	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ ETAP III– WIDOWNIA		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Projektował	mgr inż. M.PUC	SLK/0761 /IM/05/05	10.2006	
		Sprawdził	mgr inż. R.SKRZEP	28/01	10.2006	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik		PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik		Skala 1:100	Numer rysunku 2/IS	

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Tom IX – etap I

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

Spis zawartości dokumentacji

A. Część ogólna....2
1. Podstawa opracowania....2
2. Cel i zakres opracowania....2
3. Charakterystyka energetyczna nowoprojektowanych obiektów – etap I....2
4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie....3
5. Instalacja c.o.....3
5.1. Rozprowadzenie mediów....3
5.2. Grzejniki....4
5.3. Armatura....4
5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie....4
5.5. Regulacja....5
6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń – stanowi odrębne opracowanie....5
7. Włączenie nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącej kotłowni....5
8. Dodatkowe zmiany w zasilaniu istniejących obiegów grzewczych....5
9. Korekty w istniejącym układzie kotłowym....5
9.1. Istniejąca rezerwa mocy kotłowni....5
9.2. Złąd wodny instalacji grzewczej....6
9.3. Automatyczny układ odpowietrzania złądu....6
9.4. Ścieżka gazowa....6
10. Warunki wykonawstwa....6
10.1. Wytyczne montażu instalacji c.o.....6
10.2. Próby ciśnieniowe....7
10.3. Zabezpieczenie termiczne....7
11. Zagadnienia BHP i p/poż. 7
12. Uwagi końcowe 8
13. Wytyczne branżowe....8
13.1. Część budowlana 8
13.2. Część elektryczna 8
B. Część obliczeniowa....8
C. Część materiałowa....9

D. Część graficzna.
1. instalacja centralnego ogrzewania - rzut piwnic rys.nr I/1/ICO
2. instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru rys.nr I/2/ICO
3. instalacja centralnego ogrzewania - rzut 1 piętra rys.nr I/3/ICO
4. instalacja centralnego ogrzewania - rzut 2 piętra rys.nr I/4/ICO
5. rozwinięcie instalacji c.o. – etap 1 rys.nr I/5/ICO

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

Kosztorys stanowi odrębne opracowanie.

A. Część ogólna

OPIS TECHNICZNY
do PBW instalacji centralnego ogrzewania dla rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową i segment dydaktyczny - etap I.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt wykonawczy architektury budynku „Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły".
- Wizja lokalna.
- Obowiązujące normy, wytyczne i przepisy.
- Uzgodnienia z Inwestorem w trakcie opracowywanego projektu.
- Wytyczne zawarte w specyfikacji przetargowej.
- Wytyczne projektowe producentów urządzeń.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania w nowoprojektowanym budynku dydaktycznym – etap I przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach.
Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt instalacji centralnego ogrzewania obiektu w skład którego wchodzi rozprowadzenie medium grzejnego w budynku, dobór oraz podłączenia grzejników w instalacji centralnego ogrzewania a także włączenie nowoprojektowanej instalacji do istniejącej kotłowni gazowej o mocy 570 kW.

3. Charakterystyka energetyczna nowoprojektowanych obiektów – etap I

1. Dane ogólne				
1.	Liczba kondygnacji			Piwnica + 3
2.	Kubatura budynku	[m^3]		5 406
3.	Powierzchnia budynku	[m^2]		1 468
4.	Rodzaj systemu ogrzewania budynku			Centralne
5.	Strefa klimatyczna			3
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne objęte termomodernizacją				
l.p.	Nazwa przegrody	Komentarz	Materiał warstwy	K_o **[W/(m^2K)]**
1.	S1	Ściana zewnętrzna	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny 1,0cm + Pustak ceramiczny MAX 29,0cm + Styropian EPS 70 15cm+ Tynk akrylowy barwiony w masie	0,227
2.	S2	Ściana fundamentowe	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny1,0cm + Ściana żelbet. wylewana na mokro 29.0cm + Styropian EPS 100 10,0cm + Zaprawa klej. na siatce z włókien szklanych + Masa izolacyjna np.: Dysperbit + Płytki klinkierowe (od poziomu terenu)	0,246
3.	S3	Ściana zewnętrzna na 2 piętrze	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny 1,0cm + Pustak ceramiczny MAX 19,0cm + Styropian EPS 70 12.0cm +	0,289

			Tynk akrylowy barwiony w masie	
4.	G 2	Podłoga na gruncie	Płytki gres 1,5 cm + Podkład bet.zbroj. siatką lub włóknami 5.0cm + Styropian EPS 100 5.0cm + 2x folia PE + Podkład betonowy 10,0cm + Podbudowa żwirowo- piaskowa 35.0cm	0,337
5.	D2	Dach	Folia dachowa PCV + Wełna mineralna twarda 20,0cm + Blacha trapezowa TR 60/235 + Folia PE + Dźwigar stalowy IPE 240 + Pustka powietrzna + Sufit podwieszany z płyt GKF wodoodpornych	0,242
6.	OZ	Okno zewnętrzne PVC		1,3
7.	DZ	Drzwi zew. aluminiowe		2,6
3. Charakterystyka energetyczna budynku				
1.	Obliczeniowe straty ciepła pomieszczeń		[kW]	98,4
2.	W tym strata ciepła na wentylację		[kW]	73,3
3.	W tym strata ciepła przez przenikanie		[kW]	25,1
4.	Powierzchniowy wskaźnik cieplny budynku		[W/m^2]	67,0
5.	Kubaturowy wskaźnik cieplny budynku		[W/m^3]	18,2

4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie

- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- Dzienniku Ustaw Nr 75 z dnia 12.04.2002 r.
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania instalacji grzewczych.
- Wymagania techniczne COBRIT INSTAL „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – zeszyt 2”
- PN-B-03406:1994 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^2
- Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą – PN-83/B-03430, PN-83/B-03430/Az:2000.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych.

Moc nowoprojektowanego obiegu grzewczego dla etapu I wynosi 98,4 kW.

5. Instalacja c.o.

Budynki ogrzewane będą z niskotemperaturowej kotłowni gazowej usytuowanej w podpiwniczeniu budynku istniejącej szkoły w wydzielonym pomieszczeniu. Projektowane parametry obliczeniowe, nominalne czynnika grzewczego określono, na podstawie wizji lokalnej przedmiotowej kotłowni i w oparciu o wywiad przeprowadzony z pracownikiem obsługi kotłowni, na poziomie 75/55 °C. Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym, dwururowym o obiegu wymuszonym - pompowym. Instalacja c.o. projektowana jest jako dwa niezależne obiegi grzewcze.

5.1. Rozprowadzenie mediów

Instalacja zaprojektowana została z wielowarstwowych rur zespolonych typu PEX-Al-PE w których rurą rdzeniową jest zawsze rura z polietylenu sieciowanego PE-X na którą nałożono warstwę folii aluminiowej oraz powłokę ochronną z polietylenu sieciowanego PE, kształtki wykonane z mosiądzu np. TECEflex prowadzonych częściowo po powierzchni tynku ponad stropem oraz w bruzdach pod powierzchnią tynku oraz w wylewce podłogi. Przewody izolowane będą cieplnie otuliną z pianki polietylenowej o niskiej gęstości np. Thermaflex FRZ i Thermacompact S o grubości warstwy wg opisu pt.

10.3. Przewody układane na izolacji termicznej podłogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubość warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).

Do wykonywania połączeń rur używa się narzędzi do rozszerzania końcówki rury (kalibrowania) i zaciskarki do nasuwania tulei zaciskowych.

Przewody mocować do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Jako podpory przesuwne wykorzystujemy obejmy i uchwyty do rur wg katalogu TECEflex. Jako podpory stałe wykorzystujemy przelotowe uchwyty do rur z przekładką gumową, umieszczone na odsadzce rury. Uchwyty mocowane są do przegród budowlanych lub wsporników. Jako kompensatory w pierwszej kolejności wykorzystujemy łuki, kolana i odsadzki wynikające ze zmiany kierunku prowadzenia przewodu (kompensacja naturalna - samokompensacja) lub kompensatory U-kształtowe. Dla rur, które są wmurowane w ściany pod tynkiem lub wbudowane w jastrych, zakłada się, że przyrost długości przejmowany jest przez izolację.

Maksymalne długości między podporami ruchomymi

Średnica przewodu Dz [mm]	16x2,0	20x2,5	25x2,5	32x3,0	40x4,0	50x4,5
Max długości między podporami [m]	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową

i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej

o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniające powstawanie w niej naprężeń ścinających.

5.2. Grzejniki

W projekcie przewiduje się ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników stalowych, płytowych np. typu VNH CosmoNowa KV z wbudowanym zaworem, z podłączeniem dolnym. Grzejniki należy zamówić z zestawami montażowymi uniwersalnymi, regulowanymi w skład których wchodzą wieszaki, korek i odpowietrznik. Grzejniki są wyposażone w wkładki zaworowe. Wkładki zaworowe grzejników należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne np. Oventrop Uni LD. Podłączenie grzejników do instalacji projektuje się za pomocą zestawów przyłączeniowych Oventrop Multiflex F ZB Dn15 kątowych z możliwością odcięcia grzejnika.

Wielkości Grzejników podano na rzutach pomieszczeń i na rozwinięciach.

5.3. Armatura

Oprócz armatury przygrzejnikowej instalację należy wyposażyć zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o.: na wyjściu z rozdzielacza oraz na odgałęzieniach obiegów zamontować należy odcinające zawory kulowe, gwintowane, na powrocie przed rozdzielaczem należy zabudować zawory regulacyjno pomiarowe np. Oventrop Hydrocontrol R oraz filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym np. IFM-50 firmy InfraCorr.

5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie

Przyjęto odpowietrzenia miejscowe – przez odpowietrzniki automatyczne kątowe grzejnikowe np. Flexvent H firmy Flamco. Na końcach pionów i w miejscach w których występuje groźba pojawienia się zatorów powietrznych, projektuje się automatyczne odpowietrzniki proste np. Flexvent 1/2” firmy Flamco z zaworami stopowymi.

Odwodnienie instalacji projektuje się przez zawory spustowe ze złączką do węża umiejscowione zgodnie z rozwinięciem instalacji. Odcięcie i odwodnienie grzejników następować będzie przez zestawy przyłączeniowe grzejników.
Odwodnienie instalacji c.o. możliwe będzie korzystając z zaprojektowanych zaworów używając sprężonego powietrza do przedmuchu instalacji prowadzonej w wylewce podłogi i powinno następować tylko w miejscach wystąpienia awarii lub pojedynczych sekcjach czy grzejnikach instalacji c.o. Bezwzględnie należy unikać bezpodstawnego odwadniania instalacji c.o. co ma ogromny wpływ na żywotność i poprawną pracę układu.

5.5. Regulacja

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie przez zastosowanie nastawy wstępnej na przygrzejnikowych zaworach termostatycznych oraz za pomocą zaworów regulacyjno pomiarowych np. Oventrop Hydrocontrol R umieszczonych na powrocie instalacji (wg rozwinięcia instalacji c.o.).

6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń – stanowi odrębne opracowanie

Ilość powietrza wentylacyjnego wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń przyjęto zgodnie z Polską Normą. Niezbędna ilość ciepła do ogrzania powietrza wentylacyjnego została ujęta w stratach cieplnych pomieszczeń i uwzględniona przy doborze wielkości grzejników.

7. Włączenie nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącej kotłowni

W celu wykonania podłączenia nowoprojektowanej instalacji c.o. do istniejącej kotłowni przebudować należy istniejący rozdzielacz ogrzewania. Przebudowa polegać będzie na zastąpieniu istniejących stalowych belek rozdzielacza Dn125 o długościach 1,1m i 1,45m nowymi o średnicy Dn125 i długościach 1,35m i 1,7m.

8. Dodatkowe zmiany w zasilaniu istniejących obiegów grzewczych

W celu poprawienia własności użytkowych całego układu grzewczego projektuje się doposażenie istniejących obiegów grzewczych, na powrocie każdego z obiegów w zawór regulacyjno pomiarowy np. Oventrop Hydrocontrol R oraz filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym np. IFM firmy InfraCorr.

9. Korekty w istniejącym układzie kotłowym

9.1. Istniejąca rezerwa mocy kotłowni

W istniejącej kotłowni gazowej zainstalowane są obecnie dwa kotły VIESSMANN typu Paromat-Simplex o mocy 285 kW każdy. Na podstawie wizji lokalnej przedmiotowej kotłowni i w oparciu o wywiad przeprowadzony z pracownikiem obsługi kotłowni ustalono iż obecnie dla zaspokojenia strat ciepła istniejących budynków wystarczająca jest moc jednego kotła czyli 285 kW, drugi kocioł traktowany jest jako 100% rezerwa. Potwierdzeniem tej tezy jest zastosowany w układzie zasilania paliwem kotłowni gazomierz G25, parametry którego pozwalają na bezproblemową pracę tylko jednego kotła.

Dodatkowo szacowana wielkość mocy grzewczej istniejącego układu przyjęta została na poziomie:

- kubatura istniejącego budynku szkoły to ~ 18 000,00 m^3

18 000,00 x 17 W/m^3 = ~306 kW

Określone w ten sposób zapotrzebowanie ciepła istniejącej szkoły pozwala przyjąć iż układ dysponuje jeszcze rezerwą mocy na poziomie 264 kW dzięki czemu w bezpieczny sposób możemy dołączyć obiegi grzewcze nowoprojektowanych obiegów o sumarycznej mocy 191,2 kW.

Istniejąca kotłownia wyposażona jest także w przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności całkowitej 640 litr.

9.2. Zład wodny instalacji grzewczej

Istniejąca kotłownia wyposażona jest w przeponowe naczynie wzbiorcze o pojemności całkowitej 640 litr.

Szacunkowa pojemność wodna istniejącej instalacji grzewczej przyjęta została na poziomie:
Moc cieplna układu 306 kW
Przybliżona pojemność wodna dla ogrzewania za pomocą grzejników płytowych to 8,5 l/kW
Pojemność wodna kotła Paromat-Simplex o mocy 285 kW – 306 litr.
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3 bar.
Ciśnienie wstępne w instalacji 1,5 bar.
Pojemność wodna istniejącej instalacji to: 306kW x 8,5 l/kW + 2 x 306 l = 3213 l
Pojemność wodna nowoprojektowanej instalacji E1 + E2 i i3 – 1475 l + 1140 l = 2615 l
Sumaryczna pojemność wodna – 5828 l
Zgodnie z tabelą doboru przeponowych naczyń wzbiorczych firmy Reflex dla podanych parametrów układu wymagana jest sumaryczna pojemność całkowita naczyń wzbiorczych na poziomie 1000 l.
W związku z powyższym projektuje się dostawienie do istniejącego już przeponowego naczynia wzbiorczego o pojemności 640 litr. dodatkowego o pojemności 400 litr. – Reflex N400/6.

9.3. Automatyczny układ odpowietrzania zładu

W celu skutecznego odpowietrzenia instalacji grzewczej projektuje się zastosowanie w pełni automatycznego separatora podciśnieniowego typu Spirovent ‘Air Superior S6A-R.
Superior wyposażony jest w wysoko wydajną, pionową, odśrodkową pompę ze zmienną prędkością obrotową i inteligentne sterowanie, komplet elastycznych węży podłączeniowych dostarczanych wraz z urządzeniem.
S6A-R z funkcją napełniania dokonuje pomiaru ciśnienia w instalacji w sposób ciągły i jeżeli to konieczne dopełnia instalację odpowietrzonym medium. Instalacja utrzymuje stałe ciśnienie bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń.
Urządzenie należy podłączyć do powrotnej belki rozdzielacza instalacji co. Schemat podłączenia urządzenia dostarczany jest wraz z Superior S6A-R.
W kotłowni należy pozostawić istniejący układ napełniania złądu podłączony do powrotnej belki rozdzielacza, z układu tego należy tylko za wodomierzem wyodrębnić dodatkową nitkę doprowadzającą wodę do Superior S6A-R.

9.4. Ścieżka gazowa

Ponieważ układ zasilania paliwem kotłowni wyposażony jest w gazomierz typu G25 a po podłączeniu nowoprojektowanych obiegów grzewczych konieczny jest wzrost wydajności cieplnej kotłowni należy dokonać wymiany istniejącego gazomierza na nowy typu G40.

10. Warunki wykonawstwa

10.1. Wytyczne montażu instalacji c.o.

Przewody prowadzić w miejscach i na wysokościach jak pokazano na rzutach pomieszczeń i rozwinięciu, ze spadkiem 3 ‰ w kierunku źródła ciepła.
Tam, gdzie wymaga tego trasa prowadzenia przewodów wykonać należy otwory w ścianach na przeprowadzenie rurociągów wewnętrznej instalacji c.o..
Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować stalowe tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniające powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Zgodnie z Dz.U. z 2002r. Nr 75 z paragrafem 135.3. pt.6 instalację grzewczą wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych a także przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi. W miejscu styku instalacji z tworzywa sztucznego z rurami stalowymi wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze. Należy wykonać mostek składający się z dwóch obejm dwudzielnych śrubowych i drutu miedzianego o przekroju 16 mm^2.

10.2. Próby ciśnieniowe

Po wykonaniu całej instalacji c.o. należy dokonać jej płukania i próby ciśnieniowej.
Próby ciśnieniowe (szczelności) wykonać na ciśnienie próbne:
$P_{Próbne} = P_{Robocze} + 2$ bar = 3 bar + 2 bar = 5,0 bar.
Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych" i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Wymaganiami technicznymi COBRIT INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania".
Po pozytywnej próbie potwierdzonej protokołem jej odbioru należy przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości – powierzchni oraz zaizolować otuliną termoizolacyjną np. otuliną THERMAFLEX. Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.
Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

10.3. Zabezpieczenie termiczne

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody prowadzone po powierzchni tynku zaizolować otuliną termoizolacyjną np. THERMAFLEX FRZ.
Grubość izolacji dla przewodów:
dla DN 20-25 – 30 mm,
DN 32-50 – 35 mm,
DN 65 – 40 mm,
DN 80 – 45 mm,
DN 100 – 50 mm,
DN 125-150 – 60 mm.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych pod powierzchnią tynku oraz w wylewce podłogi zaizolować otuliną termoizolacyjną odporną na działanie składników chemicznych zawartych w zaprawie np. THERMAFLEX Thermacompact S o grubości warstwy 6mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.
Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.
Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

11. Zagadnienia BHP i p/poż.

Wszystkie roboty montażowe i próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych" oraz wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
Podczas wykonywania robót montażowych baczną uwagę zwrócić, aby nie spowodować pożaru. Wszystkie prace winni wykonywać pracownicy przeszkoleni z zakresu przepisów BHP i ochrony p/poż.

12. Uwagi końcowe

- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z projektantem.
- Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
- Oznaczyć stany otwarcia i zamknięcia zaworów odcinających, zadbać aby wszystkie zawory odcinające znajdowały się w pozycji otwartej.
- Należy bezwzględnie przestrzegać narzuconych przez producenta oraz wymaganych w polskich normach okresowych przeglądów urządzeń.
- Izolować cieplnie przewody instalacji c.o., rury wielowarstwowe prowadzone w wylewce podłogi otuliną przeznaczoną do stosowania w instalacjach podtynkowych np. typu Thermaflex Thermacompact S o grubości min. 6mm, przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować otuliną np. typu Thermaflex FRZ o grubościach podanych w pt. 10.3.
- Izolować cieplnie przewody rozprowadzające i piony instalacji centralnego ogrzewania wykonane z rur stalowych prowadzonych po powierzchni tynku warstwą otuliny typu Thermaflex FRZ o grubościach podanych w pt. 10.3.
- Instalację powinien wykonywać doświadczony instalator przeszkolony i posiadający stosowne certyfikaty odnośnie technologi w której wykonywana będzie instalacja c.o. np. TECEflex.
- Wszystkie rury instalacji c.o. zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
- W miejscu styku instalacji z tworzywa sztucznego z rurami stalowymi wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze. Należy wykonać mostek składający się z dwóch obejm dwudzielnych śrubowych i drutu miedzianego o przekroju 16 mm^2.
- Przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości - powierzchni.
- Stosowane w instalacji kształtki instalacyjne mosiężne, przed zalaniem jastrychem lub tynkiem zabezpieczyć materiałem izolacyjnym wg. technologii stosowanych rur instalacyjnych.
- Usytuowanie grzejników w pomieszczeniach wymuszone zostało sposobem rozmieszczenia sprzętów i urządzeń wyposażenia wnętrz.
- Na rzutach pomieszczeń w części istniejącej budynku C oznaczono istniejące grzejniki, które należy zdemontować lub przesunąć gdyż w obecnej formie kolidują one z nową aranżacją wnętrz.

13. Wytyczne branżowe

13.1. Część budowlana

- Wykonanie przebić przez przegrody budowlane
- Wykonanie mocowań rur i armatury instalacji c.o.

13.2. Część elektryczna

- Podłączenie zasilania do Spirovent ‘Air Superior S6A-R.

B. Część obliczeniowa

Obliczenia strat ciepła pomieszczeń wykonano w programie OZC, obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano w programie TEDI należących do pakietu oprogramowania firmy Instal System. Wyniki obliczeń hydraulicznych w formie graficznej przedstawione są na rozwinięciu instalacji c.o.

Parametry projektowanej instalacji:
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C
Etap I
Wydajność cieplna instalacji 98 416 W
Ciśnienie dyspozycyjne 21,7 kPa
Przepływ obliczeniowy 3257,9 kg/h
Pojemność wodna układu 1475 dm3

C. Część materiałowa

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

Zestawienie materiałów dla Etapu 1 – rozbudowy budynku szkoły w Lędzinach

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Rura stal. k= 0.15	- Dn 50	180	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Kolano 90°	50	36	szt.
Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Rura wielowarstwowa	16 x 2,2	222	m
Rura wielowarstwowa	20 x 2,8	102	m
Rura wielowarstwowa	25 x 3,5	102	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	91	m
Rura wielowarstwowa	40 x 4,0	65	m
Rura wielowarstwowa	50 x 4,5	79	m
Rura wielowarstwowa	63 x 6,0	10	m
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Kolano 90° z mosiądzu	16 - 16	24	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	32 - 32	6	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	40 - 40	6	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	50 - 50	4	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	50 - 2"w	4	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - 1/2"z	2	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	50 - 1_1/2"z	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 16 - 16	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	50 - 50 - 50	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 16	38	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 20	10	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 20 - 16	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 25	26	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 20 - 20	24	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 32 - 25	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 25	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 32	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 20 - 40	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 32 - 40	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 32 - 32	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	50 - 25 - 50	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	50 - 40 - 40	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	50 - 20 - 50	6	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	212	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	100	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	100	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	44	szt.

Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	36	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	50	32	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	16 - 3/4"w	152	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	20 - 16	30	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 20	8	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	40 - 32	4	szt.
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Mufa calowa redukcyjna	1_1/2"w - 1"w	2	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1"z - 1/2"w	2	szt.
Zawory - OVENTROP			
Multiflex F ZB(2-r)podw.,kąt.,nak.3/4"GW	15	76	szt.
Zawór reg. pom. Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr.	40	1	szt.
Głowice - OVENTROP			
Termostat Uni LD (z poz. zero)	101 14 75	76	szt.
Zabezpieczenie antykradzieżowe do termostatów Uni LD	101 17 75	76	szt.
Armatura			
Odpowietrznik automatyczny prosty z zaworem stopowym Flexvent 1/2” firmy Flamco		8	szt.
Odpowietrznik automatyczny kątowy grzejnikowy Flexvent H firmy Flamco		76	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	50	2	szt.
Filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym IFM-50 firmy InfraCorr	50	1	szt.
Manometr z rurką, króćcem, kurkiem manometrycznym, zakres pomiarowy 0-0,6MPa		2	szt.
Termometr skośny z rurką i króćcem, zakres pomiarowy 0-120°C		2	szt.
Elementy dodatkowe			
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn40 x 1300	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn50 x 400	12	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 400	6	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 650	4	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 1750	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn100 x 550	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn100 x 100	2	szt.
Zawór spustowy, kulowy, gwintowany Dn15 ze złączką do węża		4	szt.
Otuliny - Katalog izolacji standardowych do instalacji podtynkowych np. Thermaflex Thermacompact			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	222	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	102	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 28 mm	6 mm	102	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm	91	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 42 mm	9 mm	65	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 54 mm	9 mm	79	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 70 mm	9 mm	10	m
Otuliny - Katalog izolacji standardowych do instalacji podtynkowych np. Thermaflex FRZ			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 60 mm	35 mm np. (6mm o średnicy wewn. 60 mm + 30mm o średnicy wewn. 76 mm)	180	m
Zestawienie grzejników			

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe					
11KV/600	600	920	61	1	szt.
11KV/600	600	1400	61	1	szt.
33KV/600	600	920	166	8	szt.
33KV/600	600	1200	166	6	szt.
33KV/900	900	800	166	2	szt.
33KV/900	900	920	166	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe					
11KV/600	600	920	61	1	szt.
11KV/600	600	1000	61	1	szt.
21KV/600	600	800	80	1	szt.
21KV/600	600	920	80	1	szt.
21KV/600	600	1400	80	1	szt.
22KV/600	600	920	105	8	szt.
33KV/600	600	800	166	5	szt.
33KV/600	600	920	166	13	szt.
33KV/600	600	1000	166	11	szt.
33KV/600	600	1200	166	11	szt.
33KV/600	600	1400	166	1	szt.
22KV/900	900	800	105	2	szt.
22KV/900	900	920	105	1	szt.
Grzejniki istniejące z zasilaniem bocznym, zaworami termostatycznymi i głowicami na gałązkach zasilających Dn15 do przesunięcia – demontaż, płukanie, przespawanie gałązek podłączeniowych, uzupełnienie o grzejnikowy zawór odcinający np. Oventrop Combi 2 prosty Dn15 na powrocie, powtórny montaż.					
22KV/600/1000				2	szt.
22KV/900/600				1	szt.
22KV/500/1600				1	szt.
22KV/600/800				1	szt.
Grzejniki istniejące z zasilaniem bocznym, zaworami termostatycznymi i głowicami na gałązkach zasilających Dn15 do demontażu					
22KV/600/1000				3	szt.
11KV/600/1000				1	szt.
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219					
Rura stal. k= 0.15			- Dn 15	20	m

Zestawienie materiałów – elementy włączenia do istniejącej instalacji c.o.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Rura stal. k= 0.15	- Dn 50	6	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 65	6	m
Rura stal. k= 0.15	- Dn 125	3,1	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Kolano 90°	50	4	szt.
Kolano 90°	65	4	szt.
Zawory - OVENTROP			
Zawór reg. pom. Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr.	40	2	szt.
Zawór reg. pom. Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr.	50	2	szt.
Armatura			

Odpowietrznik automatyczny prosty z zaworem stopowym Flexvent 1/2" firmy Flamco		8	szt.
Filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym IFM-50 firmy InfraCorr	50	2	szt.
Filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym IFM-65 firmy InfraCorr	65	2	szt.
Manometr z rurką, króćcem, kurkiem manometrycznym, zakres pomiarowy 0-0,6MPa		8	szt.
Spirovent Air Superior S6A-R firmy Spirotech automatyczny podciśnieniowy separator powietrza do instalacji grzewczych z funkcją napełniania złądu		1	szt.
Przeponowe naczynie wzbiorcze typu Reflex N400/6		1	szt.
Kołpakowy zawór odcinający Reflex SU R 1x1		1	szt.
Gazomierz G40		1	szt.

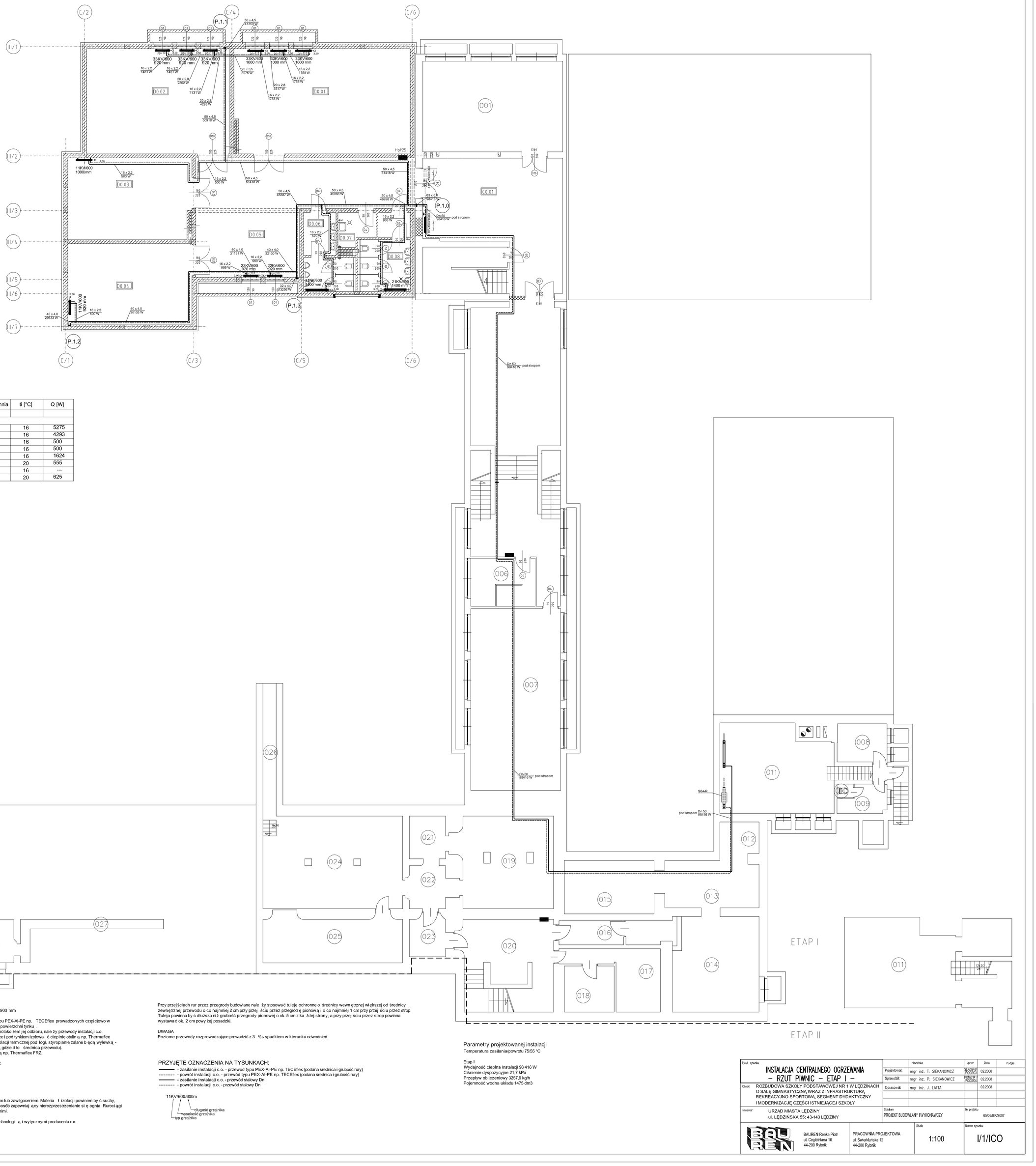
Otuliny - Katalog izolacji standardowych do instalacji podtynkowych np. Thermaflex FRZ

Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 60 mm	35 mm np. (6mm o średnicy wewn. 60 mm + 30mm o średnicy wewn. 76 mm)	6	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 70 mm	40 mm np. (20mm o średnicy wewn. 70 mm + 20mm o średnicy wewn. 114 mm)	6	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK na rurę rozdzielacza o średnicy wewn. 125 mm	60 mm np. (2x30mm mata Thermasheet FR)	6	m2

Prace dodatkowe

Wymiana lub przedłużenie istniejącego rozdzielacza ogrzewania o 250 mm
Podłączenie nowych obiegów do istniejącego rozdzielacza ogrzewania
Założenie zaworów regulacyjnych na istniejących obiegach powrotnych instalacji c.o.
Założenie filtrów siatkowych na istniejących obiegach powrotnych instalacji c.o.
Zainstalowanie dodatkowego naczynia wzbiorczego
Zainstalowanie podciśnieniowego separatora powietrza do instalacji grzewczych z funkcją napełniania złądu
Wymiana istniejącego gazomierza G25 na G40

BIMs PLUS 41-400 Katowice – Mysłowice, ul. Mikołowska 31, tel. (032) 762 45 02



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia	ti [°C]	Q [W]
C0.01	klatka schodowa	65,86		
D0.01	szatnia	73,46	16	5275
D0.02	szatnia	60,18	16	4293
D0.03	szatnia	39,86	16	500
D0.04	szatnia	40,43	16	500
D0.05	korytarz	72,70	16	1624
D0.06	WC chłopców	12,65	20	555
D0.07	pomieszczenie porządkowe	4,68	16	—
D0.08	WC dziewcząt	13,91	20	625

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku .
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej pod łogi, styropianie zalane betonową wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.
Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

Przewody mocowane do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być o dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
------- - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
------- - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

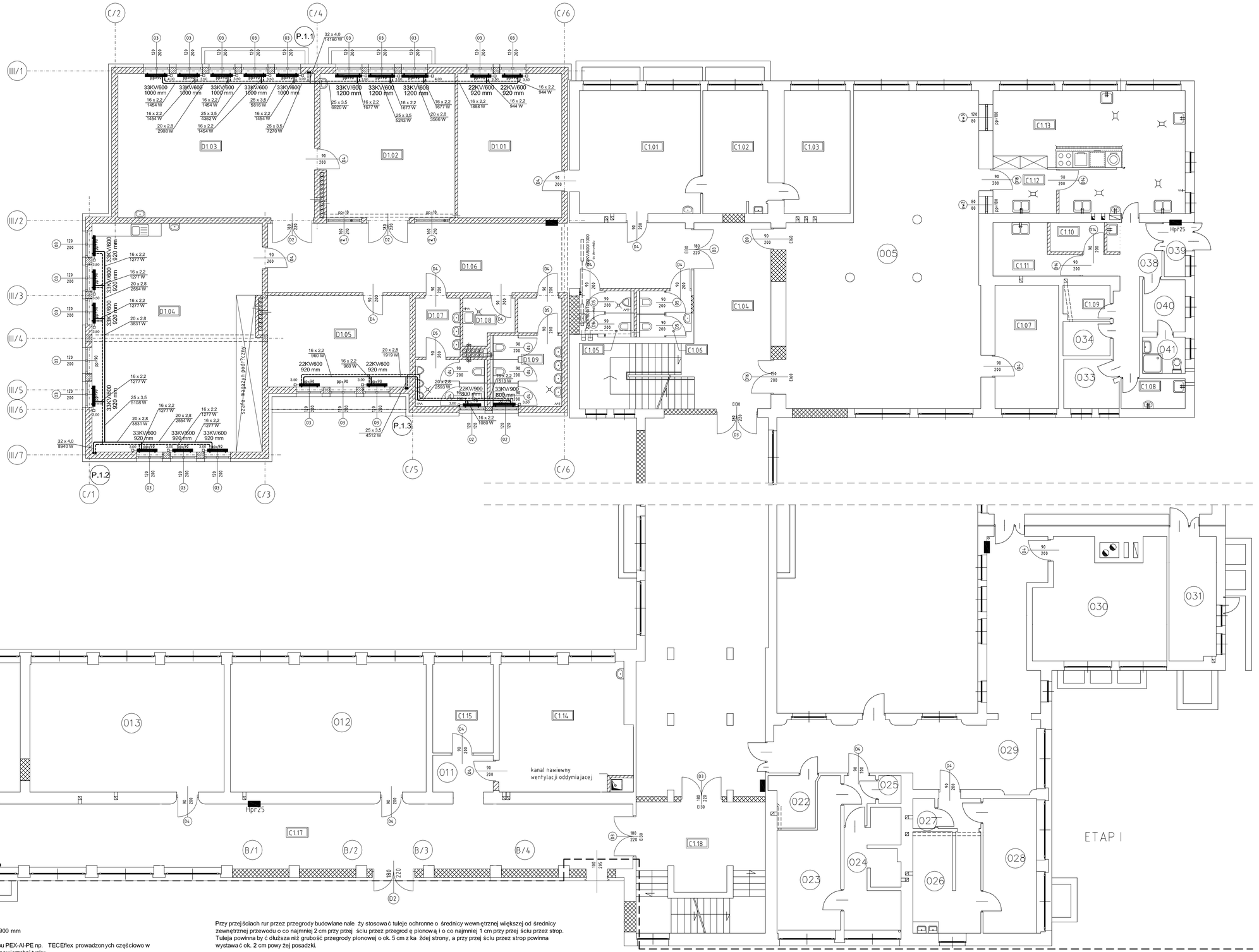
11KV/600/600m
- długość grzejnika
- wysokość grzejnika
- typ grzejnika

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap I
Wydajność cieplna instalacji 98 416 W
Ciśnienie dyspozycyjne 21,7 kPa
Przepływ obliczeniowy 3257,9 kg/h
Pojemność wodna układu 1475 dm3

Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PIWNIC – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLW/0438/POOS/07	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/14/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY			Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100		Numer rysunku: I/1/ICO	

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia	ti [°C]	Q [W]
C1.01	sekretariat	31,70		
C1.02	gabinet vicedyrektora	17,31		
C1.03	gabinet vicedyrektora	17,54		
C1.04	klatka schodowa	46,32		
C1.05	WC chłopców	4,89		
C1.06	WC dziewcząt	4,94		
C1.07	archiwum szkoły	16,64		
C1.08	obróbka jaj	4,06		
C1.09	obieralnia warzyw	3,38		
C1.10	magazyn warzyw	3,38		
C1.11	magazyn prod. suchych	7,70		
C1.12	zmywalnia	12,04		
C1.13	kuchnia właściwa	37,53		
C1.14	sala wyciszenia	35,45		
C1.15	szatnia	11,38		
C1.16	sala lekcyjna	53,68		
C1.17	korytarz	107,61		
C1.18	klatka schodowa	34,50		
D1.01	gabinet dyrektora	31,92	20	1888
D1.02	świetlica	40,74	20	5031
D1.03	świetlica	60,18	20	7270
D1.04	pokój nauczycielski	82,21	20	8940
D1.05	księgowość	26,90	20	1919
D1.06	korytarz	61,31	16	—
D1.07	WC M personelu	12,65	20	1144
D1.08	pomieszczenie porządkowe	4,57	16	—
D1.09	WC D personelu	13,87	20	1578



Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej pod łogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

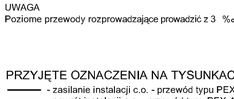
Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.
Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

Przewody mocowane do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę płonową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody płonowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
------- - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
------- - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

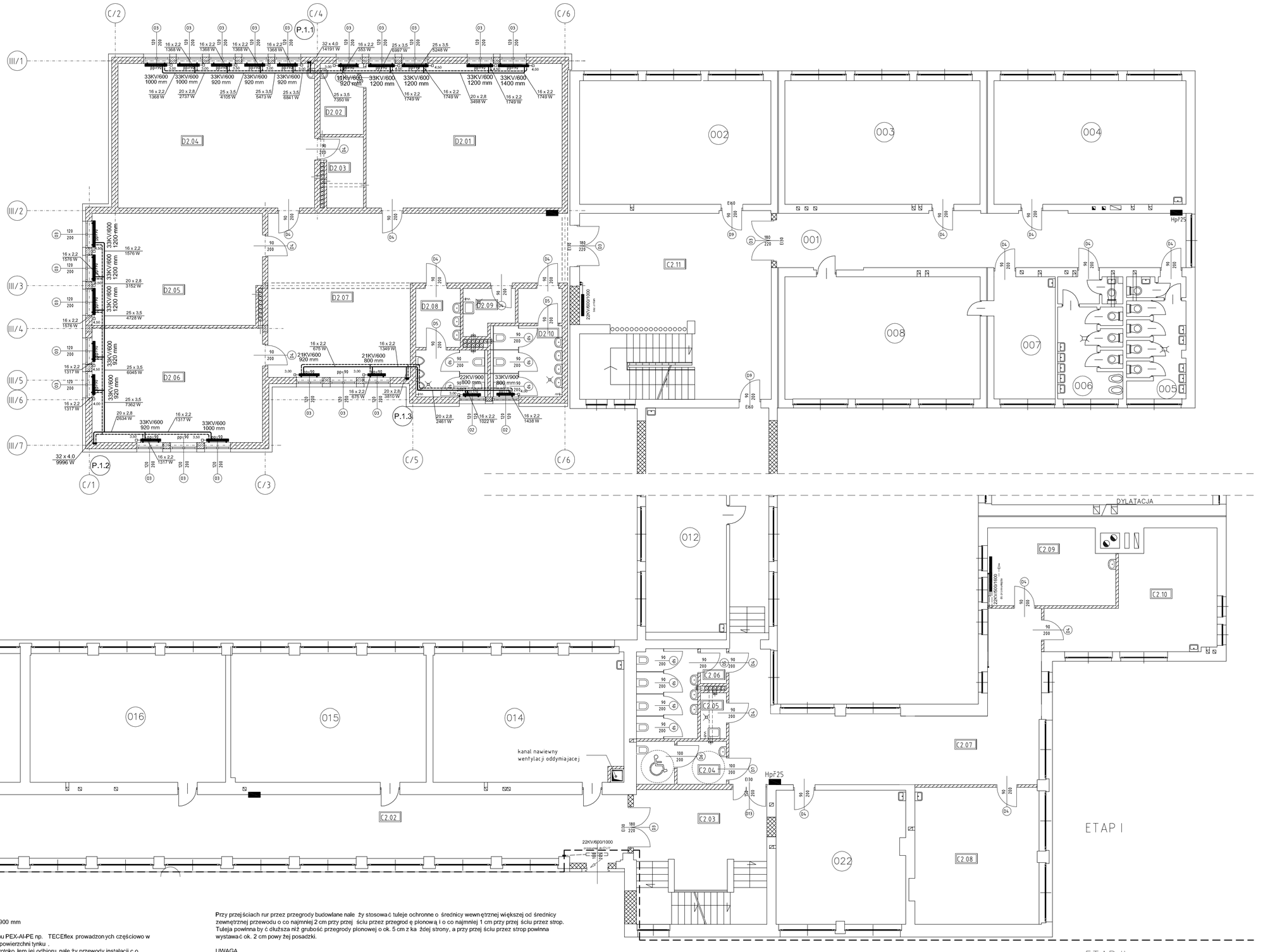


Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap I
Wydajność cieplna instalacji 98 416 W
Ciśnienie dyspozycyjne 21,7 kPa
Przepływ obliczeniowy 3257,9 kg/h
Pojemność wodna układu 1475 dm3

Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PARTERU – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLW/0248/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/1447/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/2/ICO		

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia	ti [°C]	Q [W]
C2.01	WC chłopców	18,12		
C2.02	korytarz	88,72		
C2.03	klatka schodowa	36,74		
C2.04	WC niepełnosprawnych	8,20		
C2.05	pomieszczenie porządkowe	2,42		
C2.06	WC dziewcząt	14,31		
C2.07	korytarz	63,05		
C2.08	sala lekcyjna	35,82		
C2.09	gabinet pedagoga	20,03		
C2.10	gabinet pedagoga	31,21		
C2.11	klatka schodowa	73,48		
D2.01	sala lekcyjna	60,05	20	6997
D2.02	magazyn podręczny	6,53	20	353
D2.03	magazyn podręczny	5,84	20	—
D2.04	sala lekcyjna	60,18	20	6841
D2.05	sala komputerowa	39,86	20	4728
D2.06	sala komputerowa	40,43	20	5268
D2.07	korytarz	72,70	16	1102
D2.08	WC chłopców	12,65	20	1171
D2.09	pomieszczenie porządkowe	4,57	16	—
D2.10	WC dziewcząt	13,87	20	1537



Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce podłogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolowane otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej pod posadzką, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolowane otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
- DN 20-25 - 30 mm,
- DN 32-50 - 35 mm,
- DN 65 - 40 mm,
- DN 80 - 45 mm,
- DN 100 - 50 mm,
- DN 125-150 - 60 mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających medium płynące nimi.

Przewody mocowane do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
- ——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- ------- - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- ——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- ------- - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

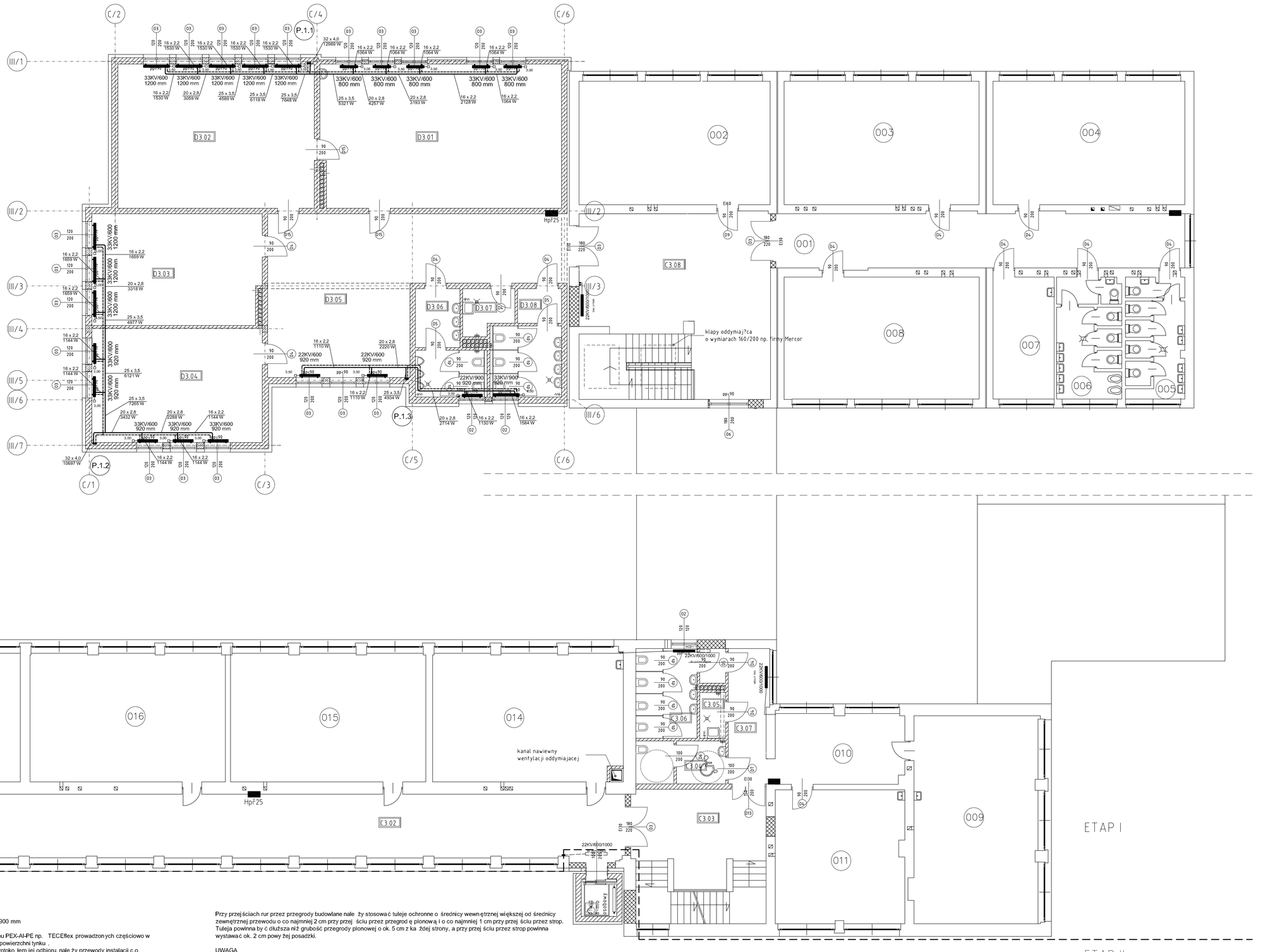
11KV/600/600m
- długość grzejnika
- wysokość grzejnika
- typ grzejnika

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap I
Wydajność cieplna instalacji 98 416 W
Ciśnienie dyspozycyjne 21,7 kPa
Przepływ obliczeniowy 3257,9 kg/h
Pojemność wodna układu 1475 dm3

Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT 1 PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLO/0346/POOS/05	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/3/ICO		

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia	ti [°C]	Q [W]
C3.01	WC chłopców	18,12		
C3.02	korytarz	88,45		
C3.03	klatka schodowa	37,04		
C3.04	WC niepełnosprawnych	8,20		
C3.05	pomieszczenie porządkowe	2,42		
C3.06	WC dziewcząt	14,31		
C3.07	korytarz	11,32		
C3.08	klatka schodowa	65,85		
D3.01	biblioteka	73,46	20	5321
D3.02	czytelnia	60,18	20	7648
D3.03	sala językowa	39,86	20	4977
D3.04	sala językowa	40,43	20	5720
D3.05	komunikacja	72,70	16	1875
D3.06	WC uczniów	12,65	20	1337
D3.07	pomieszczenie porządkowe	4,68	16	—
D3.08	WC uczniów	13,87	20	1721



Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce podłogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolowane cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej pod togi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolowane cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
- DN 20-25 - 30 mm,
- DN 32-50 - 35 mm,
- DN 65 - 40 mm,
- DN 80 - 45 mm,
- DN 100 - 50 mm,
- DN 125-150 - 60 mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

Przewody mocowane do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
- ——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- ------- - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- ——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- ------- - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

11KV/600/600m
- długość grzejnika
- wysokość grzejnika
- typ grzejnika

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap I
Wydajność cieplna instalacji 98 416 W
Ciśnienie dyspozycyjne 21,7 kPa
Przepływ obliczeniowy 3257,9 kg/h
Pojemność wodna układu 1475 dm3

Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT 2 PIĘTRA – ETAP I –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0147/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/4/ICO		

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokoœci 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce podłogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o gruboœci min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej podłogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubość warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
- DN 20-25 - 30 mm,
- DN 32-50 - 35 mm,
- DN 65 - 40 mm,
- DN 80 - 45 mm,
- DN 100 - 50 mm,
- DN 125-150 - 60 mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

Przewody mocować do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

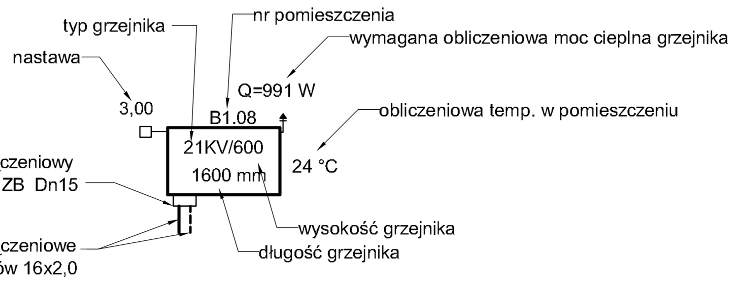
Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

LEGENDA:

- zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- wkładka termostatyczna z nastawą wstępną, z głowicą termostatyczną np. Oventrop Uni LD
- zestaw przyłaczeniowy, kątowy np. Multiflex F ZB(2-r)podw.,kąt.,nak.3/4"GW
- zawór termostatyczny z nastawą wstępną np. Oventrop AV6 Dn15, kątowy, z głowicą termostatyczną Uni LH
- zawór powrotny, odcinajacy kątowy np. Oventrop Combi 2 Dn15
- przygrzejnikowy odpowietrznik automatyczny kątowy np. Flexvent H firmy Flamco
- odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym, prosty np. Flexvent 1/2" firmy Flamco
- zawór zwrotny gwintowany
- zawór prosty, odcinający kulowy, gwintowany
- manometr z rurką, króćcem, kurkiem manometrycznym, zakres pomiarowy 0-0,6MPa
- termometr z rurką, króćcem, zakres pomiarowy 0-120°C
- zawór spystowy, kulowy, gwintowany Dn15 ze złączką do węża
- zawór regulacyjno pomiarowy, nastawny np. typu Oventrop Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr., gwintowany
- filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym, gwintowany np. IFM-50 firmy InfraCorr

Oznaczenie grzejników na rozwinięciu



Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap I
Wydajność cieplna instalacji 98 416 W
Ciśnienie dyspozycyjne 21,7 kPa
Przepływ obliczeniowy 3257,9 kg/h
Pojemność wodna układu 1475 dm3

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ROZWINIĘCIE – ETAP I –	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100/---	Numer rysunku: I/5/ICO		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Tom IX – etap II

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

Spis zawartości dokumentacji

A. Część ogólna....2
1. Podstawa opracowania....2
2. Cel i zakres opracowania....2
3. Charakterystyka energetyczna nowoprojektowanych obiektów – etap II....2
4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie....3
5. Instalacja c.o.....3
5.1. Rozprowadzenie mediów....3
5.2. Grzejniki....4
5.3. Armatura....4
5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie....5
5.5. Regulacja....5
6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń – stanowi odrębne opracowanie....5
7. Warunki wykonawstwa....5
7.1. Wytyczne montażu instalacji c.o. 5
7.2. Próby ciśnieniowe....5
7.3. Zabezpieczenie termiczne....6
8. Zagadnienia BHP i p/poż.....6
9. Uwagi końcowe....6
10. Wytyczne branżowe....7
B. Część obliczeniowa....7
C. Część materiałowa....8

D. Część graficzna.

1. instalacja centralnego ogrzewania - rzut piwnic rys.nr I/1/ICO
2. instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru rys.nr I/2/ICO
3. rozwinięcie instalacji c.o. – etap II rys.nr I/3/ICO

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

Kosztorys stanowi odrębne opracowanie.

A. Część ogólna

OPIS TECHNICZNY
do PBW instalacji centralnego ogrzewania dla rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową i segment dydaktyczny - etap II.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt wykonawczy architektury budynku „Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły".
- Wizja lokalna.
- Obowiązujące normy, wytyczne i przepisy.
- Uzgodnienia z Inwestorem w trakcie opracowywanego projektu.
- Wytyczne zawarte w specyfikacji przetargowej.
- Wytyczne projektowe producentów urządzeń.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania w nowoprojektowanym budynku łącznika – etap II przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach.
Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt instalacji centralnego ogrzewania obiektu w skład którego wchodzi rozprowadzenie medium grzejnego w budynku, dobór oraz podłączenia grzejników w instalacji centralnego ogrzewania a także włączenie nowoprojektowanej instalacji do istniejącej kotłowni gazowej o mocy 570 kW.
Podłączenie układu grzewczego budynku łącznika – etap II - zaprojektowane zostało także jako podłączenie obiegu grzewczego sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym – etap III od istniejącej kotłowni.

3. Charakterystyka energetyczna nowoprojektowanych obiektów – etap II

1. Dane ogólne				
1.	Liczba kondygnacji		Piwnica + 1	
2.	Kubatura budynku	[m^3]	645	
3.	Powierzchnia budynku	[m^2]	139	
4.	Rodzaj systemu ogrzewania budynku		Centralne	
5.	Strefa klimatyczna		3	
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne objęte termomodernizacją				
l.p.	Nazwa przegrody	Komentarz	Materiał warstwy	K_o **[W/(m^2K)]**
1.	S2	Ściana fundamentowe	Ściana żelbetowa wylewana na mokro 29.0cm + Styropian EPS 100 10,0cm + Wyprawa klejowa na siatce z włókien szklanych + Masa izolacyjna np.: Dysperbit + Płytki klinkierowe (od poziomu terenu)	0,347
2.	S4	Ściana zewnętrzna szatni	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny 1,0cm + Pustak ceramiczny MAX 25,0cm + Styropian EPS 70 15.0cm + Tynk akrylowy zewnętrzny	0,289

3.	D2	Dach nad zapleczem szatniowym	Folia dachowa PCV + Wełna mineralna twarda 20,0cm + Blacha trapezowa TR 94/250 + Folia PE + Dźwigar stalowy IPE 330 + Pustka powietrzna + Sufit podwieszany z płyt GK wodoodpornych	0,242
4.	G2	Podłoga na gruncie	Płytki gres 1,5cm + Podkład bet. zbrojony siatka lub włóknami 5.0cm + Styropian EPS 100 5.0cm + 2x folia PE 0,2mm + Płyta betonowa 10,0cm + Podbudowa żwirowo- piaskowa 35.0cm	0,337
5.	OZ	Okno zewnętrzne PVC		1,3
6.	OZal	Okno zewnętrzne aluminiowe		2,0
7.	DZ	Drzwi zew. aluminiowe		2,6
3. Charakterystyka energetyczna budynku				
1.	Obliczeniowe straty ciepła pomieszczeń		[kW]	5,4
2.	W tym strata ciepła na wentylację		[kW]	1,8
3.	W tym strata ciepła przez przenikanie		[kW]	3,6
4.	Powierzchniowy wskaźnik cieplny budynku		[W/m^2]	38,8
5.	Kubaturowy wskaźnik cieplny budynku		[W/m^3]	8,4

4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie

- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- Dzienniku Ustaw Nr 75 z dnia 12.04.2002 r.
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania instalacji grzewczych.
- Wymagania techniczne COBRIT INSTAL „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – zeszyt 2”
- PN-B-03406:1994 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^2
- Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą – PN-83/B-03430, PN-83/B-03430/Az:2000.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych.

Moc nowoprojektowanego obiegu grzewczego dla etapu II wynosi 5,4 kW.

5. Instalacja c.o.

Budynki ogrzewane będą z niskotemperaturowej kotłowni gazowej usytuowanej w podpiwniczeniu budynku istniejącej szkoły w wydzielonym pomieszczeniu. Projektowane parametry obliczeniowe, nominalne czynnika grzewczego określono, na podstawie wizji lokalnej przedmiotowej kotłowni i w oparciu o wywiad przeprowadzony z pracownikiem obsługi kotłowni, na poziomie 75/55 °C. Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym, dwururowym o obiegu wymuszonym - pompowym. Instalacja c.o. projektowana jest jako dwa niezależne obiegi grzewcze.

5.1. Rozprowadzenie mediów

Instalacja zaprojektowana została z wielowarstwowych rur zespolonych typu PEX-Al-PE w których rurą rdzeniową jest zawsze rura z polietylenu sieciowanego PE-X na którą nałożono warstwę folii

aluminiowej oraz powłokę ochronną z polietylenu sieciowanego PE, kształtki wykonane z mosiądzu np. TECEflex prowadzonych częściowo po powierzchni tynku ponad stropem oraz w bruzdach pod powierzchnią tynku oraz w wylewce podłogi. Przewody izolowane będą cieplnie otuliną z pianki polietylenowej o niskiej gęstości np. Thermaflex FRZ i Thermacompact S o grubości warstwy wg opisu pt. 7.3. Przewody układane na izolacji termicznej podłogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubość warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).

Do wykonywania połączeń rur używa się narzędzi do rozszerzania końcówki rury (kalibrowania) i zaciskarki do nasuwania tulei zaciskowych.

Przewody mocować do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Jako podpory przesuwne wykorzystujemy obejmy i uchwyty do rur wg katalogu TECEflex. Jako podpory stałe wykorzystujemy przelotowe uchwyty do rur z przekładką gumową, umieszczone na odsadzce rury. Uchwyty mocowane są do przegród budowlanych lub wsporników. Jako kompensatory w pierwszej kolejności wykorzystujemy łuki, kolana i odsadzki wynikające ze zmiany kierunku prowadzenia przewodu (kompensacja naturalna - samokompensacja) lub kompensatory U-kształtowe. Dla rur, które są wmurowane w ściany pod tynkiem lub wbudowane w jastrych, zakłada się, że przyrost długości przejmowany jest przez izolację.

Maksymalne długości między podporami ruchomymi

Średnica przewodu Dz [mm]	16x2,0	20x2,5	25x2,5	32x3,0	40x4,0	50x4,5
Max długości między podporami [m]	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową
i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej
o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniające powstawanie w niej naprężeń ścinających.

5.2. Grzejniki

W projekcie przewiduje się ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników stalowych, płytowych np. typu VNH CosmoNowa KV z wbudowanym zaworem, z podłączeniem dolnym. Grzejniki należy zamówić z zestawami montażowymi uniwersalnymi, regulowanymi w skład których wchodzą wieszaki, korek i odpowietrznik. Grzejniki są wyposażone w wkładki zaworowe. Wkładki zaworowe grzejników należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne np. Oventrop Uni LD. Podłączenie grzejników do instalacji projektuje się za pomocą zestawów przyłączeniowych Oventrop Multiflex F ZB Dn15 kątowych z możliwością odcięcia grzejnika.

Wielkości Grzejników podano na rzutach pomieszczeń i na rozwinięciach.

5.3. Armatura

Oprócz armatury przygrzejnikowej instalację należy wyposażyć zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o.: na wyjściu z rozdzielacza oraz na odgałęzieniach obiegów zamontować należy odcinające zawory kulowe, gwintowane, na powrocie przed rozdzielaczem należy zabudować zawory regulacyjno pomiarowe np. Oventrop Hydrocontrol R oraz filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym np. IFM-50 firmy InfraCorr.

5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie

Przyjęto odpowietrzenia miejscowe – przez odpowietrzniki automatyczne kątowe grzejnikowe np. Flexvent H firmy Flamco. Na końcach pionów i w miejscach w których występuje groźba pojawienia się zatorów powietrznych, projektuje się automatyczne odpowietrzniki proste np. Flexvent 1/2" firmy Flamco z zaworami stopowymi.

Odwodnienie instalacji projektuje się przez zawory spustowe ze złączką do węża umiejscowione zgodnie z rozwinięciem instalacji. Odcięcie i odwodnienie grzejników następować będzie przez zestawy przyłączeniowe grzejników.

Odwodnienie instalacji c.o. możliwe będzie korzystając z zaprojektowanych zaworów używając sprężonego powietrza do przedmuchu instalacji prowadzonej w wylewce podłogi i powinno następować tylko w miejscach wystąpienia awarii lub pojedynczych sekcjach czy grzejnikach instalacji c.o. Bezwzględnie należy unikać bezpodstawnego odwadniania instalacji c.o. co ma ogromny wpływ na żywotność i poprawną pracę układu.

5.5. Regulacja

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie przez zastosowanie nastawy wstępnej na przygrzejnikowych zaworach termostatycznych oraz za pomocą zaworów regulacyjno pomiarowych np. Oventrop Hydrocontrol R umieszczonych na powrocie instalacji (wg rozwinięcia instalacji c.o.).

6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń – stanowi odrębne opracowanie

Ilość powietrza wentylacyjnego wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń przyjęto zgodnie z Polską Normą. Niezbędna ilość ciepła do ogrzania powietrza wentylacyjnego została ujęta w stratach cieplnych pomieszczeń i uwzględniona przy doborze wielkości grzejników.

7. Warunki wykonawstwa

7.1. Wytyczne montażu instalacji c.o.

Przewody prowadzić w miejscach i na wysokościach jak pokazano na rzutach pomieszczeń i rozwinięciu, ze spadkiem 3 ‰ w kierunku źródła ciepła.

Tam, gdzie wymaga tego trasa prowadzenia przewodów wykonać należy otwory w ścianach na przeprowadzenie rurociągów wewnętrznej instalacji c.o..

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować stalowe tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniające powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Zgodnie z Dz.U. z 2002r. Nr 75 z paragrafem 135.3. pt.6 instalację grzewczą wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych a także przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi. W miejscu styku instalacji z tworzywa sztucznego z rurami stalowymi wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze. Należy wykonać mostek składający się z dwóch obejm dwudzielnych śrubowych i drutu miedzianego o przekroju 16 mm^2.

7.2. Próby ciśnieniowe

Po wykonaniu całej instalacji c.o. należy dokonać jej płukania i próby ciśnieniowej.

Próby ciśnieniowe (szczelności) wykonać na ciśnienie próbne:

$P_{Próbne} = P_{Robocze} + 2\ bar = 3\ bar + 2\ bar = 5{,}0\ bar.$

Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych" i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Wymaganiami technicznymi COBRIT INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania".
Po pozytywnej próbie potwierdzonej protokołem jej odbioru należy przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości – powierzchni oraz zaizolować otuliną termoizolacyjną np. otuliną THERMAFLEX. Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.
Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

7.3. Zabezpieczenie termiczne

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody prowadzone po powierzchni tynku zaizolować otuliną termoizolacyjną np. THERMAFLEX FRZ.
Grubość izolacji dla przewodów:
dla DN 20-25 – 30 mm,
DN 32-50 – 35 mm,
DN 65 – 40 mm.
Przewody prowadzone w bruzdach ściennych pod powierzchnią tynku oraz w wylewce podłogi zaizolować otuliną termoizolacyjną odporną na działanie składników chemicznych zawartych w zaprawie np. THERMAFLEX Thermacompact S o grubości warstwy 6mm.
Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.
Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.
Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

8. Zagadnienia BHP i p/poż.

Wszystkie roboty montażowe i próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych" oraz wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
Podczas wykonywania robót montażowych baczną uwagę zwrócić, aby nie spowodować pożaru. Wszystkie prace winni wykonywać pracownicy przeszkoleni z zakresu przepisów BHP i ochrony p/poż.

9. Uwagi końcowe

- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z projektantem.
- Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
- Oznaczyć stany otwarcia i zamknięcia zaworów odcinających, zadbać aby wszystkie zawory odcinające znajdowały się w pozycji otwartej.
- Należy bezwzględnie przestrzegać narzuconych przez producenta oraz wymaganych w polskich normach okresowych przeglądów urządzeń.
- Izolować cieplnie przewody instalacji c.o., rury wielowarstwowe prowadzone w wylewce podłogi otuliną przeznaczoną do stosowania w instalacjach podtynkowych np. typu Thermaflex Thermacompact S o grubości min. 6mm, przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować otuliną np. typu Thermaflex FRZ o grubościach podanych w pt. 7.3.
- Izolować cieplnie przewody rozprowadzające i piony instalacji centralnego ogrzewania wykonane z rur stalowych prowadzonych po powierzchni tynku warstwą otuliny typu Thermaflex FRZ o grubościach podanych w pt. 7.3.
- Instalację powinien wykonywać doświadczony instalator przeszkolony i posiadający stosowne certyfikaty odnośnie technologi w której wykonywana będzie instalacja c.o. np. TECEflex.

- Wszystkie rury instalacji c.o. zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
- W miejscu styku instalacji z tworzywa sztucznego z rurami stalowymi wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze. Należy wykonać mostek składający się z dwóch obejm dwudzielnych śrubowych i drutu miedzianego o przekroju 16 mm^2.
- Przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości - powierzchni.
- Stosowane w instalacji kształtki instalacyjne mosiężne, przed zalaniem jastrychem lub tynkiem zabezpieczyć materiałem izolacyjnym wg. technologii stosowanych rur instalacyjnych.
- Usytuowanie grzejników w pomieszczeniach wymuszone zostało sposobem rozmieszczenia sprzętów i urządzeń wyposażenia wnętrz.

10. Wytyczne branżowe

Część budowlana

- Wykonanie przebić przez przegrody budowlane
- Wykonanie mocowań rur i armatury instalacji c.o.

B. Część obliczeniowa

Obliczenia strat ciepła pomieszczeń wykonano w programie OZC, obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano w programie TEDI należących do pakietu oprogramowania firmy Instal System. Wyniki obliczeń hydraulicznych w formie graficznej przedstawione są na rozwinięciu instalacji c.o.

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap II
Wydajność cieplna instalacji 5399 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 193 kg/h
Pojemność wodna układu 70 dm3

C. Część materiałowa

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

Zestawienie materiałów dla Etapu II – rozbudowy budynku szkoły w Lędzinach

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Rura stal. k= 0.15	- Dn 50	90	m
Kształtki - Rury stalowe bez szwu wg PN- /H-74219			
Kolano 90°	50	16	szt.
Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Rura wielowarstwowa	16 x 2,2	70	m
Rura wielowarstwowa	20 x 2,8	25	m
Rura wielowarstwowa	25 x 3,5	5	m
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Mufa przej. z mosiądzu GW	16 - 1/2"w	1	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	25 - 3/4"w	1	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - 1/2"z	3	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	25 - 3/4"z	1	szt.
Nypel redukcyjny niklowany	3/4"z - 1/2"z	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 16 - 16	10	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 16	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 20 - 16	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 25 - 20	2	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	50	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	16	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	8	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	16 - 3/4"w	10	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	20 - 16	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 20	2	szt.
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Kolano w/z równoprzelotowe	1/2"w - 1/2"z	1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	3/4"z - 1/2"z	1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	2"z - 1_1/2"z	1	szt.
Zawory - OVENTROP			
Multiflex F ZB(2-r)podw.,kąt.,nak.3/4"GW	15	6	szt.
Zawór reg. pom. Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr.	15	1	szt.
Zawór reg. pom. Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr.	40	1	szt.
Głowice - OVENTROP			
Termostat Uni LD (z poz. zero)	101 14 75	6	szt.
Zabezpieczenie antykradzieżowe do termostatów Uni LD	101 17 75	6	szt.
Armatura			
Odpowietrznik automatyczny prosty z zaworem stopowym Flexvent 1/2” firmy Flamco		8	szt.
Odpowietrznik automatyczny kątowy grzejnikowy Flexvent H firmy Flamco		6	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	20	1	szt.

Filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym IFM-50 firmy InfraCorr	50	1	szt.
Manometr z rurką, króćcem, kurkiem manometrycznym, zakres pomiarowy 0-0,6MPa		2	szt.
Termometr skośny z rurką i króćcem, zakres pomiarowy 0-120°C		2	szt.
Elementy dodatkowe			
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn40 x 400	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn40 x 1300	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 650	4	szt.
Zawór spustowy, kulowy, gwintowany Dn15 ze złączką do węża		4	szt.
Otuliny - Katalog izolacji standardowych do instalacji podtynkowych np. Thermaflex Thermacompact			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	70	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	25	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 28 mm	6 mm	5	m
Otuliny - Katalog izolacji standardowych do instalacji podtynkowych np. Thermaflex FRZ			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 60 mm	35 mm np. (6mm o średnicy wewn. 60 mm + 30mm o średnicy wewn. 76 mm)	90	m

Zestawienie grzejników

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe					
11KV/600	600	1200	61	1	szt.
21KV/600	600	1400	80	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe					
11KV/600	600	1200	61	1	szt.
21KV/600	600	1400	80	1	szt.
33KV/600	600	1400	166	1	szt.

BIMs PLUS 41-400 Katowice – Mysłowice, ul. Mikołowska 31, tel. (032) 762 45 02

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki p łytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, pod łączenie dolne o wysokoœci 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonan ą z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzon ych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku .
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ci śnieniowej, potwierdzonej protoko łem jej odbioru, nale ży przewody instalacji c.o. zaizolowa ć otuliną termoizolacyjn ą. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolowa ć cieplnie otulin ą np. Thermaflex Thermacompact S o grubo œci min.6 mm. Przewody uk ładane na izolacji termicznej podłogi, styroplanie zalane b ędą wylewką - jastrychem o minimalnej grubo ści warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolowa ć cieplnie otulin ą np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.

Zakończenia izolacji powinny b yć zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien by ć suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniaj ący nierozprzestrzenianie si ę ognia. Rurociągi powinny by ć oznakowane wg kolorów okre ślających media p łynące nimi.

Przewody mocowa ć do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologi ą i wytycznymi producenta rur.

Przy przej ściach rur przez przegrody budowlane nale ży stosowa ć tuleje ochronne o średnicy wewn ętrznej większej od średnicy zewn ętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przej ściu przez przegrod ę pionową i o co najmniej 1 cm przy przej ściu przez strop. Tuleja powinna by ć dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z ka żdej strony, a przy przej ściu przez strop powinna wystawa ć ok. 2 cm powy żej posadzki.

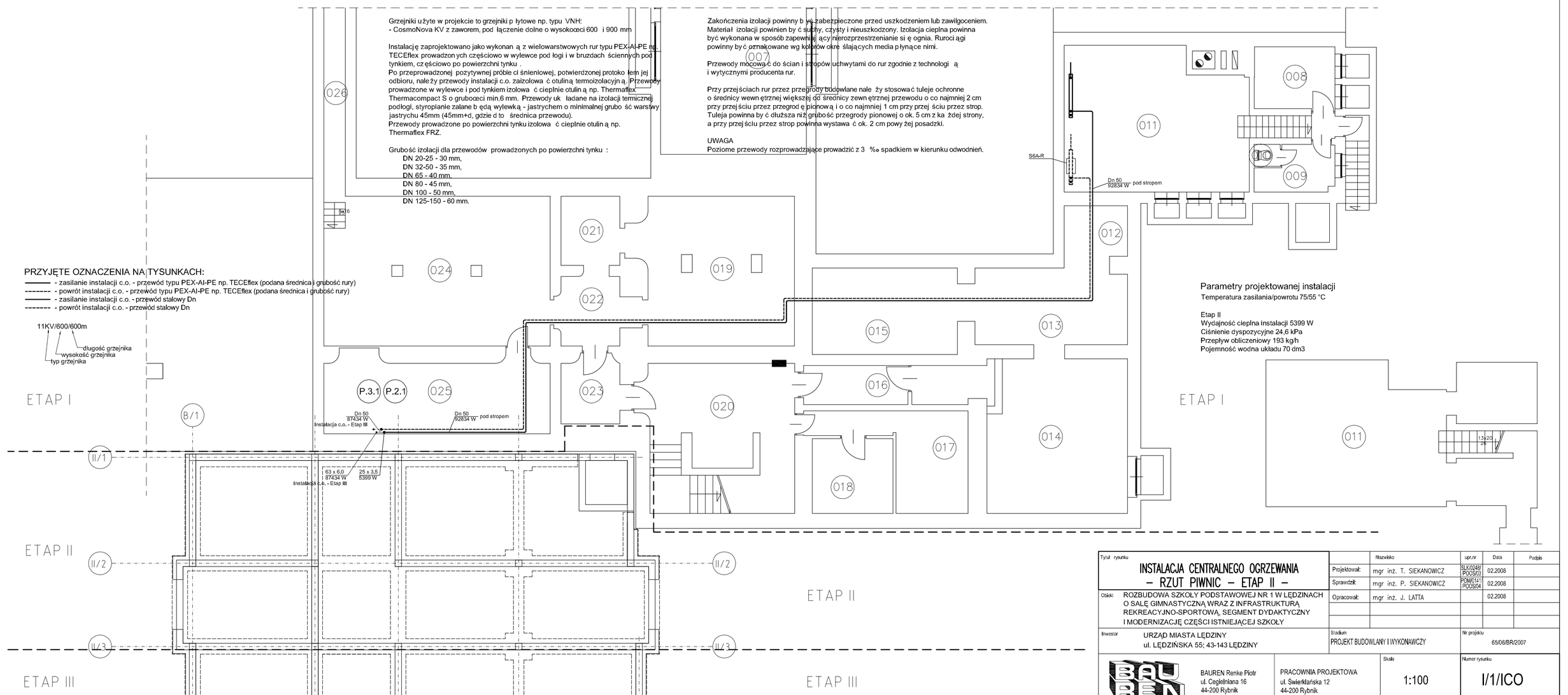
UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

11KV/600/600m
długość grzejnika
wysokość grzejnika
typ grzejnika

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap II
Wydajność cieplna instalacji 5399 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 193 kg/h
Pojemność wodna układu 70 dm3



Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PIWNIC – ETAP II –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Ceglelnlana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/1/ICO		

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia	ti [°C]	Q [W]
A1.01	korytarz	53,02	16	—
A1.02	wiatrołap	4,20	16	862
A1.03	pomieszczenie porządkowe	3,39	16	156
A1.04	WC dziewcząt	10,28	20	641
A1.05	WC niepełnosprawnych	4,66	20	213
A1.06	WC chłopców	10,28	20	606
A1.07	sklepik	16,92	20	2005
A1.08	wiatrołap	8,55	16	932

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej podłogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

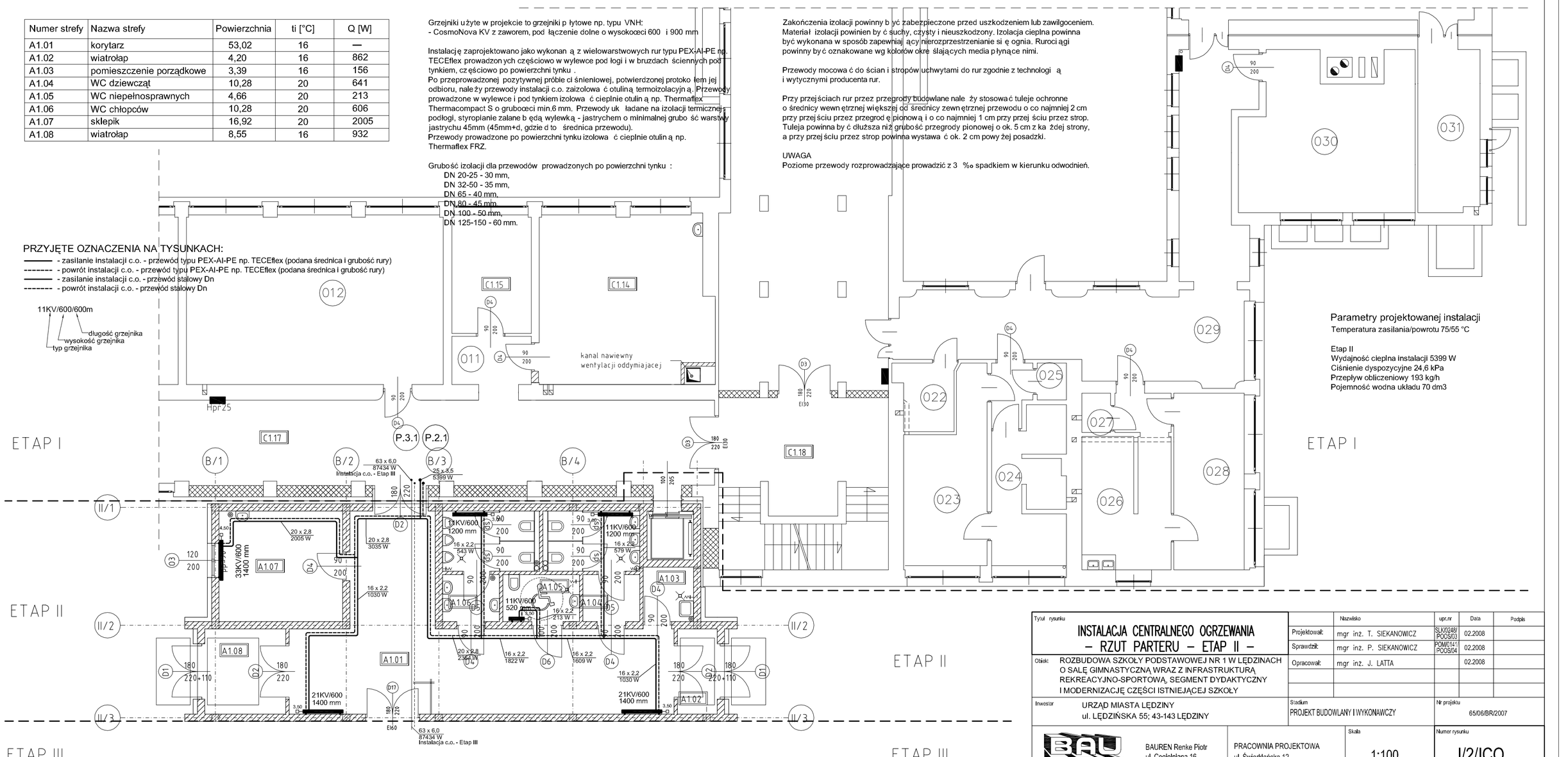
Przewody mocować do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
------- - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
------- - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

11KV/600/600m
długość grzejnika
wysokość grzejnika
typ grzejnika



Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap II
Wydajność cieplna instalacji 5399 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 193 kg/h
Pojemność wodna układu 70 dm3

Tytuł rysunku
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
– RZUT PARTERU – ETAP II –

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	02.2008	
Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	02.2008	
Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
Nr projektu: 65/06/BR/2007

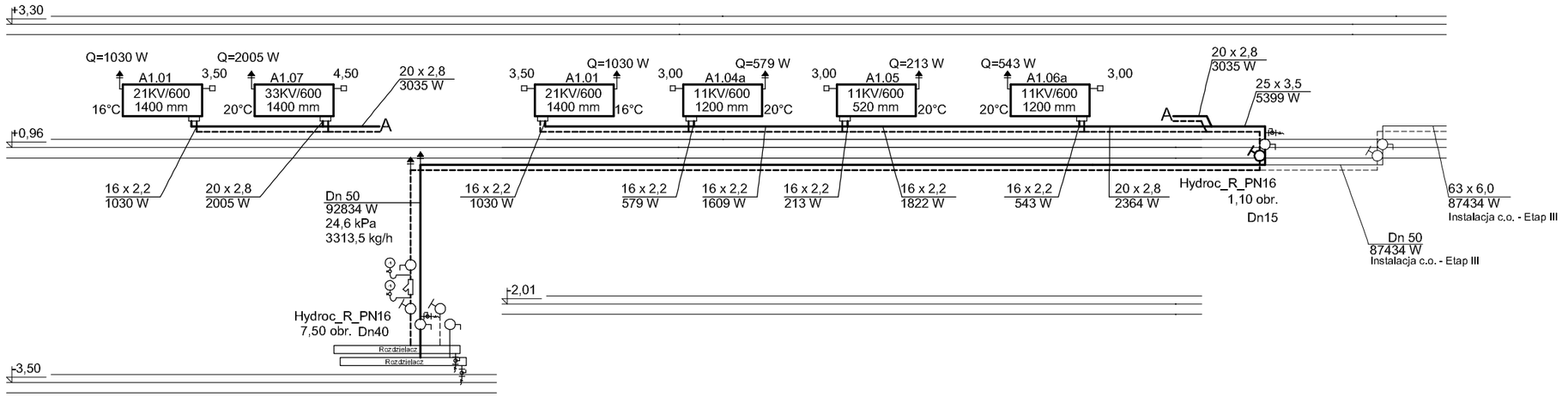
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

Skala: 1:100

Numer rysunku: I/2/ICO

P2.1 P3.1



LEGENDA:

- ——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- - - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- ——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- - - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- - wkładka termostatyczna z nastawą wstępną, z głowicą termostatyczną np. Oventrop Uni LD
- - zestaw przyłaczeniowy, kątowy np. Multiflex F ZB(2-r)podw.,kąt.,nak.3/4"GW
- - zawór termostatyczny z nastawą wstępną np. Oventrop AV6 Dn15, kątowy, z głowicą termostatyczną Uni LH
- - zawór powrotny, odcinajacy kątowy np. Oventrop Combi 2 Dn15
- - przygrzejnikowy odpowietrznik automatyczny kątowy np. Flexvent H firmy Flamco
- - odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym, prosty np. Flexvent 1/2" firmy Flamco
- - zawór zwrotny gwintowany
- - zawór prosty, odcinający kulowy, gwintowany
- - manometr z rurką, króćcem, kurkiem manometrycznym, zakres pomiarowy 0-0,6MPa
- - termometr z rurką, króćcem, zakres pomiarowy 0-120°C
- - zawór spustowy, kulowy, gwintowany Dn15 ze złączką do węża
- - zawór regulacyjno pomiarowy, nastawny np. typu Oventrop Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr., gwintowany
- - filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym, gwintowany np. IFM-50 firmy InfraCorr

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, pod łączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej pod łogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
- DN 20-25 - 30 mm,
- DN 32-50 - 35 mm,
- DN 65 - 40 mm,
- DN 80 - 45 mm,
- DN 100 - 50 mm,
- DN 125-150 - 60 mm.

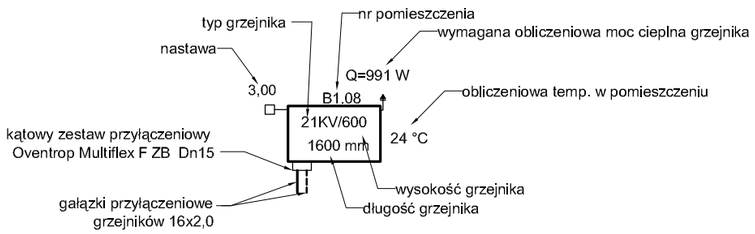
Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

Przewody mocować do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

Oznaczenie grzejników na rozwinięciu



Parametry projektowanej instalacji

Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap II
Wydajność cieplna instalacji 5399 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 193 kg/h
Pojemność wodna układu 70 dm3

Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ROZWINIĘCIE – ETAP II –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	02.2008	
	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100/--	Numer rysunku: I/3/ICO		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Tom IX – etap III

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

Spis zawartości dokumentacji

A. Część ogólna....2
1. Podstawa opracowania....2
2. Cel i zakres opracowania....2
3. Charakterystyka energetyczna nowoprojektowanych obiektów – etap III....2
4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie....4
5. Instalacja c.o.....4
5.1. Rozprowadzenie mediów....4
5.2. Grzejniki....5
5.3. Armatura....5
5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie....5
5.5. Regulacja....5
6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń – stanowi odrębne opracowanie....6
7. Warunki wykonawstwa....6
7.1. Wytyczne montażu instalacji c.o. 6
7.2. Próby ciśnieniowe....6
7.3. Zabezpieczenie termiczne....6
8. Zagadnienia BHP i p/poż.....7
9. Uwagi końcowe....7
10. Wytyczne branżowe....7
B. Część obliczeniowa....8
C. Część materiałowa....9

D. Część graficzna.

1. instalacja centralnego ogrzewania - rzut piwnic rys.nr I/1/ICO
2. instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru rys.nr I/2/ICO
3. instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru - widownia rys.nr I/3/ICO
4. rozwinięcie instalacji c.o. – etap III rys.nr I/4/ICO

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

Kosztorys stanowi odrębne opracowanie.

A. Część ogólna

OPIS TECHNICZNY
do PBW instalacji centralnego ogrzewania dla rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową i segment dydaktyczny - etap III.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora.
- Projekt wykonawczy architektury budynku „Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły".
- Wizja lokalna.
- Obowiązujące normy, wytyczne i przepisy.
- Uzgodnienia z Inwestorem w trakcie opracowywanego projektu.
- Wytyczne zawarte w specyfikacji przetargowej.
- Wytyczne projektowe producentów urządzeń.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania w nowoprojektowanym budynku Sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym – etap III przy Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach.
Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt instalacji centralnego ogrzewania obiektu w skład którego wchodzi rozprowadzenie medium grzejnego w budynku, dobór oraz podłączenia grzejników w instalacji centralnego ogrzewania a także włączenie nowoprojektowanej instalacji do istniejącej kotłowni gazowej o mocy 570 kW.
Podłączenie układu grzewczego budynku sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym – etap III – z istniejącą kotłownią zaprojektowane zostało jako wspólne włączenie z instalacją c.o. łącznika – etap II.

3. Charakterystyka energetyczna nowoprojektowanych obiektów – etap III

1. Dane ogólne				
1.	Liczba kondygnacji		1	
2.	Kubatura budynku	[m^3]	13 288	
3.	Powierzchnia budynku	[m^2]	1 590	
4.	Rodzaj systemu ogrzewania budynku		Centralne	
5.	Strefa klimatyczna		3	
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne objęte termomodernizacją				
l.p.	Nazwa przegrody	Komentarz	Materiał warstwy	K_o **[W/(m^2K)]**
1.	S1	Ściana zewnętrzna sali gimnastycznej	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny 1,0cm + Pustak ceramiczny MAX 29,0cm + Styropian EPS 70 15.0cm + Tynk akrylowy zewnętrzny	0,227
2.	S2	Ściana fundamentowe	Ściana żelbetowa wylewana na mokro 29.0cm + Styropian EPS 100 10,0cm + Wyprawa klejowa na siatce z włókien szklanych + Masa izolacyjna np.: Dysperbit + Płytki klinkierowe (od poziomu terenu)	0,347

3.	S4	Ściana zewnętrzna szatni	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny 1,0cm + Pustak ceramiczny MAX 25,0cm + Styropian EPS 70 15.0cm + Tynk akrylowy zewnętrzny	0,289
4.	S6	Ściana zewnętrzna sali gimnastycznej – fragment ściany szczytowej	Tynk cement.-wapienny wewnętrzny 1,0cm + Ściana żelbetowa 19,0cm + Styropian EPS 70 12.0cm + Tynk akrylowy zewnętrzny	0,289
5.	D1	Dach nad halą sportową	Folia dachowa PCV + Wełna mineralna twarda 20,0cm + Płyta OSB 2,20cm + Płatwie drewniane + Dźwigary z drewna klejonego + Płyty dźwiękochłonne drewnopochodne np. HERAKUSTIC 2,5cm + Parkiet drewniany 2,2cm	0,242
6.	G 1	Podłoga na gruncie – hala sportowa –podłoga systemowa	Ślepa podłoga – deski sosnowe 1,9cm + Legary ułożone na krzyż – suszone 6 x 2,2cm + Legary ułożone na krzyż-suszone6 x 2,2cm + Podkładki elastyczne 1.0cm + 2x folia budowlana 0,2mm + Płyta żelbetowa zbrojona siatką □10 co 10.0 cm górą i dołem 15.0cm + Podbudowa żwirowo-piaskowa 35.0cm	0,541
7.	D2	Dach nad zapleczem szatniowym	Folia dachowa PCV + Wełna mineralna twarda 20,0cm + Blacha trapezowa TR 94/250 + Folia PE + Dźwigar stalowy IPE 330 + Pustka powietrzna + Sufit podwieszany z płyt GK wodoodpornych	0,242
8.	G2	Podłoga na gruncie	Płytki gres 1,5cm + Podkład bet. zbrojony siatka lub włóknami 5.0cm + Styropian EPS 100 5.0cm + 2x folia PE 0,2mm + Płyta betonowa 10,0cm + Podbudowa żwirowo- piaskowa 35.0cm	0,337
9.	OZ	Okno zewnętrzne PVC		1,3
10.	OZal	Okno zewnętrzne aluminiowe		2,0
11.	DZ	Drzwi zew. aluminiowe		2,6

3. Charakterystyka energetyczna budynku			
1.	Obliczeniowe straty ciepła pomieszczeń	[kW]	87,4
2.	W tym strata ciepła na wentylację	[kW]	35,2
3.	W tym strata ciepła przez przenikanie	[kW]	52,2
4.	Powierzchniowy wskaźnik cieplny budynku	[W/m^2]	55,0
5.	Kubaturowy wskaźnik cieplny budynku	[W/m^3]	6,6

4. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie

- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- Dzienniku Ustaw Nr 75 z dnia 12.04.2002 r.
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania instalacji grzewczych.
- Wymagania techniczne COBRIT INSTAL „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania – zeszyt 2”
- PN-B-03406:1994 Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m^2
- Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą – PN-83/B-03430, PN-83/B-03430/Az:2000.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych.

Moc nowoprojektowanego obiegu grzewczego dla etapu III wynosi 87,4 kW.

5. Instalacja c.o.

Budynki ogrzewane będą z niskotemperaturowej kotłowni gazowej usytuowanej w podpiwniczeniu budynku istniejącej szkoły w wydzielonym pomieszczeniu. Projektowane parametry obliczeniowe, nominalne czynnika grzewczego określono, na podstawie wizji lokalnej przedmiotowej kotłowni i w oparciu o wywiad przeprowadzony z pracownikiem obsługi kotłowni, na poziomie 75/55 °C. Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym, dwururowym o obiegu wymuszonym - pompowym. Instalacja c.o. projektowana jest jako dwa niezależne obiegi grzewcze.

5.1. Rozprowadzenie mediów

Instalacja zaprojektowana została z wielowarstwowych rur zespolonych typu PEX-Al-PE w których rurą rdzeniową jest zawsze rura z polietylenu sieciowanego PE-X na którą nałożono warstwę folii aluminiowej oraz powłokę ochronną z polietylenu sieciowanego PE, kształtki wykonane z mosiądzu np. TECEflex prowadzonych częściowo po powierzchni tynku ponad stropem oraz w bruzdach pod powierzchnią tynku oraz w wylewce podłogi. Przewody izolowane będą cieplnie otuliną z pianki polietylenowej o niskiej gęstości np. Thermaflex FRZ i Thermacompact S o grubości warstwy wg opisu pt. 7.3. Przewody układane na izolacji termicznej podłogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubość warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).

Do wykonywania połączeń rur używa się narzędzi do rozszerzania końcówki rury (kalibrowania) i zaciskarki do nasuwania tulei zaciskowych.

Przewody mocować do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Jako podpory przesuwne wykorzystujemy obejmy i uchwyty do rur wg katalogu TECEflex. Jako podpory stałe wykorzystujemy przelotowe uchwyty do rur z przekładką gumową, umieszczone na odsadzce rury. Uchwyty mocowane są do przegród budowlanych lub wsporników. Jako kompensatory w pierwszej kolejności wykorzystujemy łuki, kolana i odsadzki wynikające ze zmiany kierunku prowadzenia przewodu (kompensacja naturalna - samokompensacja) lub kompensatory U-kształtowe. Dla rur, które są wmurowane w ściany pod tynkiem lub wbudowane w jastrych, zakłada się, że przyrost długości przejmowany jest przez izolację.

Maksymalne długości między podporami ruchomymi

Średnica przewodu Dz [mm]	16x2,0	20x2,5	25x2,5	32x3,0	40x4,0	50x4,5
Max długości między podporami [m]	1,20	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową
i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej

o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniające powstawanie w niej naprężeń ścinających.

5.2. Grzejniki

W projekcie przewiduje się ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników stalowych, płytowych np. typu VNH CosmoNowa KV z wbudowanym zaworem, z podłączeniem dolnym. Grzejniki należy zamówić z zestawami montażowymi uniwersalnymi, regulowanymi w skład których wchodzą wieszaki, korek i odpowietrznik. Grzejniki są wyposażone w wkładki zaworowe. Wkładki zaworowe grzejników należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne np. Oventrop Uni LD. Podłączenie grzejników do instalacji projektuje się za pomocą zestawów przyłączeniowych Oventrop Multiflex F ZB Dn15 kątowych z możliwością odcięcia grzejnika.

W pomieszczeniach o podwyższonym stopniu wilgotności powietrza projektuje się grzejniki stalowe, płytowe np. typu CosmoNova K ocynkowane ogniowo, podłączenie boczne o wysokości 600 mm. Grzejniki należy zamówić z zestawami montażowymi uniwersalnymi, regulowanymi w skład których wchodzą wieszaki, korek i odpowietrznik. Gałązki zasilające grzejników wyposażyć należy w kątowe zawory termostatyczne z nastawą wstępną typu np. Oventrop AV6 Dn15 natomiast gałązki powrotne należy wyposażyć w zawory odcinające, kątowe typu np. Oventrop Combi 2 Dn15. Zawory termostatyczne grzejników należy zaopatrzyć w głowice termostatyczne np. Oventrop Uni LH.

Wielkości Grzejników podano na rzutach pomieszczeń i na rozwinięciach.

5.3. Armatura

Oprócz armatury przygrzejnikowej instalację należy wyposażyć zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o.: na wyjściu z rozdzielacza oraz na odgałęzieniach obiegów zamontować należy odcinające zawory kulowe, gwintowane, na powrocie przed rozdzielaczem należy zabudować zawory regulacyjno pomiarowe np. Oventrop Hydrocontrol R oraz filtr siatkowy o gęstości 310 oczek/cm2 z wkładem magnetycznym np. IFM-50 firmy InfraCorr.

5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie

Przyjęto odpowietrzenia miejscowe – przez odpowietrzniki automatyczne kątowe grzejnikowe np. Flexvent H firmy Flamco. Na końcach pionów i w miejscach w których występuje groźba pojawienia się zatorów powietrznych, projektuje się automatyczne odpowietrzniki proste np. Flexvent 1/2” firmy Flamco z zaworami stopowymi.

Odwodnienie instalacji projektuje się przez zawory spustowe ze złączką do węża umiejscowione zgodnie z rozwinięciem instalacji. Odcięcie i odwodnienie grzejników następować będzie przez zestawy przyłączeniowe grzejników.

Odwodnienie instalacji c.o. możliwe będzie korzystając z zaprojektowanych zaworów używając sprężonego powietrza do przedmuchu instalacji prowadzonej w wylewce podłogi i powinno następować tylko w miejscach wystąpienia awarii lub pojedynczych sekcjach czy grzejnikach instalacji c.o. Bezwzględnie należy unikać bezpodstawnego odwadniania instalacji c.o. co ma ogromny wpływ na żywotność i poprawną pracę układu.

5.5. Regulacja

Regulacja hydrauliczna realizowana będzie przez zastosowanie nastawy wstępnej na przygrzejnikowych zaworach termostatycznych oraz za pomocą zaworów regulacyjno pomiarowych np. Oventrop Hydrocontrol R umieszczonych na powrocie instalacji (wg rozwinięcia instalacji c.o.).

6. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń – stanowi odrębne opracowanie

Ilość powietrza wentylacyjnego wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń przyjęto zgodnie z Polską Normą. Niezbędna ilość ciepła do ogrzania powietrza wentylacyjnego została ujęta w stratach cieplnych pomieszczeń i uwzględniona przy doborze wielkości grzejników.

7. Warunki wykonawstwa

7.1. Wytyczne montażu instalacji c.o.

Przewody prowadzić w miejscach i na wysokościach jak pokazano na rzutach pomieszczeń i rozwinięciu, ze spadkiem 3 ‰ w kierunku źródła ciepła.
Tam, gdzie wymaga tego trasa prowadzenia przewodów wykonać należy otwory w ścianach na przeprowadzenie rurociągów wewnętrznej instalacji c.o..
Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować stalowe tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.
Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczenie się i utrudniające powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Zgodnie z Dz.U. z 2002r. Nr 75 z paragrafem 135.3. pt.6 instalację grzewczą wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych a także przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi. W miejscu styku instalacji z tworzywa sztucznego z rurami stalowymi wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze. Należy wykonać mostek składający się z dwóch obejm dwudzielnych śrubowych i drutu miedzianego o przekroju 16 mm^2.

7.2. Próby ciśnieniowe

Po wykonaniu całej instalacji c.o. należy dokonać jej płukania i próby ciśnieniowej.
Próby ciśnieniowe (szczelności) wykonać na ciśnienie próbne:
$P_{Próbne} = P_{Robocze} + 2$ bar = 3 bar + 2 bar = 5,0 bar.
Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych" i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Wymaganiami technicznymi COBRIT INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania".
Po pozytywnej próbie potwierdzonej protokołem jej odbioru należy przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości – powierzchni oraz zaizolować otuliną termoizolacyjną np. otuliną THERMAFLEX. Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.
Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

7.3. Zabezpieczenie termiczne

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody prowadzone po powierzchni tynku zaizolować otuliną termoizolacyjną np. THERMAFLEX FRZ.
Grubość izolacji dla przewodów:
dla DN 20-25 – 30 mm,
DN 32-50 – 35 mm,
DN 65 – 40 mm.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych pod powierzchnią tynku oraz w wylewce podłogi zaizolować otuliną termoizolacyjną odporną na działanie składników chemicznych zawartych w zaprawie np. THERMAFLEX Thermacompact S o grubości warstwy 6mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.
Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.
Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

8. Zagadnienia BHP i p/poż.

Wszystkie roboty montażowe i próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych” oraz wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
Podczas wykonywania robót montażowych baczną uwagę zwrócić, aby nie spowodować pożaru. Wszystkie prace winni wykonywać pracownicy przeszkoleni z zakresu przepisów BHP i ochrony p/poż.

9. Uwagi końcowe

- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z projektantem.
- Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
- Oznaczyć stany otwarcia i zamknięcia zaworów odcinających, zadbać aby wszystkie zawory odcinające znajdowały się w pozycji otwartej.
- Należy bezwzględnie przestrzegać narzuconych przez producenta oraz wymaganych w polskich normach okresowych przeglądów urządzeń.
- Izolować cieplnie przewody instalacji c.o., rury wielowarstwowe prowadzone w wylewce podłogi otuliną przeznaczoną do stosowania w instalacjach podtynkowych np. typu Thermaflex Thermacompact S o grubości min. 6mm, przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować otuliną np. typu Thermaflex FRZ o grubościach podanych w pt. 7.3.
- Izolować cieplnie przewody rozprowadzające i piony instalacji centralnego ogrzewania wykonane z rur stalowych prowadzonych po powierzchni tynku warstwą otuliny typu Thermaflex FRZ o grubościach podanych w pt. 7.3.
- Instalację powinien wykonywać doświadczony instalator przeszkolony i posiadający stosowne certyfikaty odnośnie technologi w której wykonywana będzie instalacja c.o. np. TECEflex.
- Wszystkie rury instalacji c.o. zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
- W miejscu styku instalacji z tworzywa sztucznego z rurami stalowymi wykonać elektryczne połączenia wyrównawcze. Należy wykonać mostek składający się z dwóch obejm dwudzielnych śrubowych i drutu miedzianego o przekroju 16 mm^2.
- Przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości - powierzchni.
- Stosowane w instalacji kształtki instalacyjne mosiężne, przed zalaniem jastrychem lub tynkiem zabezpieczyć materiałem izolacyjnym wg. technologii stosowanych rur instalacyjnych.
- Usytuowanie grzejników w pomieszczeniach wymuszone zostało sposobem rozmieszczenia sprzętów i urządzeń wyposażenia wnętrz.

10. Wytyczne branżowe

Część budowlana

- Wykonanie przebić przez przegrody budowlane
- Wykonanie mocowań rur i armatury instalacji c.o.

B. Część obliczeniowa

Obliczenia strat ciepła pomieszczeń wykonano w programie OZC, obliczenia hydrauliczne instalacji c.o. wykonano w programie TEDI należących do pakietu oprogramowania firmy Instal System. Wyniki obliczeń hydraulicznych w formie graficznej przedstawione są na rozwinięciu instalacji c.o.

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap III
Wydajność cieplna instalacji 87 434 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 3120,5 kg/h
Pojemność wodna układu 1070 dm3

C. Część materiałowa

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

Zestawienie materiałów dla Etapu III – rozbudowy budynku szkoły w Lędzinach

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Rura wielowarstwowa	16 x 2,2	100	m
Rura wielowarstwowa	20 x 2,8	40	m
Rura wielowarstwowa	25 x 3,5	65	m
Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	107	m
Rura wielowarstwowa	40 x 4,0	150	m
Rura wielowarstwowa	50 x 4,5	14	m
Rura wielowarstwowa	63 x 6,0	28	m
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)			
Kolano 90° z mosiądzu	32 - 32	8	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	40 - 40	26	szt.
Kolano 90° z mosiądzu	63 - 63	2	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	16 - 1/2"w	1	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	25 - 3/4"w	1	szt.
Mufa przej. z mosiądzu GW	63 - 2"w	1	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	16 - 1/2"z	3	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	25 - 3/4"z	1	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	40 - 1_1/4"z	2	szt.
Nypel przej. z mosiądzu GZ	63 - 2"z	1	szt.
Nypel redukcyjny niklowany	3/4"z - 1/2"z	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	16 - 16 - 16	10	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 32 - 32	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 40 - 40	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	50 - 50 - 50	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 16 - 16	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 20 - 16	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 16 - 25	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 20 - 20	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 25 - 20	2	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 16 - 32	14	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 25	4	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 32	8	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 25 - 40	12	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 32 - 32	6	szt.
Trójnik 90° z mosiądzu	50 - 40 - 40	2	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	76	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	54	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	84	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	72	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	92	szt.

Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	50	8	szt.
Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	63	8	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	16 - 3/4"w	54	szt.
Złącze alt. do rury wielowarstwowej	20 - 3/4"w	34	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	20 - 16	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	25 - 20	32	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	32 - 20	6	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	32 - 25	6	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	40 - 32	2	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	50 - 40	4	szt.
Złączka prosta z mosiądzu	63 - 50	2	szt.
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe			
Kolano w/z równoprzelotowe	1/2"w - 1/2"z	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1_1/4"w - 1/2"w	2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	3/4"z - 1/2"z	1	szt.
Nypel calowy redukcyjny	2"z - 1_1/2"z	1	szt.
Zawory - OVENTROP			
Multiflex F ZB(2-r)podw.,kąt.,nak.3/4"GW	15	35	szt.
Zawór AV6 kątowy	15	4	szt.
Zawór powrotny Combi 2 kątowy	15	4	szt.
Zawór reg. pom. Hydrocontrol R PN16, GZ z nakr.	40	1	szt.
Głowice - OVENTROP			
Termostat Uni LD (bez poz. zero)	101 14 75	35	szt.
Termostat Uni LH (bez poz. zero)		4	szt.
Zabezpieczenie antykradzieżowe do termostatów Uni LD	101 17 75	35	szt.
Zabezpieczenie antykradzieżowe do termostatów Uni LH	101 17 66	4	szt.
Armatura			
Odpowietrznik automatyczny prosty z zaworem stopowym Flexvent 1/2” firmy Flamco		8	szt.
Odpowietrznik automatyczny kątowy grzejnikowy Flexvent H firmy Flamco		39	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	50	1	szt.
Elementy dodatkowe			
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn32 x 400	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn40 x 400	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 400	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 750	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn65 x 1100	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn100 x 400	2	szt.
Tuleje ochronne z rury stalowej lub twardego PVC	Dn100 x 1300	2	szt.
Zawór spustowy, kulowy, gwintowany Dn15 ze złączką do węża		4	szt.
Otuliny - Katalog izolacji standardowych do instalacji podtynkowych np. Thermaflex Thermacompact			
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm	100	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	40	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 28 mm	6 mm	65	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm	107	m
Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 42 mm	9 mm	150	m

Otulina z pianki PE - Lambda (40C) = 0,038W/mK o średnicy wewn. 54 mm	9 mm	14	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 70 mm	9 mm	28	m

Zestawienie grzejników

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe niezintegrowane - V&N CosmoNOVA kompaktowe ocynk. ogniowo					
22K/600oo	600	920	105	1	szt.
33K/600oo	600	800	166	2	szt.
33K/600oo	600	920	166	1	szt.
Grzejniki lewe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe					
11KV/600	600	520	61	1	szt.
11KV/600	600	1600	61	2	szt.
33KV/900	900	400	166	1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - V&N CosmoNOVA zaworowe					
11KV/600	600	600	61	1	szt.
11KV/600	600	1200	61	1	szt.
21KV/600	600	920	80	2	szt.
21KV/600	600	1600	80	2	szt.
22KV/600	600	920	105	1	szt.
33KV/600	600	920	166	5	szt.
33KV/600	600	1200	166	3	szt.
33KV/600	600	2200	166	16	szt.

Parametry projektowanej instalacji

Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap III
Wydajność cieplna instalacji 87434 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 3120,5 kg/h
Pojemność wodna układu 1070 dm3

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, pod łączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm
- CosmoNova K ocynkowane ogniowo, podłączenie boczne o wysokości 600 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, potwierdzonej protokołem jej odbioru, należy przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej podłogi, styropianie zalane będą wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolować cieplnie otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających medium płynące nimi.

Przewody montowane do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

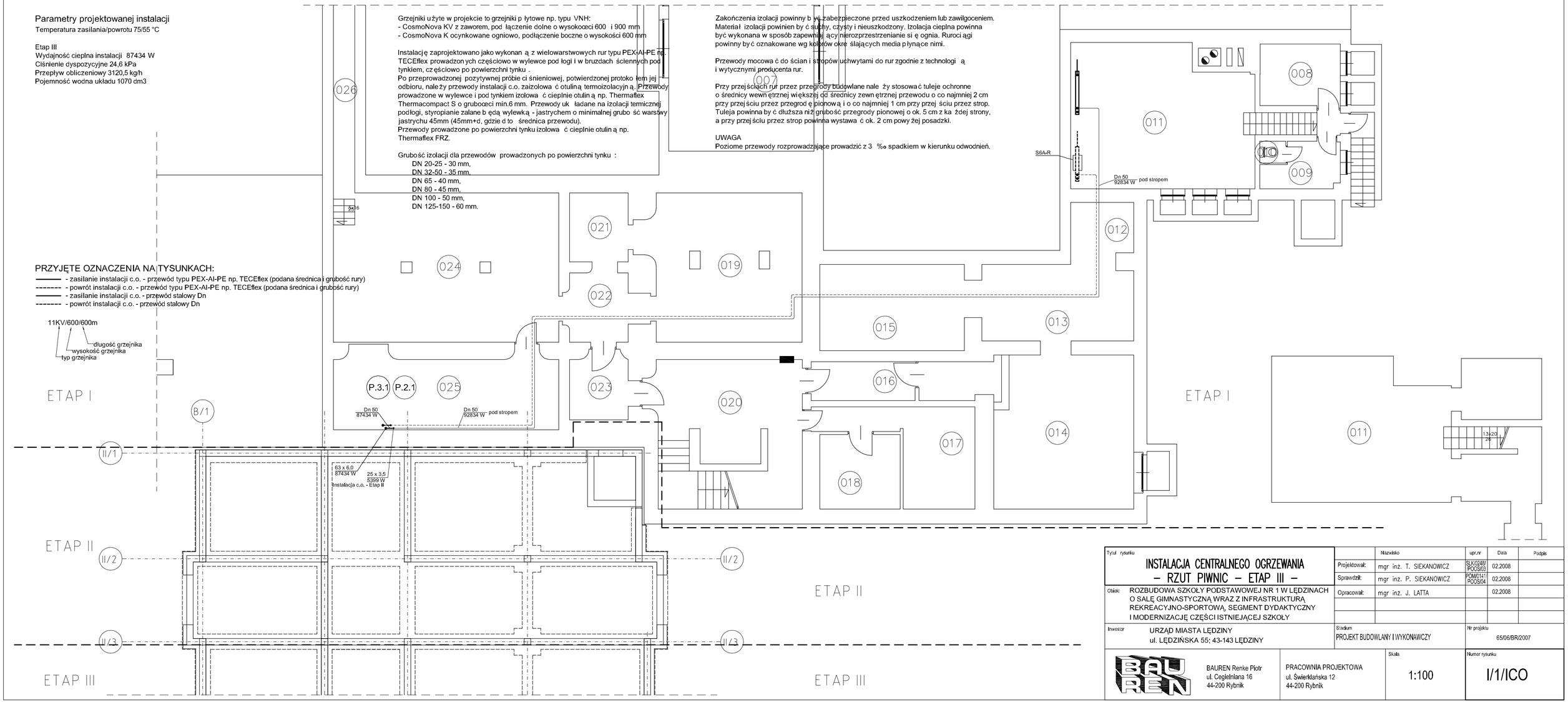
Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:

——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

11KV/600/600m
długość grzejnika
wysokość grzejnika
typ grzejnika



Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PIWNIC – ETAP III –	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/1/ICO		

Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia	ti [°C]	Q [W]
B1.01	korytarz	84,43	16	604
B1.02	szatnia	22,85	24	972
B1.03	sanitariaty	15,80	24	915
B1.04	szatnia	22,85	24	676
B1.05	sanitariaty	15,90	24	869
B1.06	szatnia	20,31	24	650
B1.07	sanitariaty	19,94	24	755
B1.08	szatnia	20,31	24	991
B1.09	sanitariaty	19,80	24	1188
B1.10	magazyn sprzętu	9,84	16	—
B1.11	magazyn sprzętu	9,58	16	151
B1.12	sala ćw. korekcyjnych	55,49	16	5174
B1.13	siłownia	61,08	16	6457
B1.14	pomieszczenie magazynowe	12,02	16	1001
B1.15	sala gimnastyczna	867,95	16	64465
B1.16	widownia	204,78	16	
B1.17	pomieszczenie techniczne	95,40	8	—
B1.18	pokój trenera	13,38	20	1527
B1.19	łazienka	4,51	24	689

ETAP I

ETAP II

ETAP III

kanał nawiewny wentylacji oddymiającej

wyrzutnia powietrza 170 x 24 cm

czerpnia powietrza 170 x 24 cm

obudowa kanałów wentylacji mechanicznej

20 miejsc

80 miejsc

dylatacja szer. 10,0cm

80 miejsc

20 miejsc

suma miejsc na widowni 280

wykończenie otworów drzwiowych łuk o promieniu r=100mm

wywietrzak dachowy

wywietrzak dachowy

wnęki na grzejniki 250 x 100 p.p=25

wnęki na grzejniki 250 x 100 p.p=25

P.3.1 P.2.1 P.3.2

25 x 3,5 6399 W Instalacja c.o. - Etap III

63 x 6,0 87434 W

Hpr25

EI30

Parametry projektowanej instalacji
Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap III
Wydajność cieplna instalacji 87434 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 3120,5 kg/h
Pojemność wodna układu 1070 dm3

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki p łytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, pod łączenie dolne o wysokoœci 600 i 900 mm
- CosmoNova K ocynkowane ogniowo, podłączenie boczne o wysokości 600 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonan ą z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzon ych częściowo w wylewce pod łogi i w bruzdach ściennych pod tynkiem, cz ęściowo po powierzchni tynku .
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ci śnieniowej, potwierdzonej protoko łem jej odbioru, nale ży przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną termoizolacyjn ą. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolowa ć cieplnie otulin ą np. Thermaflex Thermacompact S o grubooœci min.6 mm. Przewody uk ładane na izolacji termicznej pod łogi, styropianie zalane tr ędką wylewk ą - jastrychem o minimalnej grubo ści warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolowa ć cieplnie otulin ą np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.
Zakończenia izolacji powinny b yć zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materia ł izolacji powinien by ć suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna by ć wykonana w sposób zapewniaj ący rozprzestrzenianie si ę ognia. Rurociągi powinny by ć oznakowane wg kolorów okre ślających media p łynące nimi.

Przewody mocowa ć do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologi ą i wytycznymi producenta rur.

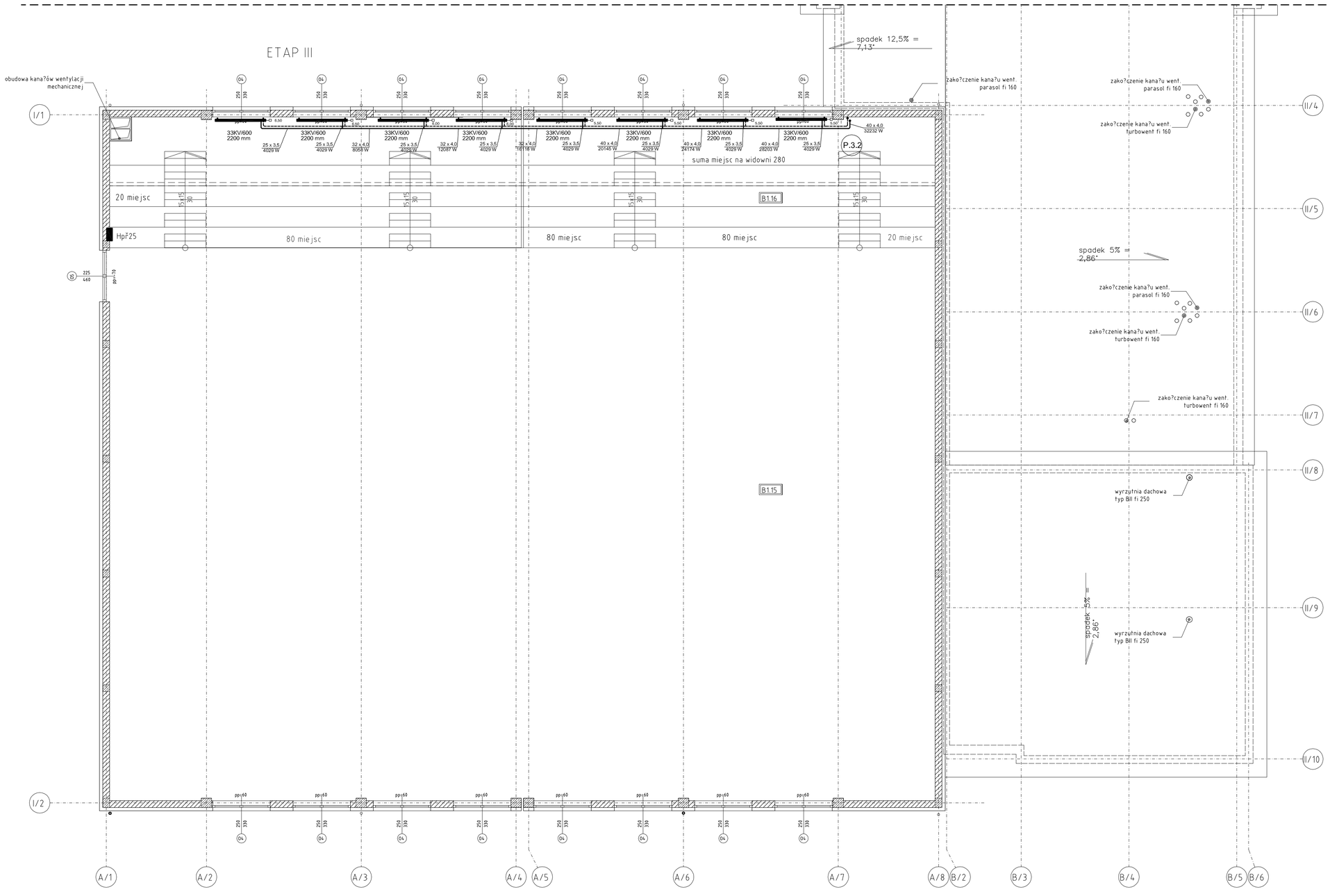
Przy przejściach rur przez przegrody budowlane nale ży stosowa ć tuleje ochronne o średnicy wewn ętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przej ściu przez przegrod ę pionową i o co najmniej 1 cm przy przej ściu przez strop. Tuleja powinna by ć dłuższa ni ż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z ka żdej strony, a przy przej ściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powy żej posadzki.

UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
------- - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
------- - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn

11KV/600/600m
- długość grzejnika
- wysokość grzejnika
- typ grzejnika

Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PARTERU – ETAP III –		Nazwisko	upr/nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLO/0249/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/1414/POOS/04	02.2008	
	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/2/ICO		



Parametry projektowanej instalacji

Temperatura zasilania/powrotu 75/55 °C

Etap III
Wydajność cieplna instalacji 87434 W
Ciśnienie dyspozycyjne 24,6 kPa
Przepływ obliczeniowy 3120,5 kg/h
Pojemność wodna układu 1070 dm3

Grzejniki użyte w projekcie to grzejniki płytowe np. typu VNH:
- CosmoNova KV z zaworem, podłączenie dolne o wysokości 600 i 900 mm
- CosmoNova K ocynkowane ogniowo, podłączenie boczne o wysokości 600 mm

Instalację zaprojektowano jako wykonaną z wielowarstwowych rur typu PEX-Al-PE np. TECEflex prowadzonych częściowo w wylewce podłogi w bruzdach ściennych pod tynkiem, częściowo po powierzchni tynku.
Po przeprowadzonej pozytywnej próbie ciśnieniowej, powierzchnie przewodu, nale żących do instalacji c.o. należy zaizolować otuliną termoizolacyjną. Przewody prowadzone w wylewce i pod tynkiem izolowane otuliną np. Thermaflex Thermacompact S o grubości min.6 mm. Przewody układane na izolacji termicznej pod płytami, styropianie zalane betonem i pokryją wylewką - jastrychem o minimalnej grubości warstwy jastrychu 45mm (45mm+d, gdzie d to średnica przewodu).
Przewody prowadzone po powierzchni tynku izolowane otuliną np. Thermaflex FRZ.

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych po powierzchni tynku :
DN 20-25 - 30 mm,
DN 32-50 - 35 mm,
DN 65 - 40 mm,
DN 80 - 45 mm,
DN 100 - 50 mm,
DN 125-150 - 60 mm.
Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiały izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.

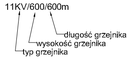
Przewody mocowane do ścian i stropów uchwytami do rur zgodnie z technologią i wytycznymi producenta rur.

Przy przejściach rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

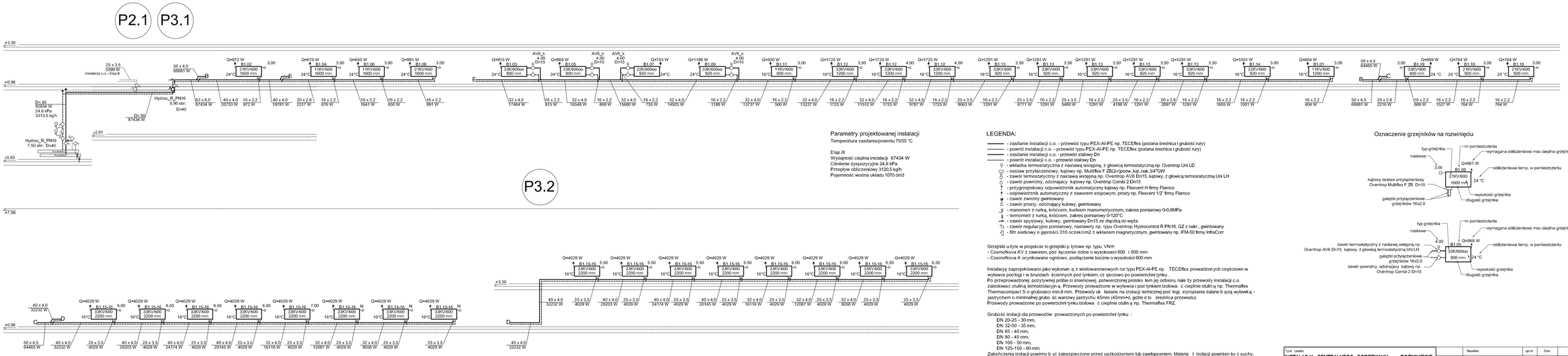
UWAGA
Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z 3 ‰ spadkiem w kierunku odwodnień.

PRZYJĘTE OZNACZENIA NA TYSUNKACH:

——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
- - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód typu PEX-Al-PE np. TECEflex (podana średnica i grubość rury)
——— - zasilanie instalacji c.o. - przewód stalowy Dn
- - - - - - - - powrót instalacji c.o. - przewód stalowy Dn



Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PARTERU – WIDOWNIA – ETAP III –		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/POOS/03	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0145/POOS/04	02.2008	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/3/ICO		



Tytuł rysunku: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ROZWINIĘCIE – ETAP III –		Nazwisko	upr.w	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLO/0149/POOS/21	02.2008	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0147/POOS/14	02.2008	
	Opracował:	mgr inż. J. LATTA		02.2008	
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Szalkun: PROJEKT BUDOWLANI WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renka Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerkańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1:100/---	Numer rysunku: I/4/ICO		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Instalacje elektryczne

TOM X etap I

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Artur Stanik	SLK1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż. Bolesław Kusiak	458/81 Członek ŚlOIIB nr ew. SKL/IE/3831/01	

Rybnik, października 2007 r.

Spis zawartości:

1 Strona tytułowa 1

2 Spis zawartości i rysunków 2

3. Opis techniczny 4
3.1 Przedmiot i zakres opracowania 4
3.2 Podstawa opracowania. 5
3.3 Charakterystyka obiektu oraz zasilania elektrycznego. 6
3.4 Zasilanie. 6
3.5 Wyłącznik główny i p.poż. 7
3.6 Tablica Główna „TGB”. 7
3.7 Tablica zabezpieczeń „T-SWO” 7
3.8 Tablica zabezpieczeń „TL-..”. 7
3.9 Instalacja oświetleniowa. 8
3.10 Instalacja gniazd 230V. 8
3.11 Prowadzenie kabli i przewodów 8
3.12 Instalacja dzwonkowa i wentylacji 9
3.13 Instalacja odgromowa i uziemiająca. 9
3.14 Instalacje ochronne. 10
3.15Obliczenia techniczne. 10
3.16 Uwagi końcowe. 10
3.17 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ. 11
4. Zestawienie materiałów

Spis rysunków:

1	Zasilanie budynku szkoły podstawowej. *Schemat strukturalny*	E-01
2	Sterowanie wyłącznikiem p.poż. *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-02
3	Tablica 400/230V "TL-O". *Schemat zasadniczy.*	E-06
4	Tablica 400/230V "TL-1". *Schemat zasadniczy.*	E-07
5	Tablica 400/230V "TL-2". *Schemat zasadniczy.*	E-08
6	Tablica 400/230V "T0-K" kuchnia *Schemat zasadniczy.*	E-09
7	Tablica 400/230V "T0-B" przedszkole *Schemat zasadniczy.*	E-10
8	Tablica 400/230V "T1-B" piętro 1. *Schemat zasadniczy.*	E-11
9	Tablica 400/230V "T2-B" piętro 2. *Schemat zasadniczy.*	E-12
10	Instalacja elektryczne w piwnicy. **Etap I.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-13
11	Instalacja elektryczne w przyziemiu. **Etap I.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-14
12	Instalacja elektryczne na I piętrze. **Etap I.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-17
13	Instalacja elektryczne na II piętrze. **Etap I.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-19
14	Instalacja elektryczne na III piętrze. **Etap I.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-20
15	Instalacja odgromowa i uziemiająca. **Etap I.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	E-21
16	Skrzynka złącza ZK-1 *Plan rozmieszczenia aparatury + Schemat zasadniczy.*	E-23

3. Opis techniczny

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

- Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz instalacja odgromowa i uziemiająca w rozbudowywanej Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły.
- Zadanie zostało podzielone na 3 etapy.
- Niniejsze opracowanie obejmuje etap I zadania, a w szczególności:
- instalacje elektryczne w szatniach – poziom piwnic,
- instalacje elektryczne w modernizowanych pomieszczeniach kuchni szkolnej - przyziemie,
- instalacje elektryczne w modernizowanych pomieszczeniach byłego przedszkola – przyziemie,
- instalacje elektryczne w modernizowanych pomieszczeniach zlokalizowanych przy lewej klatce schodowej - przyziemie
- instalacje elektryczne w pomieszczeniach dobudowywanych na poziomie przyziemia oraz I i II piętra,
- rozbudowa tablicy głównej budynku,
- tablice zabezpieczeń, nowoprojektowane TL-0, TL-1, TL-2 T-SWO,
- tablica zabezpieczeń wymieniana TO-K – kuchnia i TO-B - przedszkole,
- tablice zabezpieczeń rozbudowywane T1-B i T2-B,
- instalacja oświetlenia w w/w pomieszczeniach,
- instalacja gniazd 230V,
- instalacja połączeń wyrównawczych
- zasilanie instalacji wentylacji i ogrzewania wody,
- instalacja uziemiająca i odgromowa,

3.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

1. Uzgodnienia z inwestorem dotyczące adaptacji obiektu.
2. Program funkcjonalno – użytkowy,
3. Wizja lokalna.
4. Aktualne normy i przepisy budowlane.
5. dane techniczne zainstalowanych urządzeń.
6. Normy i przepisy:

- PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
- PN- EN 12464-1 pt.” Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.
- PN-EN1838 pt. „Oświetlenie awaryjne”.
- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Ustawa „Prawo Budowlane z dnia 7.07.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego.

3.3 Charakterystyka obiektu oraz zasilania elektrycznego.

Obecnie budynek szkoły jest budynkiem trzypiętrowym, podpiwniczonym, w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej, stropy ceramiczne, schody wewnętrzne wykonane jako żelbetowe, konstrukcja dachu wykonana z prefabrykowanych płyt żelbetowych opartych na ściankach ażurowych, pokrycie dachu stanowi papa asfaltowa na lepiku.

Budynek zasilany jest linią kablową. Na ścianie zewnętrznej od strony podwórka, zainstalowane jest złącze kablowo – pomiarowe wyposażone w wyłącznik główny zasilania. Tam również zainstalowane są dwa układy pomiarowe dla szkoły oraz przedszkola.

Szkoła rozliczana jest obecnie poprzez układ półpośredni pomiaru zużycia energii a przedszkole posiada pomiar bezpośredni.

Budynek szkolny wyposażony jest w instalację odgromową i uziemiającą.

Do w/w budynku w etapie I dobudowywane zostaną pomieszczenia dydaktyczne z lewej strony szkoły (patrząc na wejście główne), które wyposażone będą we wszystkie potrzebne instalacje i zasilona poprzez istniejący licznik ponadto zmodernizowane zostaną pomieszczenia kuchni szkolnej. Przedszkole wraz ze swoją kuchnią zostanie zlikwidowane a pomieszczenia zmienią swoją funkcję. W budynku zainstalowany zostanie system detekcji pożaru oraz podnośnik dla niepełnosprawnych. Klatki schodowe zostaną wydzielone „pożarowo”. Pomieszczenia sanitariatów zostaną wyremontowane i projektuje się w nich wymianę instalacji.

3.4 Zasilanie.

Ze względu na modernizację kuchni likwidację urządzeń kuchennych elektrycznych (patelnia, kocioł) i zastąpienie ich urządzeniami gazowymi dobudowana część budynku i instalacje elektryczne tam zainstalowane nie spowodują wzrostu mocy w układzie elektrycznym szkoły. Ponadto zlikwidowana zostanie kuchnia przedszkolna. W pomieszczeniach modernizowanych zainstalowane zostaną wymiennie nowe odbiorniki energii elektrycznej w miejsce starych.

3.5 Wyłącznik główny i p.poż.

Ze względu na zabudowę wentylatorów oddymiających w budynku konieczne stało się wprowadzenie zmian w układzie zasilania. Zabudowany obecnie wyłącznik główny pełniący rolę wyłącznika p.poż. pozostanie w układzie ale będzie pełnił funkcję wyłącznika głównego. Za licznikiem szkoły i przedszkola zainstalowane zostaną rozłączniki izolacyjne wyposażone w cewkę zanikową, które będą pełniły funkcję wyłącznika p.poż. co pozwoli na zasilenie w/w wentylatorów oddymiających sprzed wyłącznika p.poż. a za wyłącznikiem głównym. Szczegóły połączenia pokazano na rysunku E-1 i E-2.

3.6 Tablica główna „TGB”.

Zabezpieczenia przelicznikowe, wyłącznik główny oraz zainstalowane są w skrzynkach na zewnątrz szkoły.

Należy zabudować za licznikami w nowoprojektowanej obudowie typu ZK-1, rozłączniki instalacyjne z cewkami wzrostowymi oraz zabezpieczenie wlz-etu dla tablic TL-... oraz zabezpieczenie tablicy T-SWO. Szczegóły rozbudowy pokazano na rys. E-1. W etapie IV w skrzynce dobudowane zostanie zabezpieczenie obwodu oświetlenia boiska.

3.7 Tablica zabezpieczeń „T-SWO”.

W tablicy „T-SWO” zainstalowane zostaną zabezpieczenia obwodów wentylatorów oddymiających, instalowanych na dachu w części po byłym przedszkolu. Tablica zainstalowana zostanie w holu wejściowym.

3.8 Tablica zabezpieczeń „TL-..”.

Tablice TL-0, TL-1 i TL-2 zainstalowane zostaną na poszczególnych kondygnacjach w dobudowywanej części szkoły. W tablicy „TL-..” zainstalowane zostaną zabezpieczenia obwodów instalowanych na danej kondygnacji.

Tablica wyposażona zostanie w rozłącznik izolacyjny, lampki sygnalizacyjne oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe dla zabezpieczenia obwodów.

3.9 Instalacja oświetleniowa.

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla budynku przyjęto zgodnie z normą PN- EN 12464-1 pt.” Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.

Przyjęto następujące wielkości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach:

Komunikacja 100 lx	Przy hydrantach 5 lx
Pomieszczenia techniczne 150 lx	Sala komputerowa 500 lx
Sale lekcyjne 300 lx	Toalety 200 lx

Dobór opraw dokonano na podstawie obliczeń wymaganego natężenia oświetlenia programem komputerowym. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym.

Na korytarzu zainstalowane zostaną oprawy oświetleniowe wyposażone w człon awaryjny zapewniający pracę tych lamp do 2 godzin po zaniku zasilania podstawowego z godnie z wymogami przepisów.

3.10 Instalacja gniazd 230V.

Na planach zostały pokazane miejsca zainstalowania gniazd wtykowych. W pomieszczeniach gniazda montować na wysokości h= 30 cm od podłogi. Ze względu na przebywające w pomieszczeniach dzieci należy montować gniazda z ochroną otworów wtykowych. Przy drzwiach montować gniazdo we wspólnej ramce z łącznikiem. W kuchni gniazda montować nad blatami roboczymi. (1,1m)

3.11 Prowadzenie kabli i przewodów

WLZ-ety do tablic zabezpieczeń należy prowadzić w rurce pod tynkiem. Pozostałe instalacje oświetlenia, gniazd wtykowych oraz zasilania wentylacji należy wykonać jako podtynkową. Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć rurką RVKL. Miejsca zabudowy gniazd pokazano na planie rozmieszczenia aparatury. Typy aparatury podano na schemacie zasadniczym tablic zabezpieczeń. Do wentylatorów oddymiających prowadzić przewody niepalne HlGs 4 x 2.5 mm w tynku. Należy przygotować puszkę rozgałęźną do podłączenia przewodu z przycisku, który zastanie zainstalowany w dobudowywanej w etapie II i III części szkoły.

3.12 Instalacja dzwonkowa i wentylacji

W korytarzu nowej części szkoły oraz w części po byłym przedszkolu należy zabudować dzwonki szkolne, które należy podłączyć do istniejącej w budynku instalacji dzwonkowej.

W pomieszczeniach socjalnych zainstalowane zostaną wentylatorki wywiewne sterowane wyłącznikami oświetlenia danego pomieszczenia. Wentylatory będą montowane w kanałach wentylacyjnych. Wszystkie wentylatory zasilane są napięciem 230V.

W kuchni zainstalowane są wyciąg kuchenny wentylator wywiewny oraz centrala nawiewna. Wszystkie te urządzenia załączane są na nastawiany czas 10h a wentylator wywiewny działa dodatkowo jeszcze przez 10 min co godzinę.

Nastawy czasu pracy wentylatorów można dokonać programując wyłączniki czasowe zainstalowane w tablicy zabezpieczeń obwodów kuchni T0-K.

3.13 Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Instalacje ta składać się z następujących elementów:

- zwodów poziomych niskich w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn ϕ8, mocowanego do podłoża za pośrednictwem wsporników klejonych do podłoża,
- przewodów odprowadzających FeZn ϕ8 (C2),
- przewodów uziemiających (C3) wykonanych z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 20x3 mm,
- uziom otokowy (C4) wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 mm, ułożonej w ziemi na głębokości 0.6 m od powierzchni i w odległości 1 m od fundamentów,

Przewód odprowadzający i przewód uziemiający połączyć ze sobą za pomocą złącza kontrolno pomiarowego. Przewód uziemiający połączyć z uziomem otokowym przez spawanie, spawem o długości minimum 5 cm. Po wykonaniu spawania połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie farbą asfaltową. Wszystkie metalowe wywietrzniki zainstalowane na dachu będą chronione zwodami pionowymi niskimi wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego ϕ 8 mm wypuszczonego 0.5 m. ponad wywietrznik. Przewody odprowadzające, złącza probiercze oraz przewody uziemiające prowadzone będą pod warstwą ocieplenia. Instalacje sali gimnastycznej należy połączyć z istniejącymi instalacjami szkoły.

3.14 Instalacje ochronne.

Ochrona przeciwporażeniowa jest zrealizowana, poprzez szybkie wyłączenie w sieci 0,4kV Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNCS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd i łączników przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

3.15 Obliczenia techniczne.

Ze względu na likwidację odbiorników elektrycznych zainstalowanych w kuchni w układzie nie występuje wzrost mocy. Istniejące zabezpieczenia pozostają bez zmian.

Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w linii zasilającej, oraz w obwodach odbiorczych instalacji, stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym. Po wykonaniu instalacji należy wykonać wszystkie wymagane przez normę PN IEC–PN 5009/61 : 20002r Pomiary i sprawdzenia a wyniki dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

3.16 Uwagi końcowe.

- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami,
- Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Wykonać kompleksowe pomiary zgodnie z wymogami,
- Elementy układu detekcji gazu montuje i sprawdza Instalator wykonujący układ gazowy, w projekcie pokazano jak te elementy łączyć, Detektor należy zainstalować dla obydwu kotłowni,

3.17 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.

Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

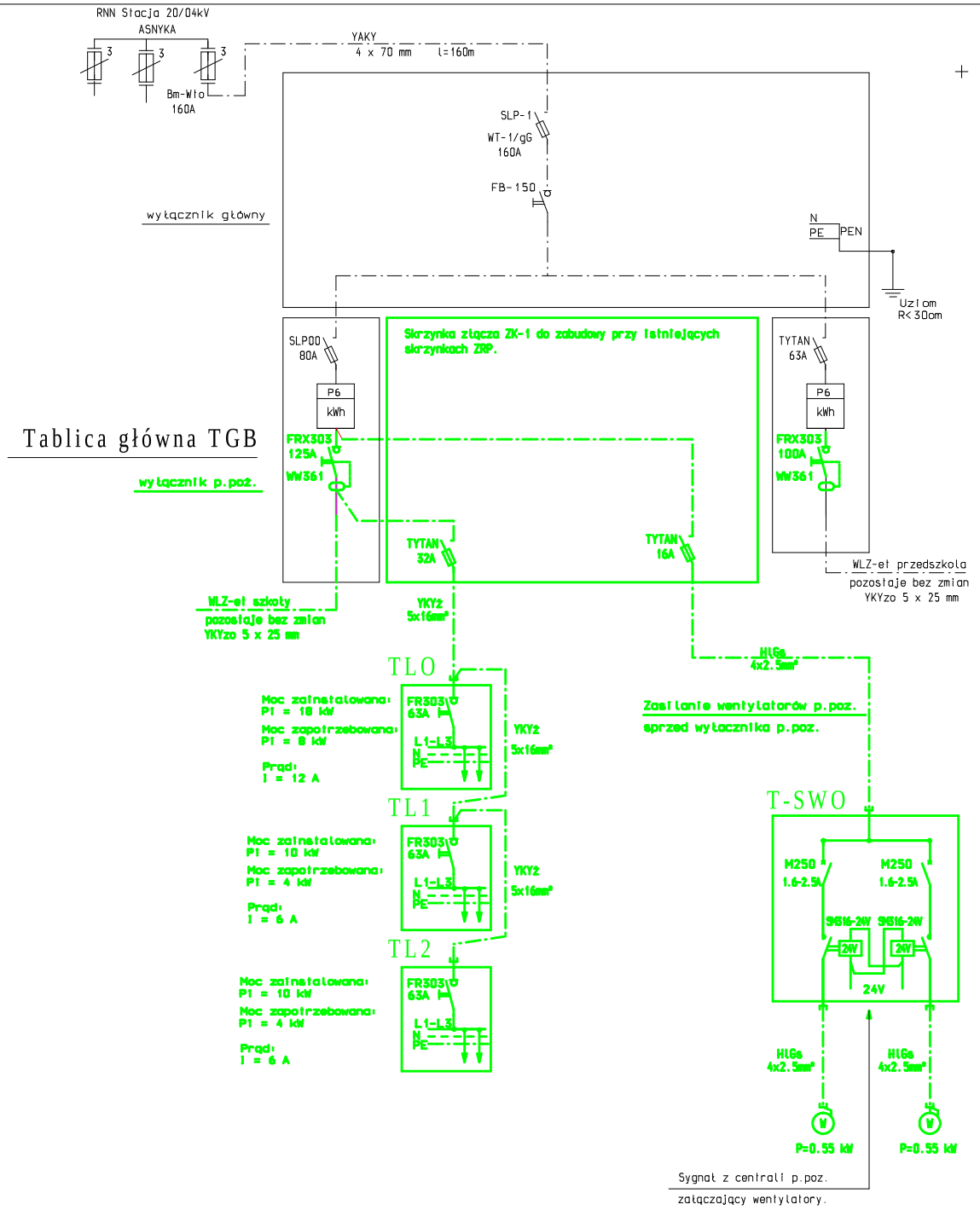
Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

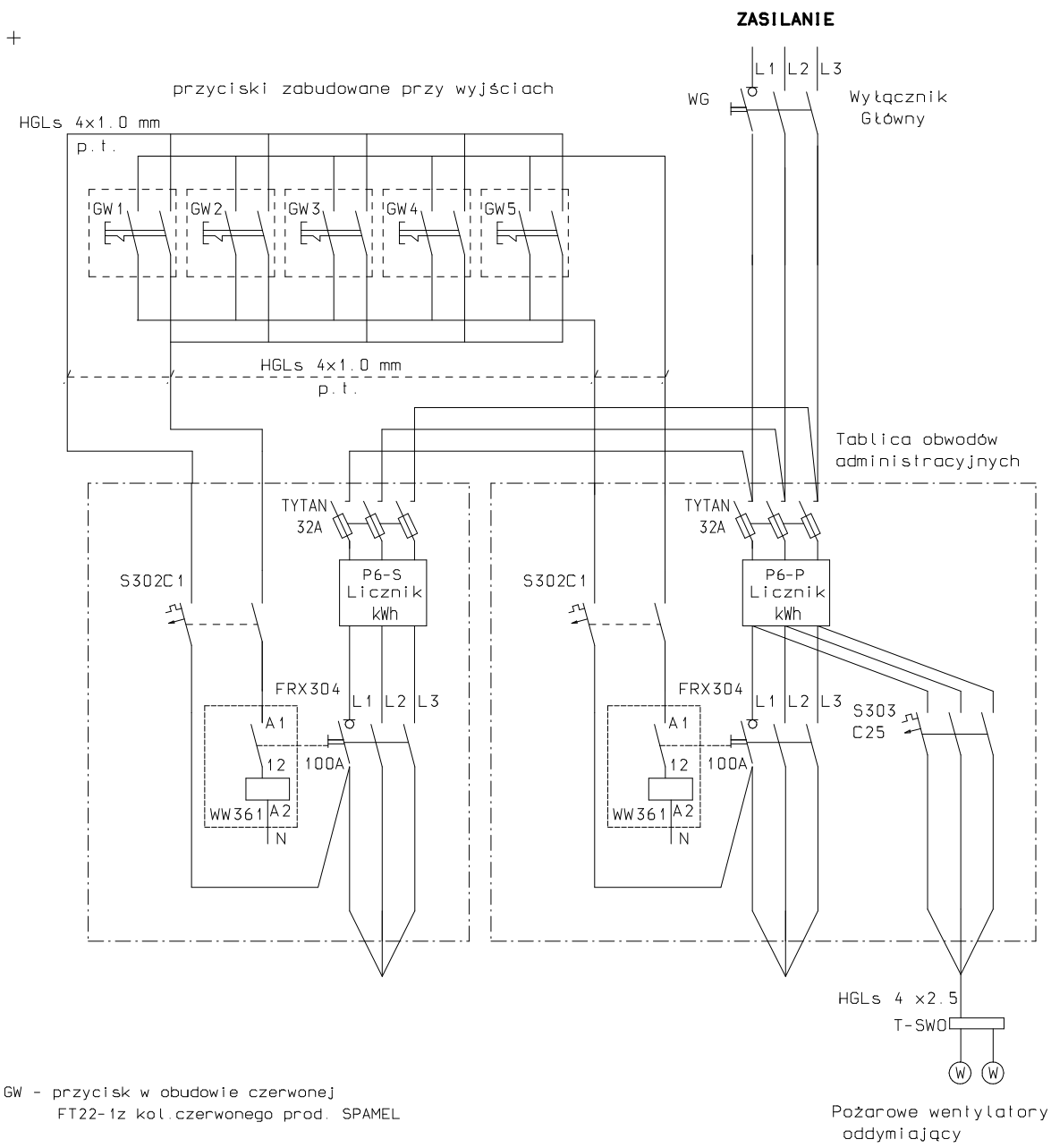
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	2,92		
2.	benzyna do lakierów	dm^3	0,10		
3.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5mm	kg	106,08		
4.	Uziom Galmar	m	61,29		
5.	Druty stal.okrągłe, twarde, ocynk.fi 6-8mm	kg	199,68		
6.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,12		
7.	farba ochronna	dm^3	0,40		
8.	Lakier asfaltowy modyfikowany og. stos.	dm^3	3,20		
9.	Piasek natur.do zapr.odm.I,uziar.do 2,0mm	m^3	3,80		
10.	Piasek natur.do zapr.odm.II,uziar.do 1,0mm	m^3	0,60		
11.	żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m^3	0,10		
12.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0,83		
13.	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0,79		
14.	cegła budowlana pełna	szt	260,00		
15.	Ciasto wapienne	m^3	0,08		
16.	Zaprawa cementowo-wapienna M-7	m^3	0,37		
17.	papier ścierny w arkuszach	ark	4,00		
18.	woda z rurociągu	m^3	0,38		
19.	Złączka st.czar.do rur inst.fi 40 mm	szt	2,00		
20.	Uchwyt do rur PE pojedyn.fi 16-18mm	szt	1 155,00		
21.	Wentylator	szt	11,00		
22.	Czujniki ruchu IR200	szt	2,00		
23.	Tablica z wyłącznikiem TYTAN	kpl	2,00		
24.	Tablica z złączem Z1	kpl	1,00		
25.	Tablica T-SW0	kpl	1,00		
26.	Obudowa TL-O wyposażenie wg rys,nr E-06	szt	1,00		
27.	Obudowa TL-1 wyposażenie wg rys,nr E-07	szt	1,00		
28.	Obudowa TL-2 wyposażenie wg rys,nr E-08	szt	1,00		
29.	Obudowa T0-B wyposażenie wg rys,nr E-10	szt	1,00		
30.	Łącznik izolacyjny małogabarytowy FRX 303 125A	szt	1,00		
31.	Łącznik izolacyjny małogabarytowy FRX 303 100A	szt	1,00		
32.	szyna wyrównawcza GSW	szt	1,00		
33.	szyna wyrównawcza MSW	szt	1,00		
34.	Tablica TL- O,1,2 z wyposaż	szt	3,00		
35.	Tablica T0-K	szt	1,00		
36.	Tablica rozbudowana	szt	2,00		
37.	Tablica T0-B	szt	1,00		
38.	Przycisk ręczny- Spamel -w obudowie	szt	2,04		
39.	Dzwonek szkolny	szt	3,00		
40.	A-Oprawa Ovaliks 2x54W	szt	24,00		
41.	B-Oprawa Trio P-A 2x28W	szt	45,00		
42.	C-Oprawa SNTX 2x36W	szt	57,00		
43.	C+AW-Oprawa SNTX 2x36W	szt	46,00		
44.	F-Oprawa Trio P-A 2x35W	szt	16,00		
45.	G-Oprawa Trio Pryzm 2x36W	szt	64,00		
46.	G+AW-Oprawa Trio Pryzm 2x36W	szt	14,00		
47.	EW1-Oprawa Monitor 1,8W	szt	2,00		
48.	EW2-Oprawa Monitor 2,8W	szt	7,00		
49.	K-Oprawa Trio P-A 2x54W	szt	18,00		
50.	łącznik + gniazdo	szt	19,38		
51.	łączniki instalacyjneHager POLO	szt	74,46		
52.	łączniki świecznikoweHager Polo	szt	16,32		
53.	gniazda podtynkowe 2-biegunoweHager Polo	szt	25,50		
54.	gniazda z stykiem ochronnym 2-biegunoweHager Polo	szt	4,08		
55.	gniazda 3-faz z wyłacznikiem	szt	4,00		
56.	Łącznik +gniazda 2 -jne	szt	10,00		
57.	puszki izolacyjne podtynkowe	szt	403,30		
58.	puszki izolacyjne podtynkowe80	szt	106,08		
59.	zaciski izolacyjne skrętne	szt	540,80		
60.	Dławik izolacyjny Wd-P 16	szt	8,00		
61.	rury winidurowe o śr.zewnętrzna rury do 60 mm	m	4,16		
62.	Rura instalacyjna gładka RB 18 mm	m	967,20		
63.	Rura instalacyjna gładka RB 37 mm	m	57,20		
64.	rury winidurowe RB 16	m	187,20		
65.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 18	szt	381,30		
66.	złączki	szt	22,55		
67.	złączki 16	szt	73,80		
68.	ramka 5-krotna osprzętowa	szt	10,20		
69.	ramka 2-krotna osprzętowa	szt	19,38		
70.	Rury osłonowe z PVC	m	72,00		
71.	wsporniki ścienne	szt	20,20		
72.	Wspornik do klejenia	szt	147,46		
73.	Wspornik do przew. napr. K-125 naciągowe	szt	3,72		
74.	Wspornik do przew. napr. K-122/1 przelot.	szt	4,18		
75.	uchwyty do rur 30	szt	4,00		
76.	uchwyty do rur 100	szt	2,00		
77.	iglice osłonowe na dachu	kpl	5,00		
78.	złącza uniwersalne	szt	6,00		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
79.	Złączka kabłąkowa,przelotowa napręż.	szt	5,58		
80.	złącza rynnowe	szt	14,38		
81.	złącza kontrolne	szt	3,00		
82.	Osprzęt do uziem.pręt-studz. kontr. pomiar	szt	3,00		
83.	Złącze kabl.ZK-1 pojedyn.z podst.bezp.	kpl	1,00		
84.	złącza świecznikowe	szt	298,86		
85.	Końcowka kablowa na żyłach Cu K 10 mm2	szt	36,05		
86.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 16 mm2	szt	61,80		
87.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 25 mm2	szt	41,20		
88.	końcówki kablowe	szt	120,00		
89.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt	4,40		
90.	Przewód LGYżo 2,5 mm2	m	83,20		
91.	Przewód LYGż 6 mm2	m	41,60		
92.	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	1 430,00		
93.	Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm2	m	447,20		
94.	Przewody płaskie Cu elektroenergetyczne do układania na stałe typu YDYp 300/500V 3x2,5	m	1 664,00		
95.	Przewód YDYp-750V 5x2,5mm2	m	416,00		
96.	Przewód HLGs 300/500V 4x2,5mm2	m	187,20		
97.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x16 mm2	m	57,20		
98.	Obudowa T0-K wyposażenie wg rys. nr E-09	szt	1,00		
99.	Obudowa T1-B wyposażenie wg rys. nr E-11	szt	1,00		
100.	ObudowaT2-B wyposażenie wg rys. nr E-12	szt	1,00		
101.	Łuk 90st	szt	2,00		
102.	Redukcja	szt	16,00		
103.	Trójniki	szt	2,00		
104.	Korytko 100/50	m	52,00		
105.	Korytko 50/50	m	35,00		
106.	Konstrukcja wsporcza zawiesie + pręt	kg	184,30		
107.	Kołki stalowe	szt	146,00		
108.	Kołki rozporowe plastykowe	szt	1 621,00		
109.	Kołki rozporowe plastykowe fi 6 mm	szt	32,96		
110.	kołki kotwiące	szt	15,00		
111.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

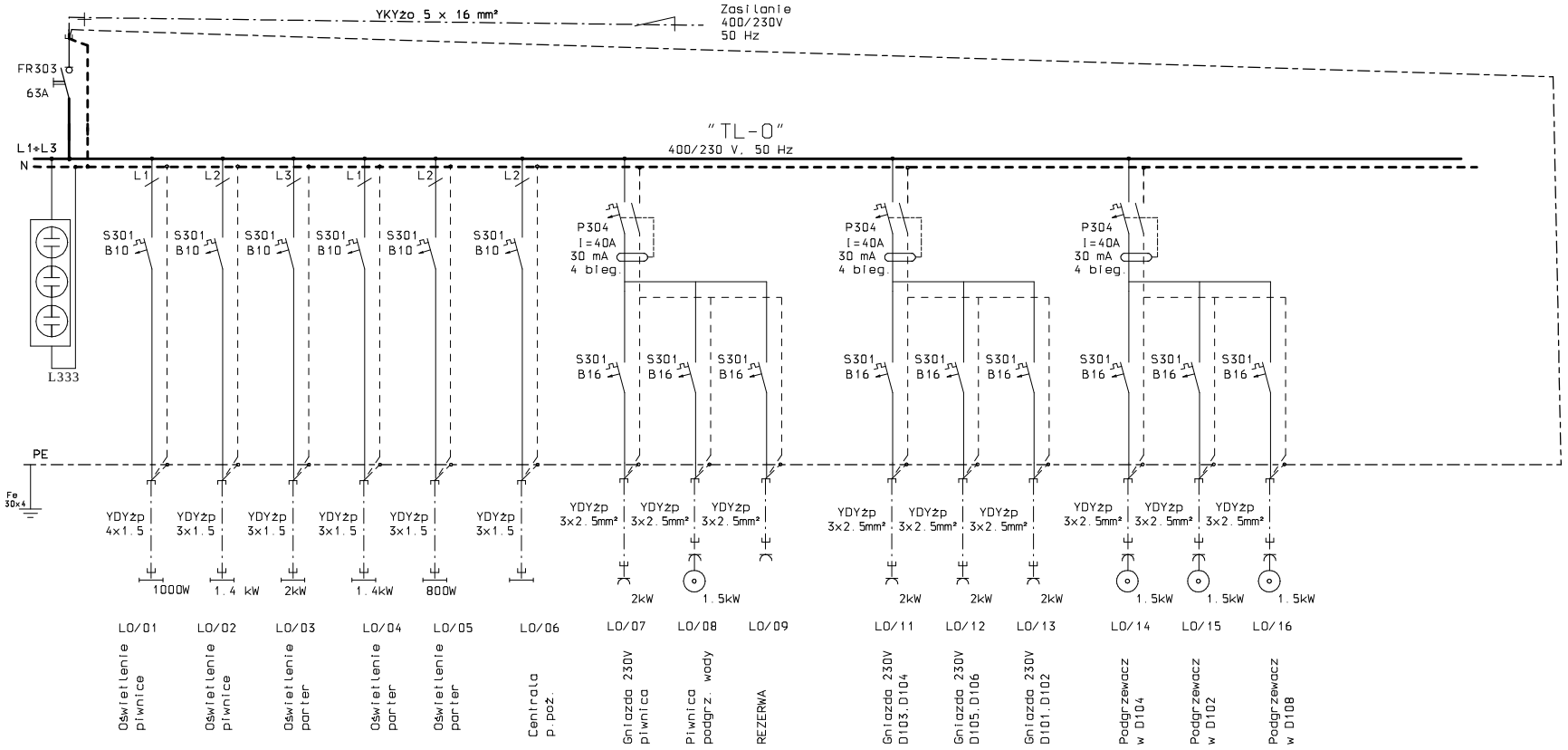
Słownie:



Tytuł rysunku: Układ zasilania budynku szkoły. Etap I Schemat strukturalny		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ. SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 1/4	Numer rysunku: E-01		



Tytuł rysunku: **Sterowanie wyłącznikiem p.poż.** Schemat zasadniczy		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ 1/1	Numer rysunku: E-02		



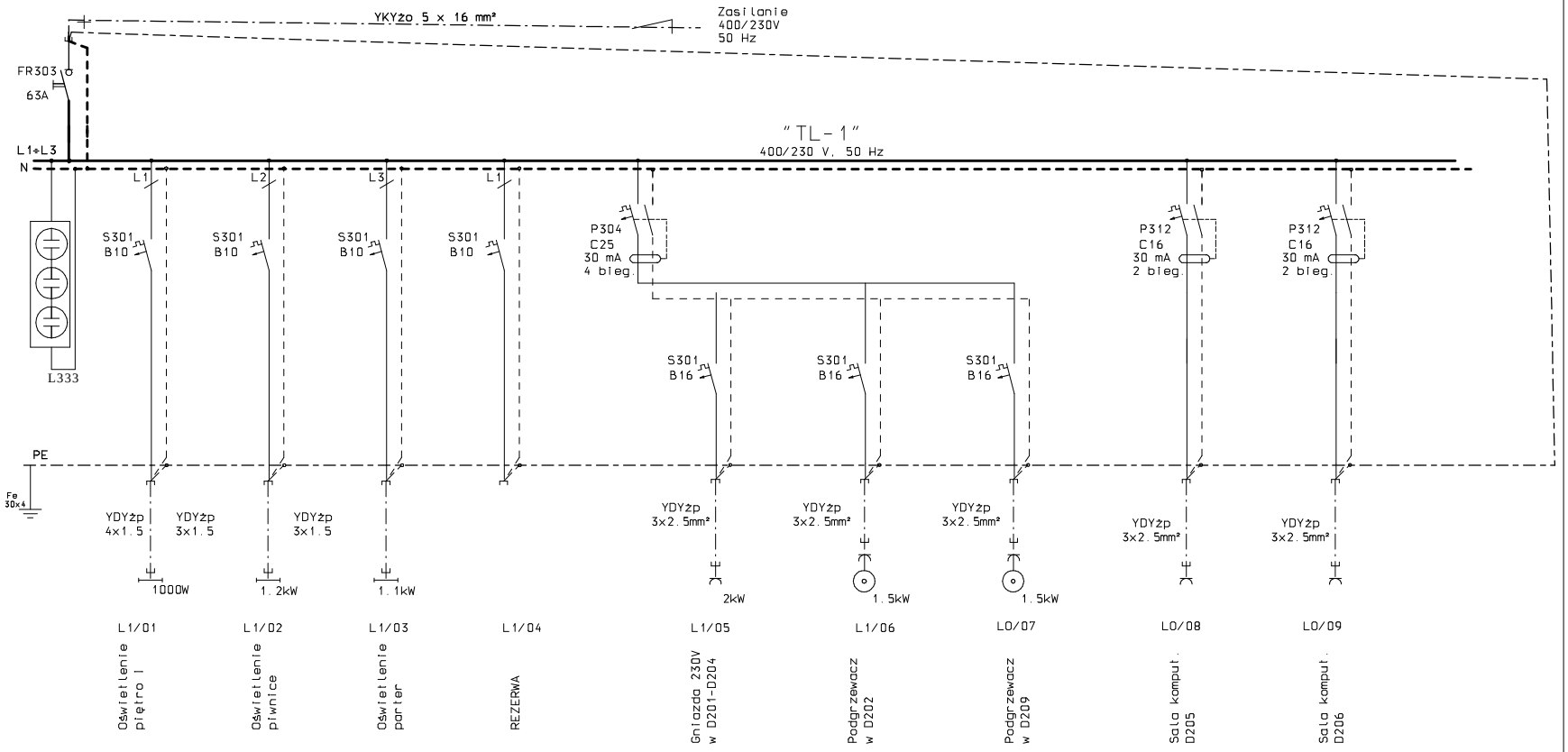
Moc zainstalowana:
Pi = 18 kW

Moc zapotrzebowana:
Pl = 8 kW

Prąd:
I = 12 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tablica 400/230V "TL-O"	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Schemat strukturalny.					
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 1/1	Numer rysunku: E-06	



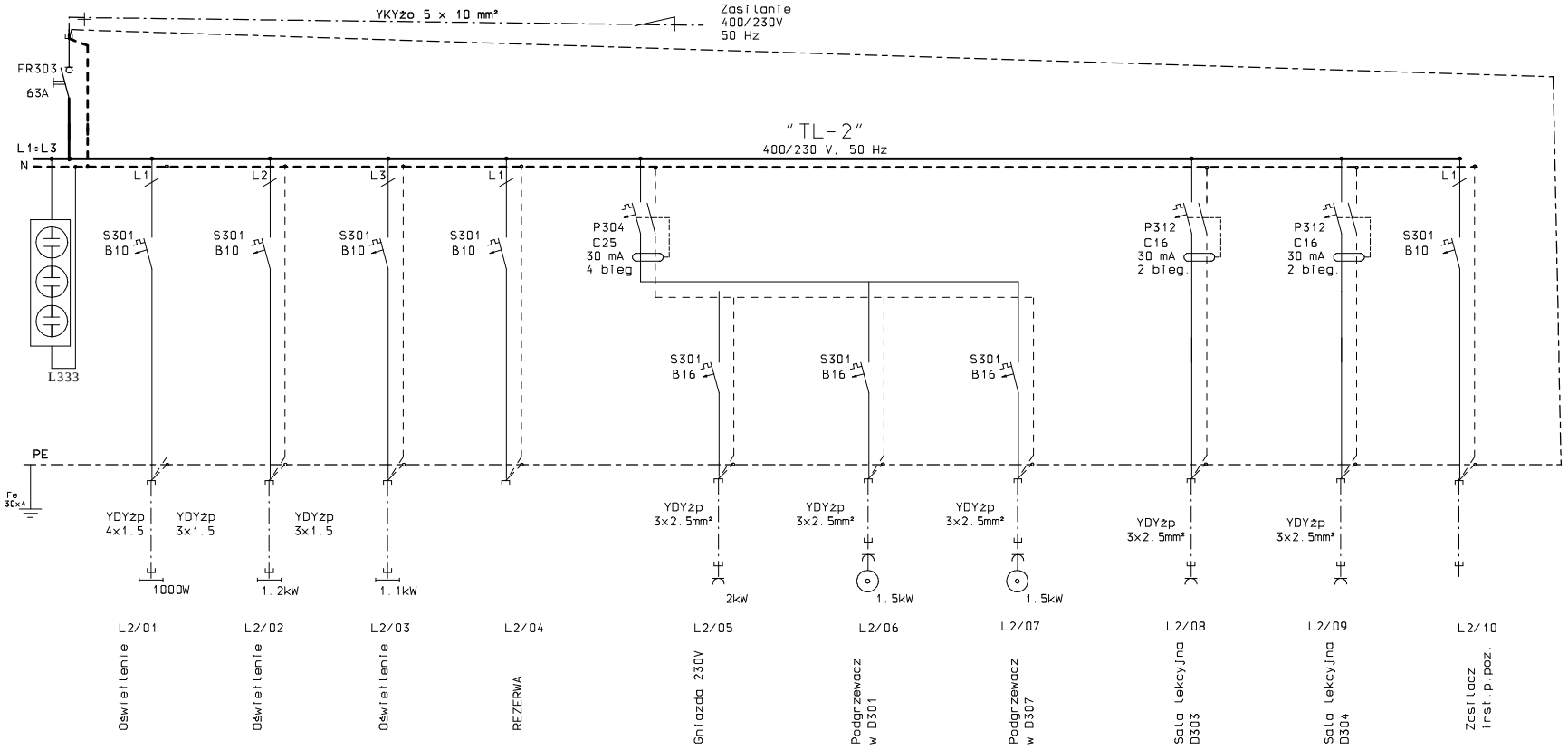
Moc zainstalowana:
Pi = 10 kW

Moc zapotrzebowana:
Pl = 4 kW

Prąd:
I = 6 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TL-1"	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Schemat strukturalny.					
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 1/1	Numer rysunku: E-07	



Moc zainstalowana:
Pi = 10 kW

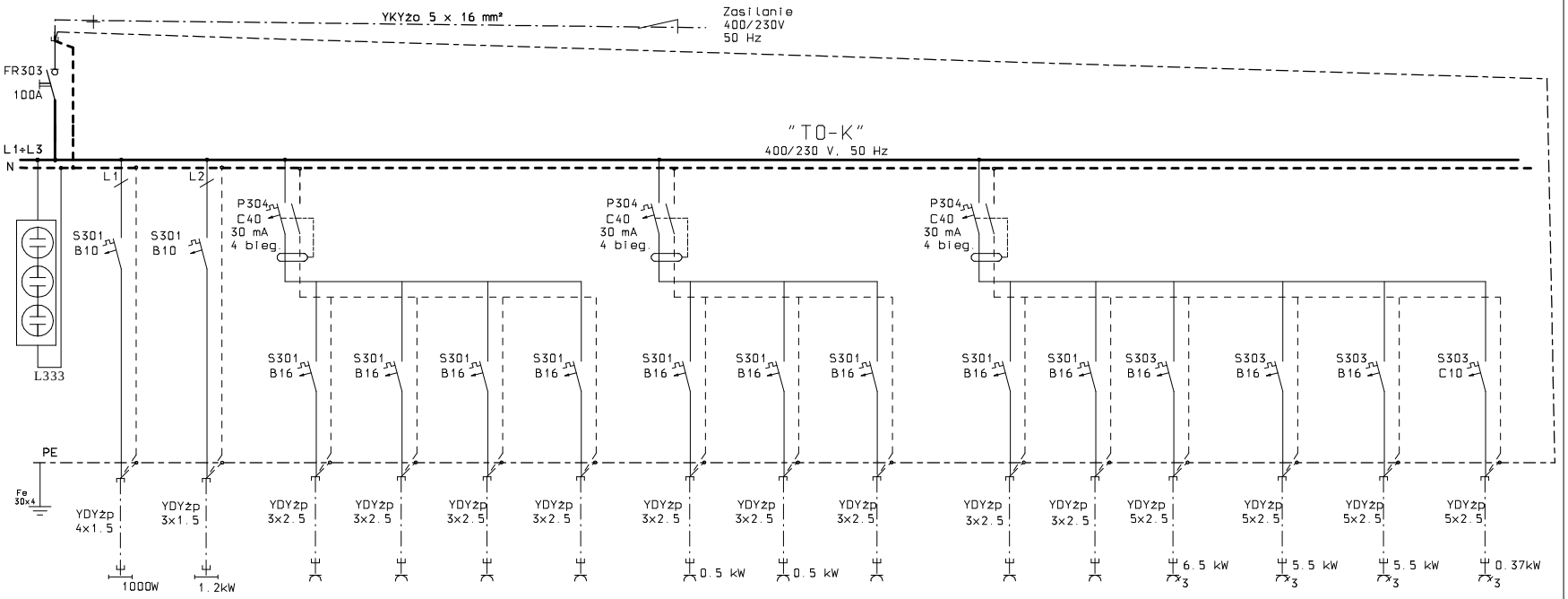
Moc zapotrzebowana:
Pl = 4 kW

Prąd:
I = 6 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TL-2" — Schemat strukturalny.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.	Nr projektu: 65/06/BR/2007
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 1/1
		Numer rysunku: E-08



Moc zainstalowana:
P1 = 28 kW

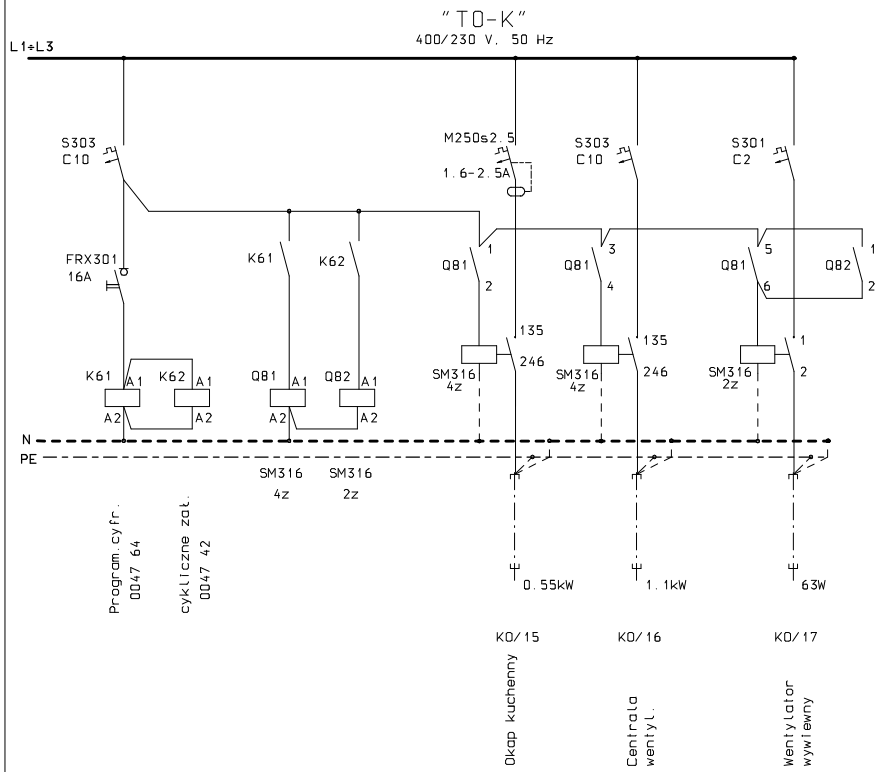
Moc zapotrzebowana:
P1 = 16 kW

Prąd:
I = 23 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:

SZYBKIE WYŁĄCZENIE

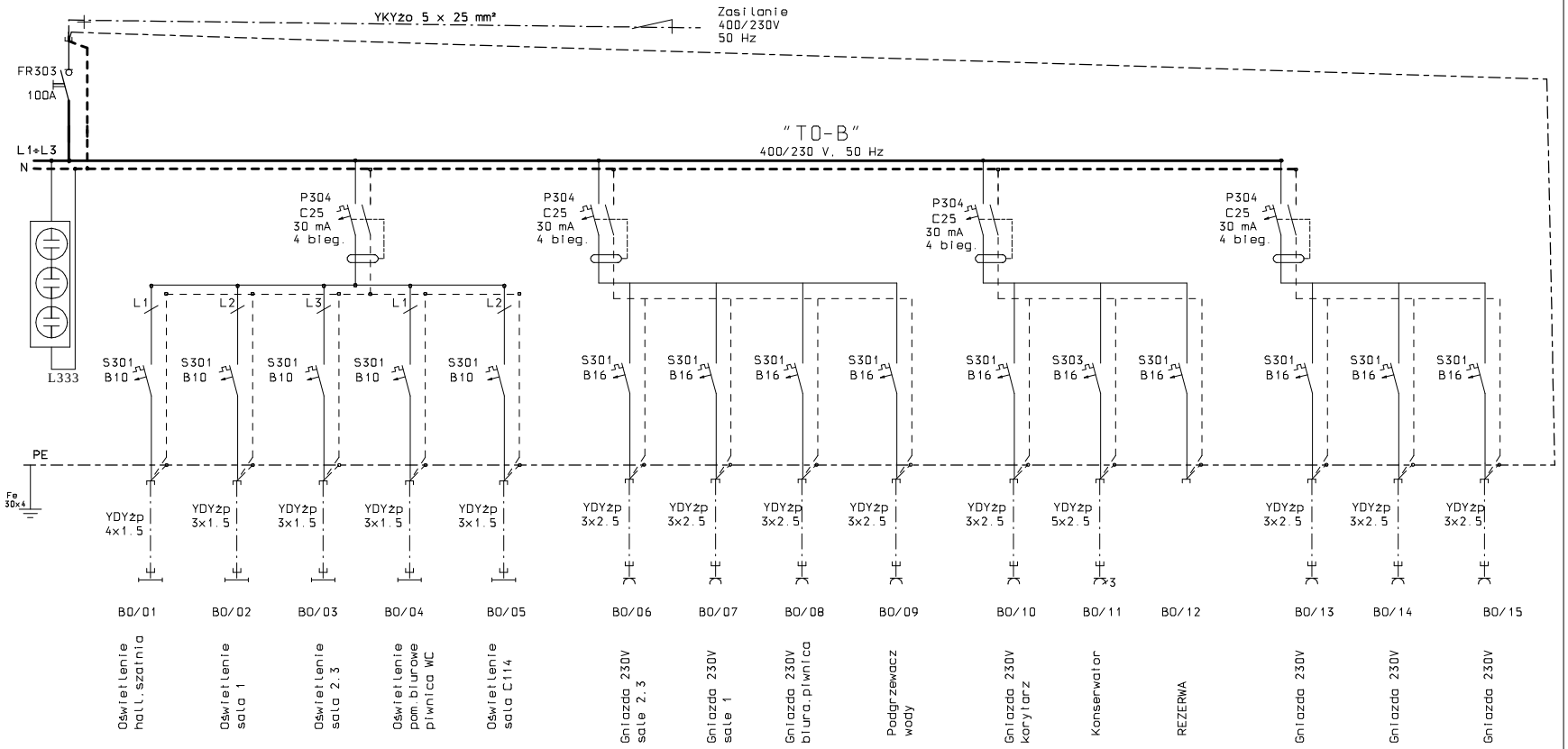
		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T0-K" kuchnia. Schemat strukturalny.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 1/2	Numer rysunku: E-09		



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:

SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T0-K" kuchnia. Schemat strukturalny.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ. SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 2/2	Numer rysunku: E-09	



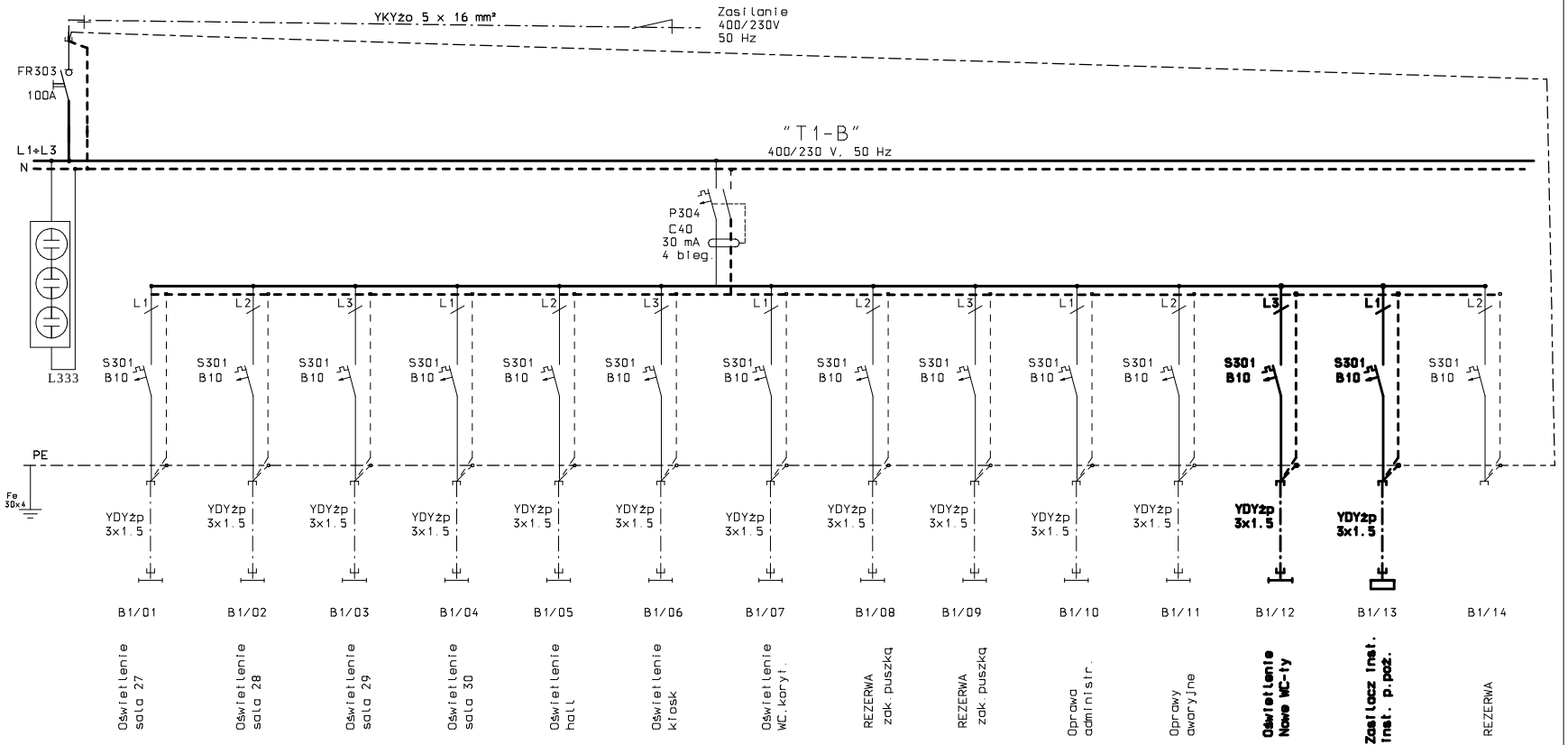
Moc zainstalowana:
Pi = 12 kW

Moc zapotrzebowana:
Pl = 8 kW

Prąd:
I = 12 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T0-B" przedszkole. Schemat strukturalny.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 1/1	Numer rysunku: E-10	



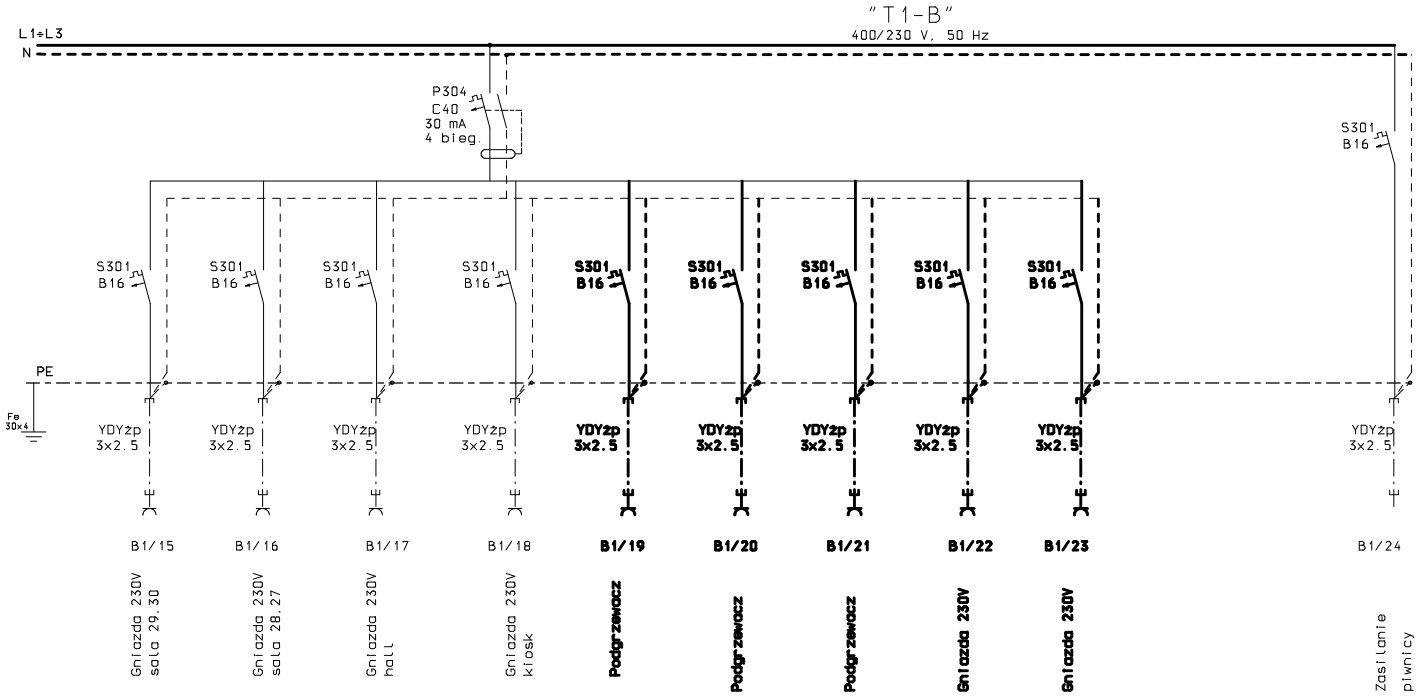
Moc zainstalowana:
Pi = 12 kW

Moc zapotrzebowana:
Pl = 8 kW

Prąd:
I = 12 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

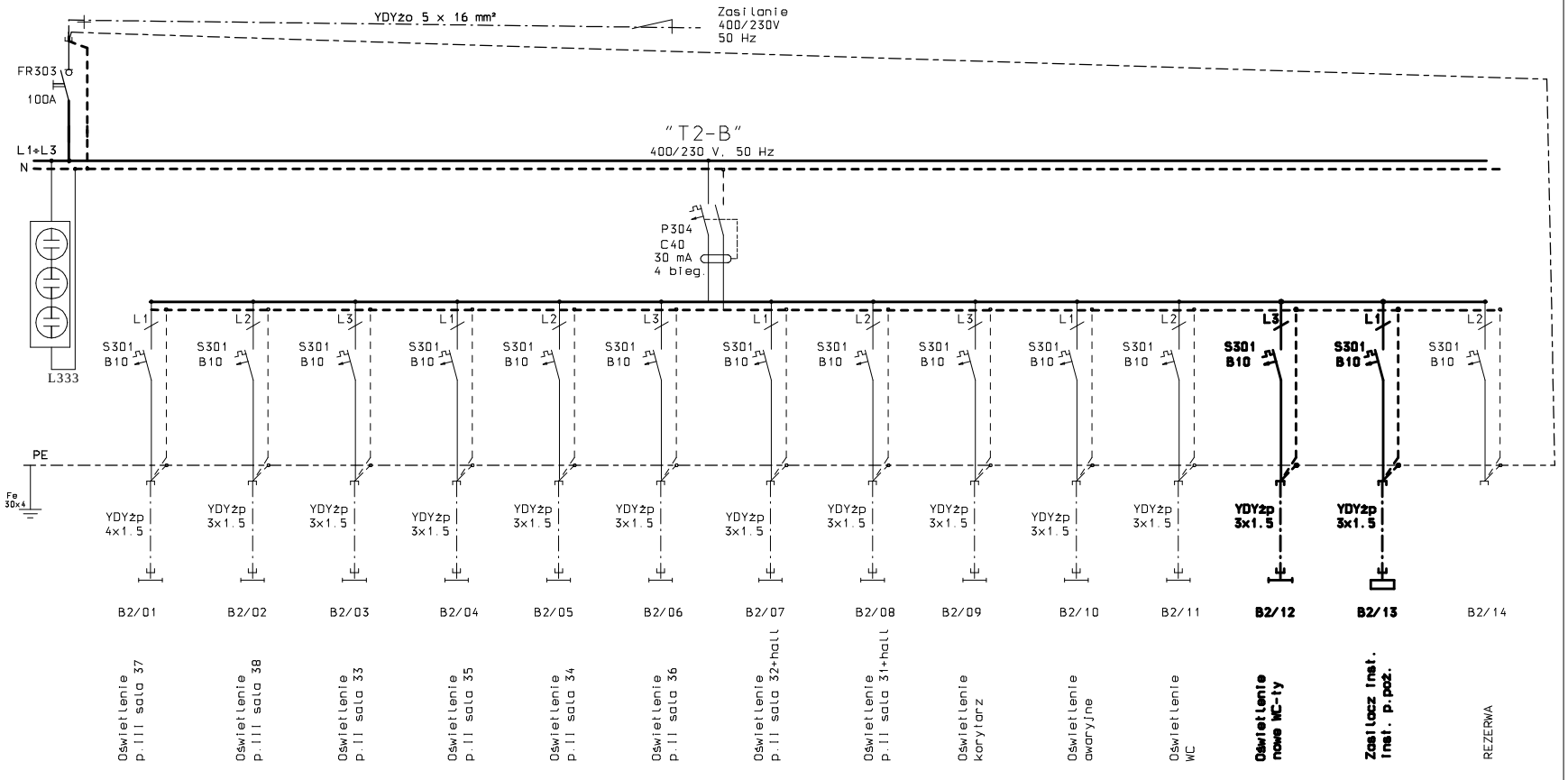
		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T1-B" piętro 1. Schemat strukturalny.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 1/2	Numer rysunku: E-11		



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T1-B" piętro 1. Schemat strukturalny.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.	Nr projektu: 65/06/BR/2007
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 2/2
		Numer rysunku: E-11



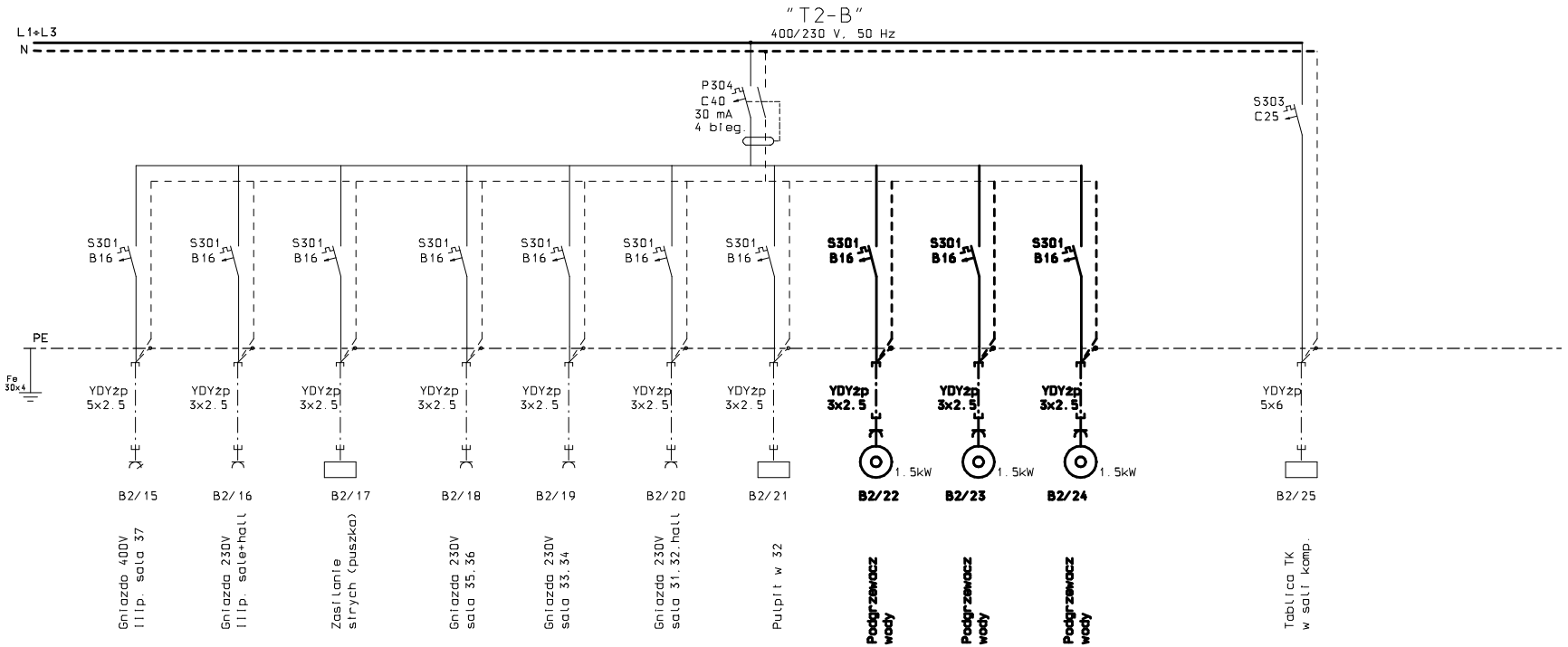
Moc zainstalowana:
Pi = 12 kW

Moc zapotrzebowana:
Pl = 8 kW

Prąd:
I = 12 A

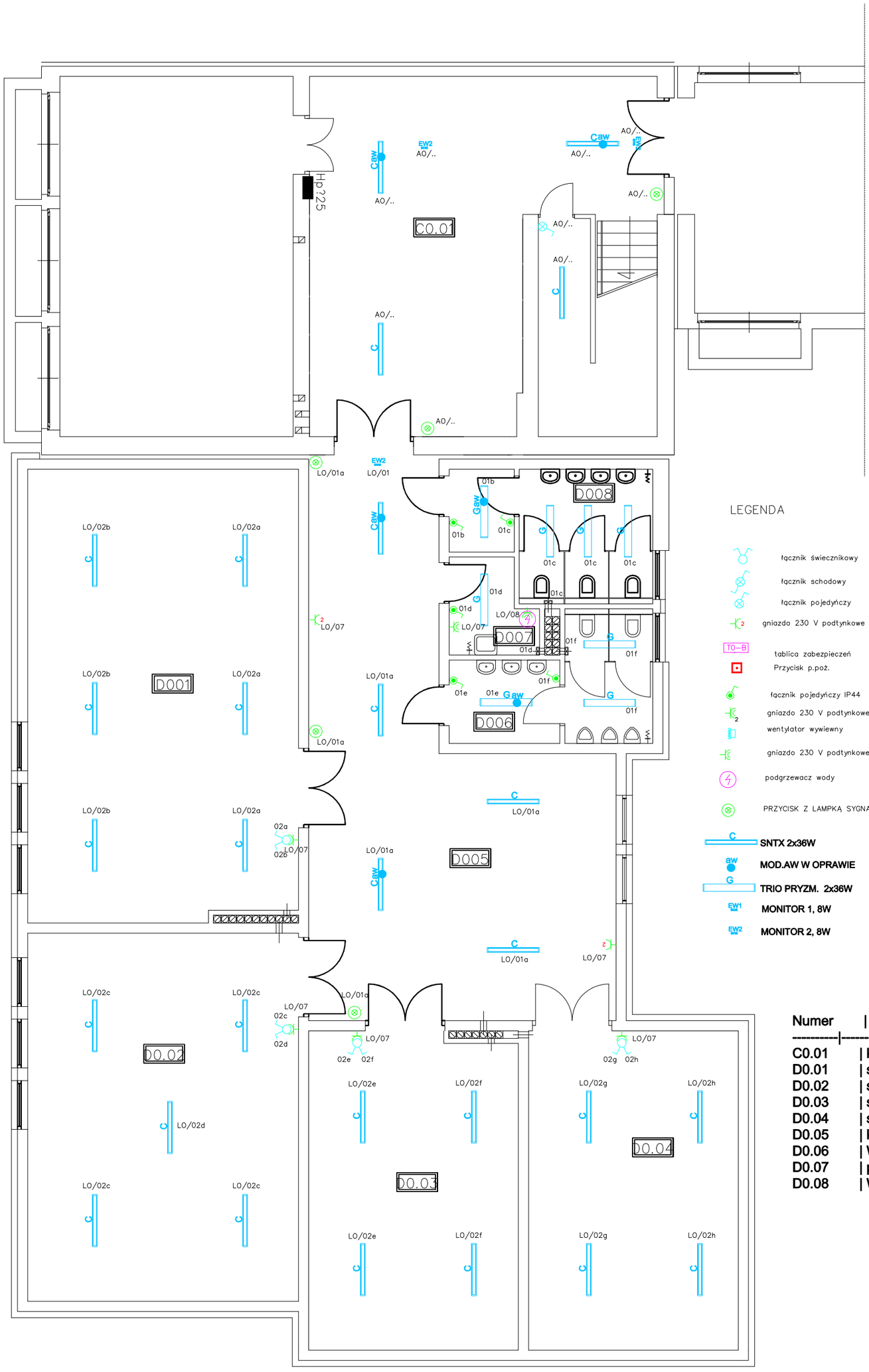
Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T2-B" piętro 2. Schemat strukturalny.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 1/2	Numer rysunku: E-12	



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "T2-B" piętro 2. Schemat strukturalny.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 2/2	Numer rysunku: E-12		



LEGENDA

- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik pojedyńczy
- gniazdo 230 V podtynkowe
- tablica zabezpieczeń
- Przycisk p.poż.
- łącznik pojedyńczy IP44
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne
- wentylator wywiewny
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44
- podgrzewacz wody
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- SNTX 2x36W
- MOD.AW W OPRAWIE
- TRIO PRYZM. 2x36W
- MONITOR 1, 8W
- MONITOR 2, 8W

Numer	Nazwa
C0.01	klatka schodowa
D0.01	szatnia
D0.02	szatnia
D0.03	szatnia
D0.04	szatnia
D0.05	korytarz
D0.06	WC chłopców
D0.07	pom. . porządkowe
D0.08	WC dziewcząt

Tytuł rysunku: **Instalacje elektryczne. ETAP I.**
Rzut piwnic.
Plan rozmieszczenia aparatury.

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALE GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		

Stadium: P.B.W.

Nr projektu: 65/06/BR/2007

Arkusz: 1/1

Numer rysunku: E-13

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

Numer strefy	Nazwa strefy
036	wiatrołap
038	korytarz
040	pomieszczenie socjalne
041	sanitariaty personelu
C1.08	obróbka jaj
033	pokój intendenta
034	pom. urządzeń chłodniczych
C1.09	magazyn prod. suchych
C1.10	magazyn warzyw
C1.11	obieralnia warzyw
C1.12	zmywalnia
C1.13	kuchnia własciwa
005	jadalnia

UWAGA !

1. Ze względu na brak potwierdzenia sposobu podłączenia central wentylacyjnych i nagrzewnic przed realizacją zasilania należy zapoznać się z DTR-ami instalowanych central wentylacyjnych i zweryfikować ich sposób zasilania i sterowania, gdyż Inwestor może wybrać innego producenta.
2. Instalacje w pomieszczeniach C1.14-C1.18 podłączyć do istniejących obwodów.
   W zestawieniu materiałów ujęto przewody i osprzęt do zabudowy w w/w pomieszczeniach

LEGENDA

- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik krzyżowy
- gniazdo 230 V podtynkowe
- tablica zabezpieczeń
  Przykład p.poż.
- łącznik pojedyńczy IP44
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne
- wentylator wywiewny
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44
- wpust do podłączenia platformy, windy
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- podpływ wody
- gniazdo 400 V/16 IP 44, z wyłącznikiem
- dzwonek szkolny 230 V
- Oxalis 2x54W
- Trio PrA 2x28W
- SNTX 2x36W
- MOD.AW W OPRAWIE
- TRIO PRYZM. 2x18W
- SG 3x58W
- Trio PrA 2x36W
- TRIO PRYZM. 2x36W
- Trio PrA 2x54W
- MONITOR 1, 8W
- MONITOR 1, 8W, IP 65
- MONITOR 2, 8W

Numer	Nazwa
A1.01	korytarz
A1.02	wiatrołap
A1.03	pomieszczenie porządkowe
A1.04	WC dziewcząt
A1.05	WC niepełnosprawnych
A1.06	WC chłopców
A1.07	sklepik
A1.08	wiatrołap
B1.01	korytarz
B1.02	szatnia
B1.03	sanitariaty
B1.04	szatnia
B1.05	sanitariaty
B1.06	szatnia
B1.07	sanitariaty
B1.08	szatnia
B1.09	sanitariaty
B1.10	magazyn sprzętu
B1.11	magazyn sprzętu
B1.12	sala ćw. korekcyjnych
B1.13	siłownia
B1.14	pomieszczenie gosp.
B1.15	sala gimnastyczna
B1.16	widownia
B1.17	pomieszczenie techniczne
B1.18	pokój trenera
B1.19	WC
C1.01	sekretariat
C1.02	gabinet vicedyrektora
C1.03	gabinet vicedyrektora
C1.04	klatka schodowa
C1.05	WC chłopców
C1.06	WC dziewcząt
C1.07	archiwum szkoły
C1.08	obróbka jaj
C1.09	obieralnia warzyw
C1.10	magazyn warzyw
C1.11	magazyn prod. suchych
C1.12	zmywalnia
C1.13	kuchnia własciwa
C1.14	sala wyciszenia
C1.15	szatnia
C1.16	sala lekcyjna
C1.17	korytarz
C1.18	klatka schodowa
D1.01	gabinet dyrektora
D1.02	świetlica
D1.03	świetlica
D1.04	pokój nauczycielski
D1.05	księgowość
D1.06	korytarz
D1.07	WC M personelu
D1.08	pom. porządkowe
D1.09	WC D personelu

Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne. ETAP I. Rzut przyziemia		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLO/1106/POOE/05	10.2007	
Plan rozmieszczenia aparatury.					
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI BYTOWEJ ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1110/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY ul. ŁĘDZIŃSKA 55; 43-143 ŁĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerdańska 12 44-200 Rybnik	Arkusz: 1/1	Numer rysunku: E-14		

Tytuł rysunku	Instalacje elektryczne. ETAP I.				
	Rzut I piętra				
	Projektował	mgr inż. A. Szlapa	Nadzorował	upr.nr	Data
				95/4578/ZPOO6/16	10.2007
Czytelny podpis projektanta					
Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	111556			
Uzgodnienia					

Inwestor	UR2ZAD NAUKSTA LEDZINY ul. LEDZIŃSKA 50/, 43-143 LEDZINY
Branża	P.B.W.
Adres budowy	PAŁACOWA PROJEKTOWA ul. Świętokrzyska 12 44-200 Rybnik
Wykonał	BIURBIN Biuro Projektowe ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik
Skala	1/1
Numer rysunku	E-17

Numer	Nazwa
CZ.01	WC chłopców
CZ.02	korytarz
CZ.03	klatka schodowa
CZ.04	WC niepełnosprawnych
CZ.05	pom. porządkowe
CZ.06	WC dziewcząt
CZ.07	korytarz
CZ.08	sala lekcyjna
CZ.09	gabinet pedagoga
CZ.10	gabinet pedagoga
CZ.11	klatka schodowa
DZ.01	sala lekcyjna
DZ.02	magazyn podręczny
DZ.03	magazyn podręczny
DZ.04	sala lekcyjna
DZ.05	sala komputerowa
DZ.06	korytarz
DZ.07	sala komputerowa
DZ.08	WC chłopców
DZ.09	pomieszczenie porządkowe
DZ.10	WC dziewcząt

LEGENDA

- tablica ewakuacyjna
- tablica zbiorcza
- hydrant nadziemny
- hydrant podziemny
- gniazdo 220 V podtynkowe
- gniazdo 220 V podtynkowe IP 44 podwójne
- hydrant podziemny DN4
- gniazdo 220 V podtynkowe IP 44
- wentylator wywiewny
- gniazdo 220 V podtynkowe IP 44
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- podprzewoźr wody
- wypust do podłączenia punktowy wody
- zasuwa szarej 220 V
- Ch4W 24SW
- T4O P-A 24SW
- SWTX 24SW
- NOO.A.WY W OPRAWIE
- TRYO PRYZM. 2x18W
- SIO 24SW
- T4O P-A 24SW
- TRYO PRYZM. 2x18W
- T4O P-A 24SW
- NOMITOR 1. 8W
- NOMITOR 1. 8W. IP 65
- NOMITOR 2. 8W

Numer	Nazwa
C3.01	WC chłopców
C3.02	korytarz
C3.03	klatka schodowa
C3.04	WC niepełnosprawnych
C3.05	pom. porządkowe
C3.06	WC dziewcząt
C3.07	korytarz
C3.08	klatka schodowa
D3.01	biblioteka
D3.02	czytelnia
D3.03	sala językowa
D3.04	sala językowa
D3.05	komunikacja
D3.06	WC uczniów
D3.07	pomieszczenie porządkowe
D3.08	WC uczniów

A Ovalix 2x54W
B Trio P-A 2x28W
C SNTX 2x36W
aw MOD.AW W OPRAWIE
D TRIO PRYZM. 2x18W
E SG 3x58W
F Trio P-A 2x35W
G TRIO PRYZM. 2x36W
K Trio P-A 2x54W
EW1 MONITOR 1, 8W
EW1 IP 65 MONITOR 1, 8W, IP 65
EW2 MONITOR 2, 8W

LEGENDA

- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik pojedyńczy
- 2 gniazdo 230 V podtynkowe
- TO-B tablica zabezpieczeń
- Przycisk p.poż.
- łącznik pojedyńczy IP44
- 2 gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne
- wentylator wywiewny
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- podgrzewacz wody
- wypust do podłaczenia platformy, windy
- dzwonek szkolny 230 V

Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne. Etap I
Rzut II piętra.
Plan rozmieszczenia aparatury.

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LEDZINACH
O SALE GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ
SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJE CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LEDZINY
ul. LEDZIŃSKA 55; 43-143 LEDZINY

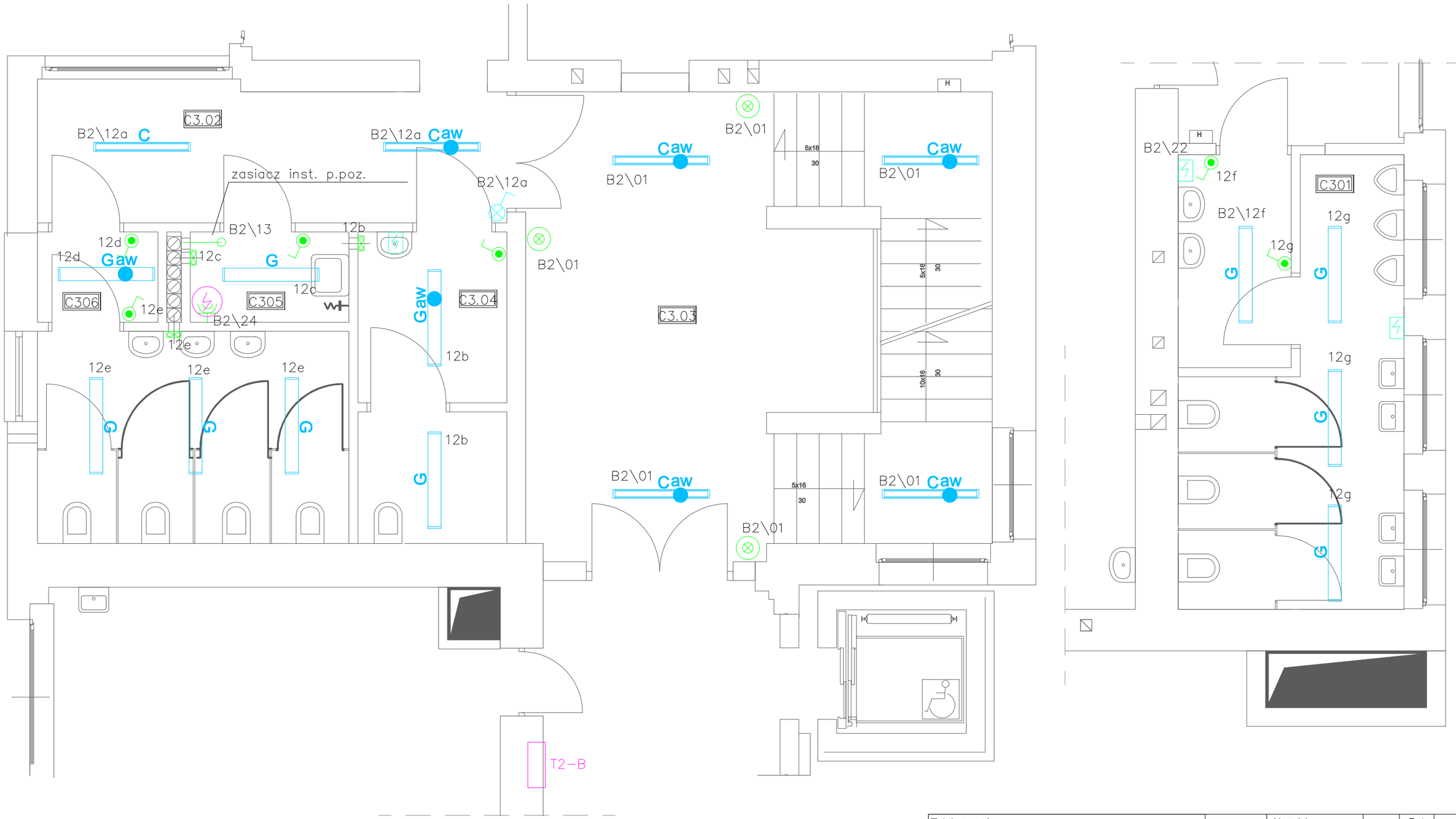
	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował	mgr Inż.A. Stanik	SLK/7186/POOE/05	10.2007	
Sprawdził	mgr inż. B. Kadak	111/594		
Stadium	P.B.W.	Nr projektu	65/06/BR/2007	

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

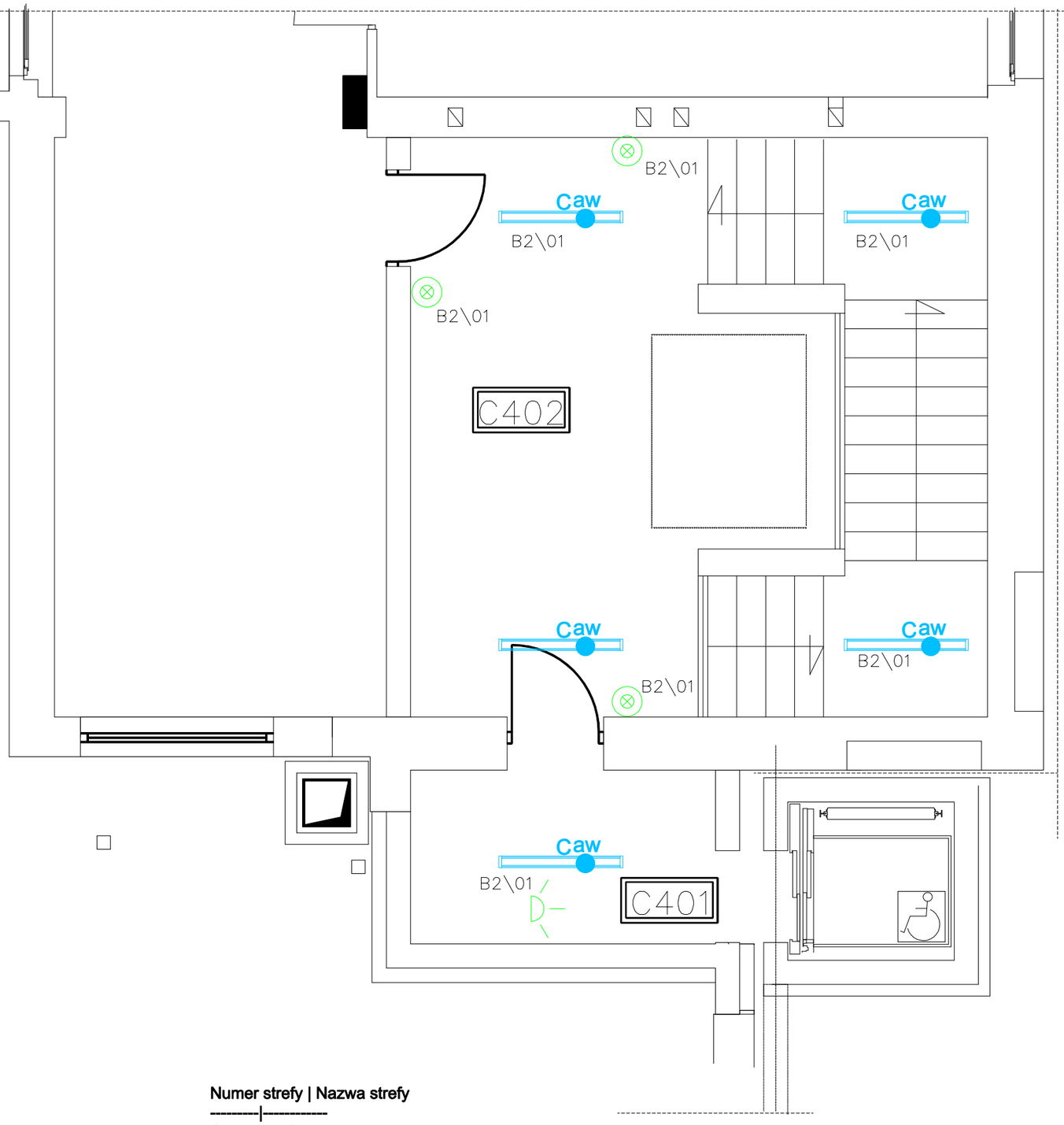
Arkusz 1/2

Numer rysunku E-19

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik



Tytuł rysunku: **Instalacje elektryczne. Etap I** **Rzut II piętra.** Plan rozmieszczenia aparatury.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Arkusz: 2/2	Numer rysunku: E-19		



Numer strefy	Nazwa strefy
C4.01	przesionek windy
C4.02	klatka schodowa

LEGENDA

łącznik świecznikowy

łącznik schodowy

łącznik pojedyńczy

2 gniazdo 230 V podtynkowe

łącznik pojedyńczy IP44

2 gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne

gniazdo 230 V podtynkowe IP 44

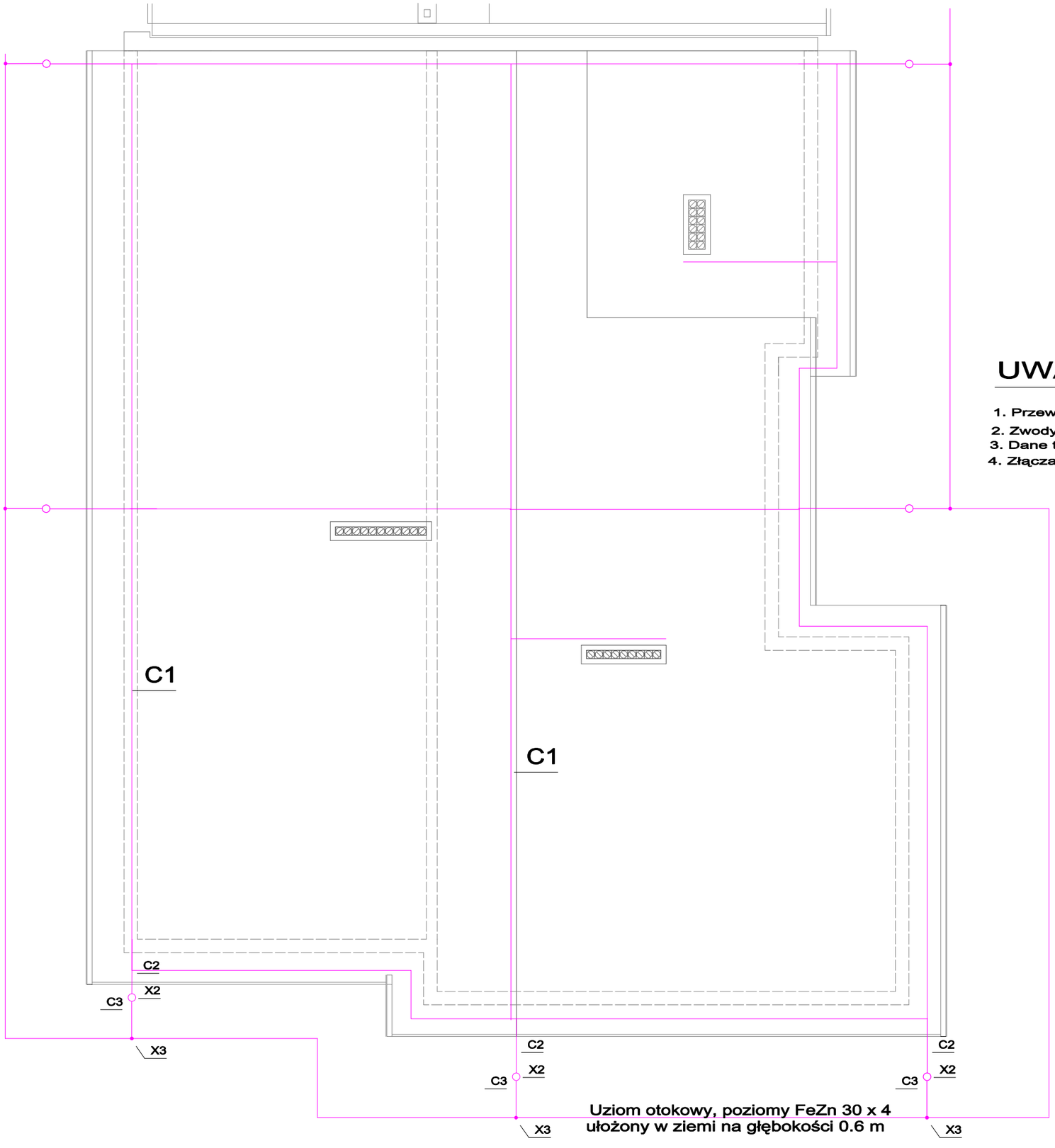
PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)

Czujnik ruchu

C SNTX 2x36W

aw MOD.AW W OPRAWIE

Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne.Etap I Rzut III piętra. Plan rozmieszczenia aparatury.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.			Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: 1-50		Numer rysunku: E-20	



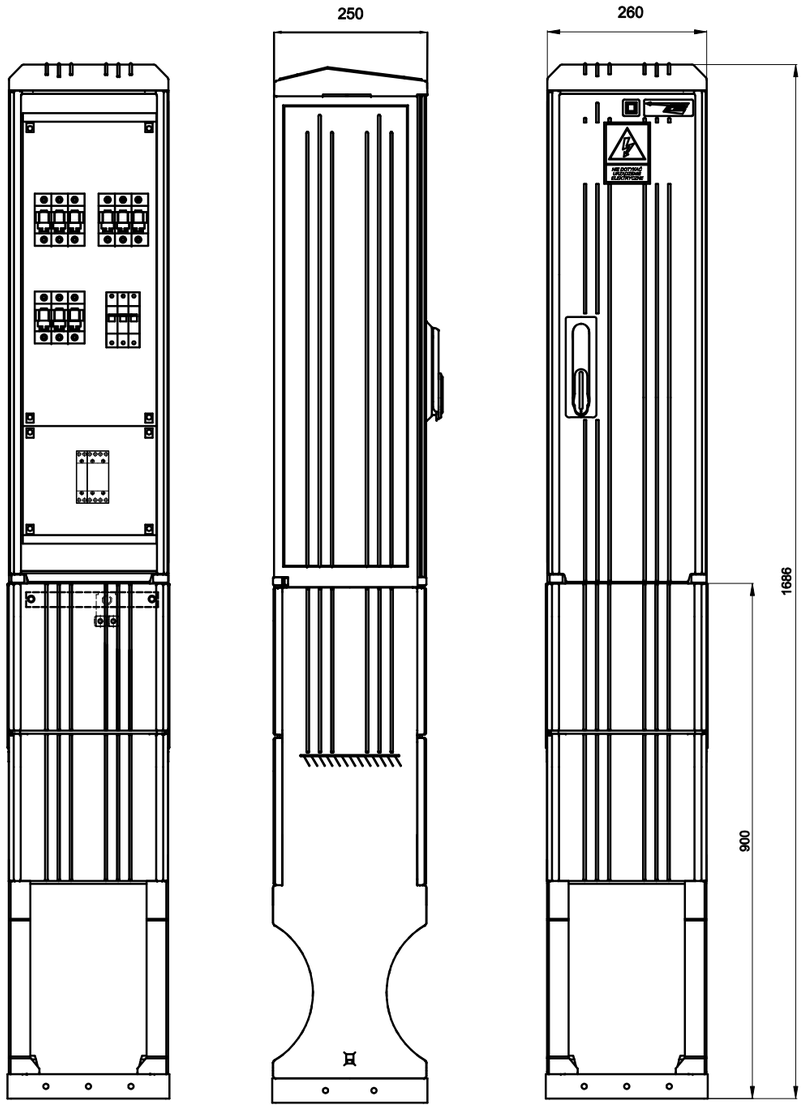
Objaśnienia

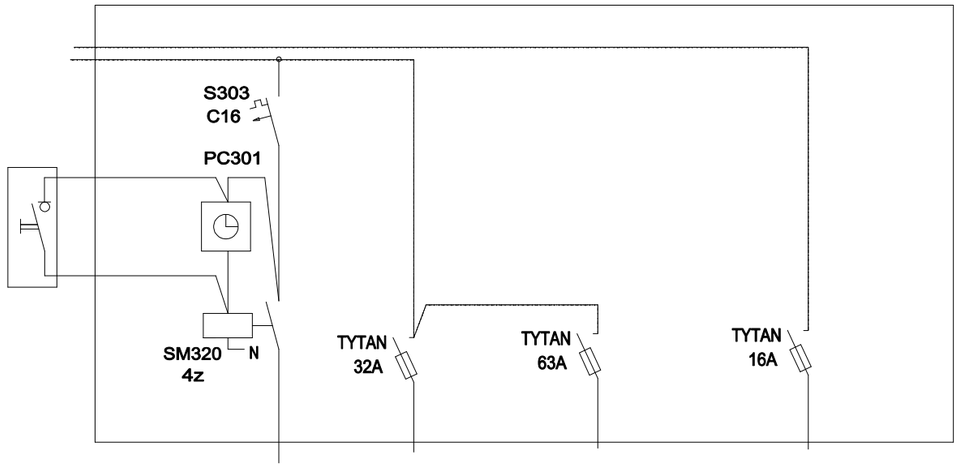
X2 - zacisk kontrolny
X3 - połączenie spawane
C1 - zwód poziomy pręt stalowy ocynkowany o 8 mm
C2 - przewód odprowadzający
C3 - przewód uziemiający (bednarka FeZn 25x5 mm)
C4 - uziom otokowy (bednarka FeZn 30x4 mm)

UWAGA !

1. Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach pod tynkiem (ociepleniem).
2. Zwody poziome mocować na wspornikach klejonych do dachu.
3. Dane techniczne elementów instalacji podano w zestawieniu materiałów.
4. Złącza kontrolne montować w skrzynkach kontrolnych.

Tytuł rysunku: **Instalacja odgromowa i uziemiająca. ETAP I** — Plan rozmieszczenia aparatury		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik — PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Arkusz: 1/1		Numer rysunku: E-21		





Obudowa: SKRF 260/800/1
cokół: F260

Wyposażenie:
- rozłacznik bezpiecznikowy, 32A, 63A i 16A
- stycznik SM320 4z 230V - 1szt.
- programator czasowy PC301 - 1szt.
- wyłacznik instalacyjny S303C16 1 szt.
- szyna PE
- szyna N
- uchwyty kablowe - 2szt.

Tytuł rysunku: Skrzynka złacza ZK-1 — Plan rozmieszczenia aparatury.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: 1-50	Numer rysunku: E –		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Instalacje elektryczne

TOM X etap II

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Artur Stanik	SLK1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż. Bolesław Kusiak	458/81 Członek ŚlOIIB nr ew. SKL/IE/3831/01	

Rybnik, października 2007 r.

Spis zawartości:

1 Strona tytułowa 1

2 Spis zawartości i rysunków 2

3. Opis techniczny 3

3.1 Przedmiot i zakres opracowania 3

3.2 Podstawa opracowania. 3

3.3 Charakterystyka obiektu oraz zasilania elektrycznego. 4

3.4 Zasilanie. 5

3.5 Wyłącznik główny i p.poż. 5

3.6 Tablica Główna „TGB”. 5

3.7 Tablica zabezpieczeń „TP-O i TP-S”. 5

3.8 Instalacja oświetleniowa. 5

3.9 Instalacja gniazd 230V 6

3.10 Prowadzenie kabli i przewodów 6

3.11 Instalacja dzwonkowa i wentylacji 6

3.12 Instalacja odgromowa i uziemiająca. 6

3.13 Instalacje ochronne 6

3.14 Obliczenia techniczne. 7

3.15 Uwagi końcowe. 7

3.16 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ. 8

4. Zestawienie materiałów

Spis rysunków:

1	Zasilanie budynku szkoły podstawowej. *Schemat strukturalny*	**E-01**
2	Sterowanie wyłącznikiem p.poż. *Plan rozmieszczenia aparatury.*	**E-02**
3	Tablica 400/230V „TP-O”. *Schemat zasadniczy.*	**E-03**
4	Tablica 230V „TP-S” Sklepik. *Schemat zasadniczy.*	**E-05**
5	Instalacja elektryczne w przyziemiu. **Etap II.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	**E-15**

3. Opis techniczny

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz instalacja odgromowa i uziemiająca w rozbudowywanej Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły.

Zadanie zostało podzielone na 4 etapy.

Niniejsze opracowanie obejmuje etap II zadania, a w szczególności:

- instalacje elektryczne w pomieszczeniach dobudowywanych
- rozbudowa tablicy głównej budynku,
- tablice zabezpieczeń, nowoprojektowane TP-0, TP-S,
- instalacja oświetlenia w w/w pomieszczeniach,
- instalacja gniazd 230V,
- instalacja połączeń wyrównawczych
- zasilanie instalacji wentylacji i ogrzewania wody,

3.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

1. Uzgodnienia z inwestorem dotyczące adaptacji obiektu.
2. Program funkcjonalno – użytkowy,
3. Wizja lokalna.
4. Aktualne normy i przepisy budowlane.
5. dane techniczne zainstalowanych urządzeń.
6. Projekt etapu I niniejszego opracowania,
7. Normy i przepisy:

- PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
- PN- EN 12464-1 pt.” Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.
- PN-EN1838 pt. „Oświetlenie awaryjne”.

- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Ustawa „Prawo Budowlane z dnia 7.07.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego.

3.3 Charakterystyka obiektu oraz zasilania elektrycznego.

Obecnie budynek szkoły jest budynkiem dwupiętrowym, podpiwniczonym, w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej, stropy ceramiczne, schody wewnętrzne wykonane jako żelbetowe, konstrukcja dachu wykonana z prefabrykowanych płyt żelbetowych opartych na ściankach ażurowych, pokrycie dachu stanowi papa asfaltowa na lepiku.

Budynek zasilany jest linią kablową. Na ścianie zewnętrznej od strony podwórka, zainstalowane jest złącze kablowo – pomiarowe wyposażone w wyłącznik główny zasilania. Tam również zainstalowane są dwa układy pomiarowe dla szkoły oraz przedszkola.

Szkoła rozliczana jest obecnie poprzez układ półpośredni pomiaru zużycia energii oraz licznik z pomiarem bezpośrednim.

Budynek szkolny wyposażony jest w instalację odgromową i uziemiającą.

Do w/w budynku w etapie II dobudowywane zostaną pomieszczenia sanitarne wraz ze sklepikiem i windą dla niepełnosprawnych z prawej strony szkoły (patrząc na wejście główne), które wyposażone będą we wszystkie potrzebne instalacje i zasilona poprzez istniejący licznik.

3.4 Zasilanie.

Ze względu na modernizację kuchni likwidację urządzeń kuchennych elektrycznych (patelnia, kocioł) i zastąpienie ich urządzeniami gazowymi, co miało miejsce w etapie I, dobudowana część budynku i instalacje elektryczne tam zainstalowane nie spowodują wzrostu mocy w układzie elektrycznym szkoły, który by wpłynął na potrzebę zmiany warunków zasilania.

3.5 Wyłącznik główny i p.poż.

W budynku istnieje wyłącznik główny oraz p.poż. należy zabudować przy wyjściu przycisk i podłączyć go do istniejącego obwodu wyłączającego zasilanie w budynku. Należy również ułożyć rurkę w tynku i doprowadzić ją do ściany zewnętrznej aby można było poprowadzić przewód do następnego przycisku , który instalowany będzie w etapie III w dobudowywanej sali gimnastycznej.

Szczegóły połączenia pokazano na rysunku E-1 i E-2.

3.6 Tablica Główna „TGB”.

W tablicy należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy dla zabezpieczenia wlz-etu tablicy TP-0

3.7 Tablica zabezpieczeń „TP-O i TP-S”.

Tablice TP-0 i TP-S zainstalowane zostaną na parterze. Tablica TP-S będzie zawierała zabezpieczenia obwodów zainstalowanych w pomieszczeniach sklepiku a tablica TP-O obwodów w pozostałych pomieszczeniach. Ponadto na tablicy zainstalowane zostaną zabezpieczenia dla obwodów instalowanych w czasie etapu III w sali gimnastycznej.

Tablica wyposażona zostanie w rozłącznik izolacyjny, lampki sygnalizacyjne oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe dla zabezpieczenia obwodów.

3.8 Instalacja oświetleniowa.

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla budynku przyjęto zgodnie z normą PN- EN 12464-1 pt.” Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.

Przyjęto następujące wielkości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach:

Komunikacja 100 lx	Przy hydrantach 5 lx
Sale lekcyjne 300 lx	Toalety 200 lx

Dobór opraw dokonano na podstawie obliczeń wymaganego natężenia oświetlenia programem komputerowym. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym.

Na korytarzu zainstalowane zostaną oprawy oświetleniowe wyposażone w człon awaryjny zapewniający pracę tych lamp do 2 godzin po zaniku zasilania podstawowego z godnie z wymogami przepisów.

3.9 Instalacja gniazd 230V.

Na planach zostały pokazane miejsca zainstalowania gniazd wtykowych. W pomieszczeniach gniazda montować na wysokości h= 30 cm od podłogi. Ze względu na przebywające w pomieszczeniach dzieci należy montować gniazda z ochroną otworów wtykowych. Przy drzwiach montować gniazdo we wspólnej ramce z łącznikiem. Wysokość zabudowy gniazd do podgrzewaczy ustalić na budowie po zapoznaniu się z zakupionymi podgrzewaczami.

3.10 Prowadzenie kabli i przewodów

WLZ-ety do tablic zabezpieczeń należy prowadzić w rurce pod tynkiem. Pozostałe instalacje oświetlenia, gniazd wtykowych oraz zasilania wentylacji należy wykonać jako podtynkową. Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć rurką RVKL. Miejsca zabudowy gniazd pokazano na planie rozmieszczenia aparatury. Typy aparatury podano na schemacie zasadniczym tablic zabezpieczeń.

3.11 Instalacja dzwonkowa i wentylacji

W korytarzu nowej części szkoły należy zabudować dzwonek szkolny, który należy podłączyć do istniejącej w budynku instalacji dzwonkowej.

W pomieszczeniach WC zainstalowane zostaną wentylatorki wywiewne sterowane wyłącznikami oświetlenia danego pomieszczenia. Wentylatory będą montowane w kanałach wentylacyjnych. Wszystkie wentylatory zasilane są napięciem 230V.

3.12 Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Instalacje te należy wykonać podczas następnego etapu rozbudowy szkoły.

3.13 Instalacje ochronne.

Ochrona przeciwporażeniowa jest zrealizowana, poprzez szybkie wyłączenie w sieci 0,4kV Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNCS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd i łączników przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

3.14 Obliczenia techniczne.

Ze względu na likwidację odbiorników elektrycznych zainstalowanych w kuchni w etapie I, w układzie nie występuje wzrost mocy. Istniejące zabezpieczenia pozostają bez zmian.

Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w linii zasilającej, oraz w obwodach odbiorczych instalacji, stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym. Po wykonaniu instalacji należy wykonać wszystkie wymagane przez normę PN IEC–PN 5009/61 : 20002r Pomiary i sprawdzenia a wyniki dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

3.15 Uwagi końcowe.

- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami,
- Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Wykonać kompleksowe pomiary zgodnie z wymogami,
- Elementy układu detekcji gazu montuje i sprawdza Instalator wykonujący układ gazowy, w projekcie pokazano jak te elementy łączyć, Detektor należy zainstalować dla obydwu kotłowni,

3.16 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.

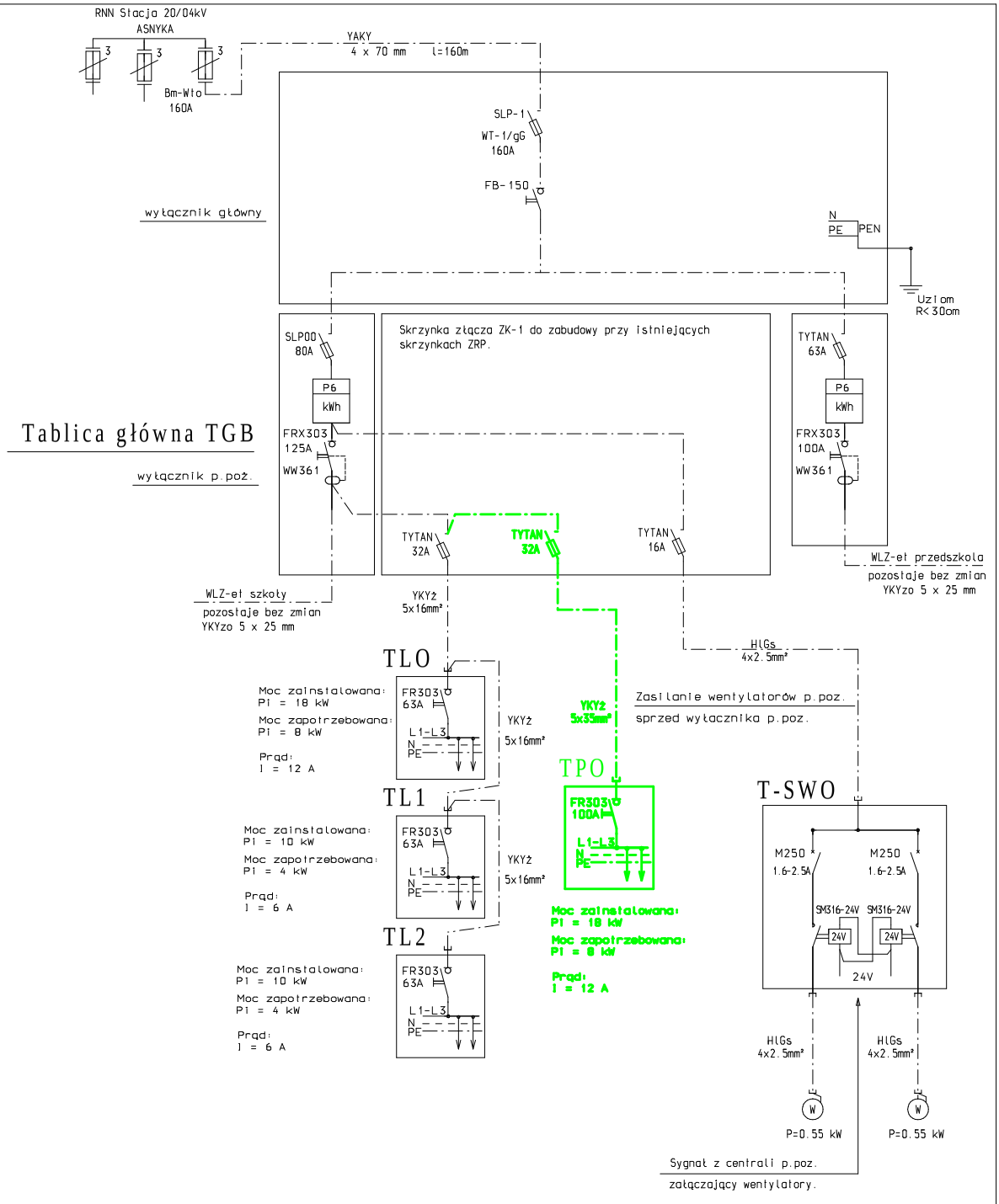
Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

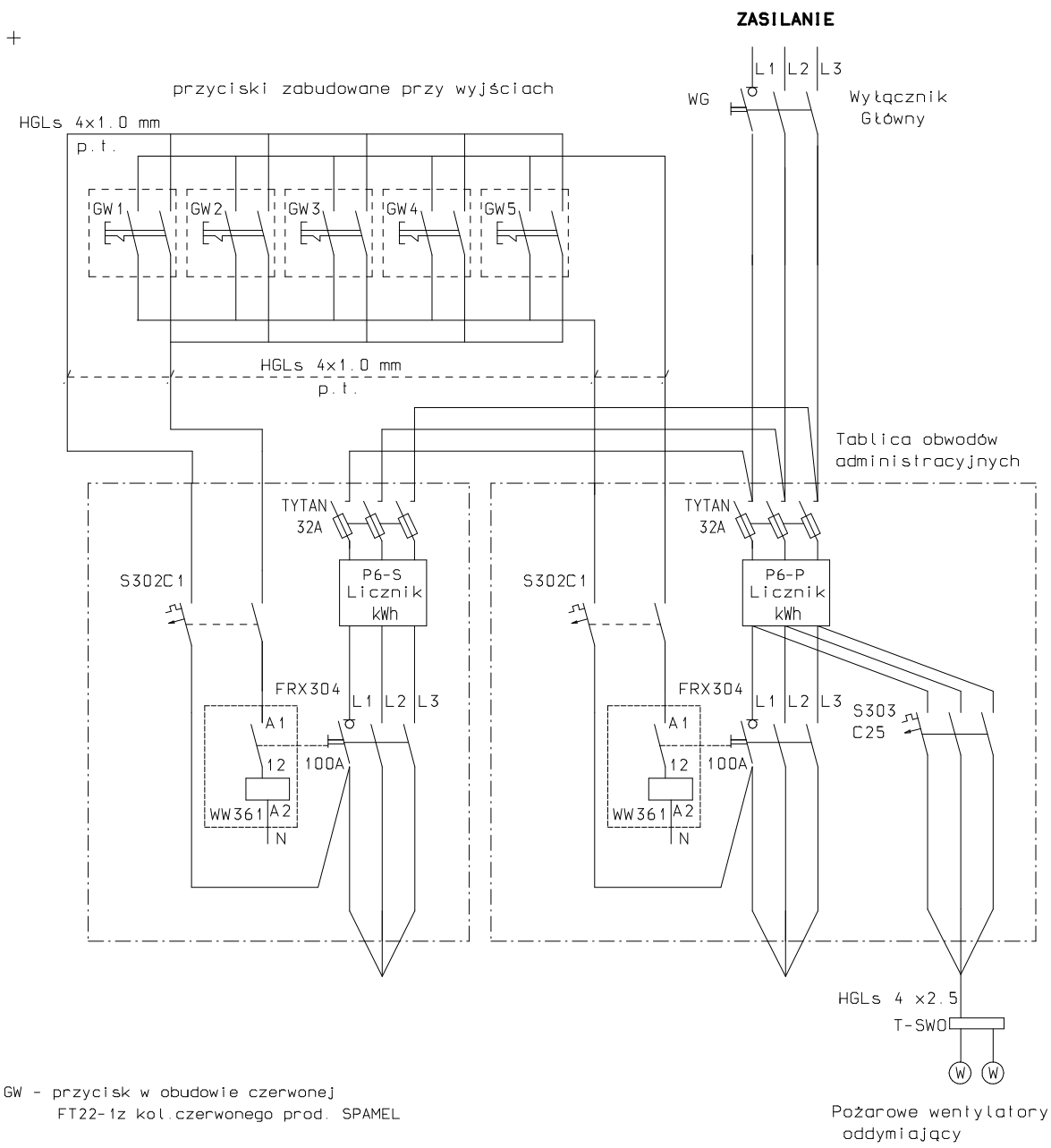
W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	5,58			
2.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5mm	kg	10,40			
3.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,12			
4.	Lakier asfaltowy modyfikowany og. stos.	dm^3	4,80			
5.	Piasek natur.do zapr.odm.I,uziar.do 2,0mm	m^3	0,58			
6.	Piasek natur.do zapr.odm.II,uziar.do 1,0mm	m^3	0,49			
7.	żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m^3	0,10			
8.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0,22			
9.	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0,12			
10.	cegła budowlana pełna	szt	52,00			
11.	Ciasto wapienne	m^3	0,06			
12.	Zaprawa cementowo-wapienna M-7	m^3	0,49			
13.	woda z rurociągu	m^3	0,32			
14.	Złączka st.czar.do rur inst.fi 40 mm	szt	3,00			
15.	Uchwyt do rur PE pojedyn.fi 16-18mm	szt	84,00			
16.	Wentylator	szt	1,00			
17.	Tablica z wyłącznikiem TYTAN	kpl	1,00			
18.	Tablica TP-0	kpl	1,00			
19.	Obudowa TP-S wyposażenie wg rys,nr E-05	szt	1,00			
20.	Obudowa TP-0 wyposażenie wg rys,nr E-03	szt	1,00			
21.	Tablica TP-S	szt	1,00			
22.	Przycisk ręczny- Spamel -w obudowie	szt	2,04			
23.	Dzwonek szkolny	szt	1,00			
24.	C-Oprawa SNTX 2x36W	szt	1,00			
25.	C+AW-Oprawa SNTX 2x36W	szt	5,00			
26.	F-Oprawa Trio P-A 2x35W	szt	4,00			
27.	G-Oprawa Trio Pryzm 2x36W	szt	3,00			
28.	G+AW-Oprawa Trio Pryzm 2x36W	szt	5,00			
29.	EW1-Oprawa Monitor 1,8W	szt	3,00			
30.	łącznik + gniazdo	szt	1,02			
31.	łączniki instalacyjneHager POLO	szt	12,24			
32.	łączniki świecznikoweHager Polo	szt	1,02			
33.	gniazda podtynkowe 2-biegunoweHager Polo	szt	9,18			
34.	gniazda z stykiem ochronnym 2-biegunoweHager Polo	szt	4,08			
35.	gniazda 3-faz z wyłacznikiem	szt	1,00			
36.	Łącznik +gniazda 2 -jne	szt	2,00			
37.	puszki izolacyjne podtynkowe	szt	92,65			
38.	puszki izolacyjne podtynkowe80	szt	17,34			
39.	zaciski izolacyjne skrętne	szt	88,40			
40.	Dławik izolacyjny Wd-P 16	szt	12,00			
41.	rury winidurowe o śr.zewnętrzna rury do 60 mm	m	6,24			
42.	Rura instalacyjna gładka RB 18 mm	m	104,00			
43.	Rura instalacyjna gładka RB 37 mm	m	109,20			
44.	rury winidurowe RB 16	m	93,60			
45.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 18	szt	41,00			
46.	złączki	szt	43,05			
47.	złączki 16	szt	36,90			
48.	ramka 5-krotna osprzętowa	szt	2,04			
49.	ramka 2-krotna osprzętowa	szt	1,02			
50.	wsporniki ścienne	szt	10,10			
51.	uchwyty do rur 30	szt	3,00			
52.	uchwyty do rur 100	szt	1,00			
53.	złącza świecznikowe	szt	21,42			
54.	Końcowka kablowa na żyłach Cu K 10 mm2	szt	15,45			
55.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 25 mm2	szt	20,60			
56.	końcówki kablowe	szt	8,00			
57.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt	8,40			
58.	Przewód LGYżo 2,5 mm2	m	31,20			
59.	Przewód LYGż 6 mm2	m	20,80			
60.	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	338,00			
61.	Przewód YDY-450/750 V 3x4mm2	m	15,60			
62.	Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm2	m	83,20			
63.	Przewód YDY-450/750 V 5x6mm2	m	26,00			
64.	Przewody płaskie Cu elektroenergetyczne do układania na stałe typu YDYp 300/500V 3x2,5	m	83,20			
65.	Przewód YDYp-750V 5x2,5mm2	m	31,20			
66.	Przewód HLGs 300/500V 4x2,5mm2	m	176,80			
67.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x35 mm2	m	109,20			
68.	Kołki stalowe	szt	29,00			
69.	Kołki rozporowe plastykowe	szt	130,00			
70.	Kołki rozporowe plastykowe fi 6 mm	szt	4,12			
71.	kołki kotwiące	szt	1,00			
72.	materiały pomocnicze	zł				
				RAZEM		

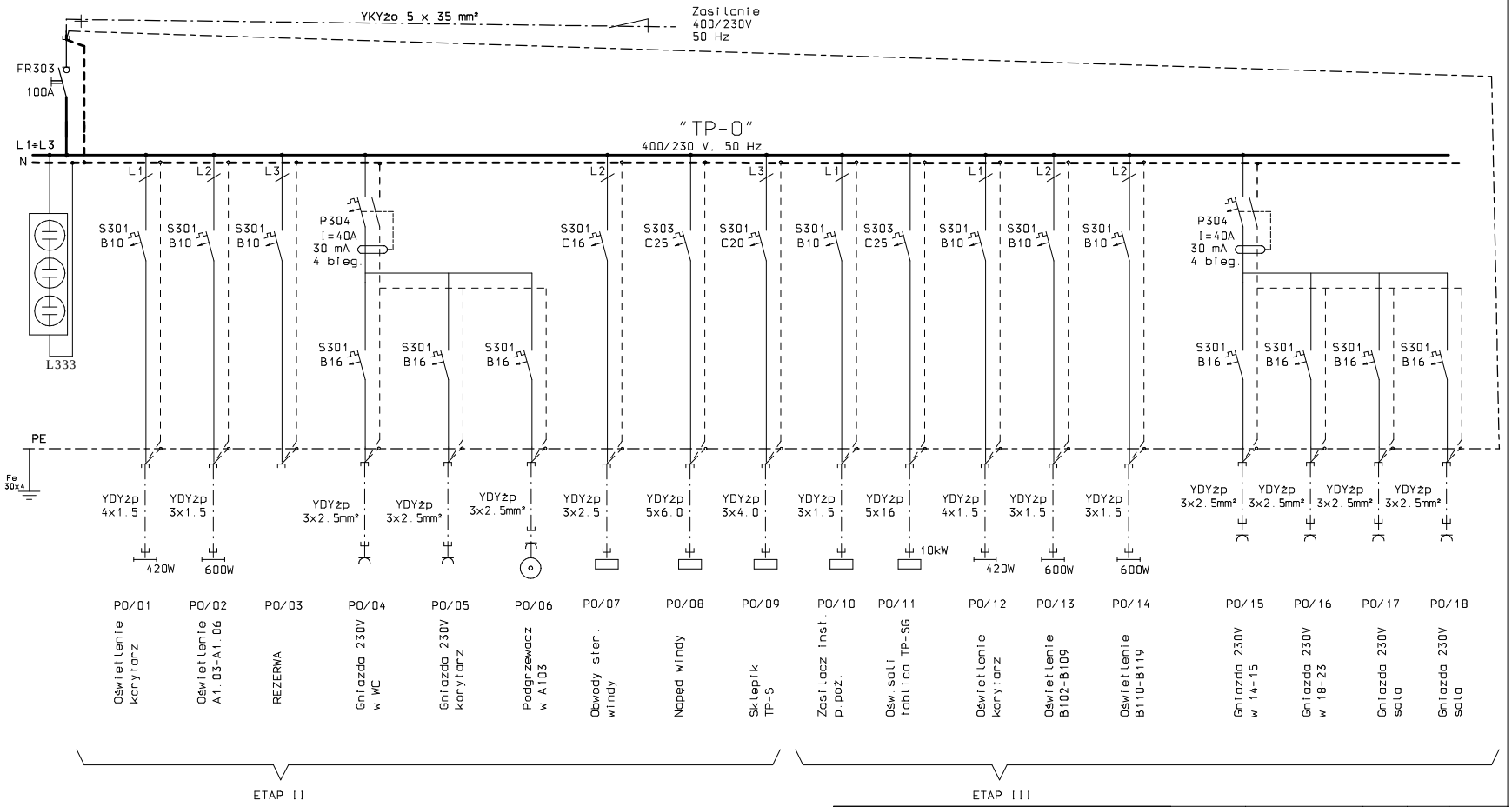
Słownie:



Tytuł rysunku: Układ zasilania budynku szkoły. Etap II — Schemat strukturalny		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 2/3	Numer rysunku: E-01		



Tytuł rysunku: **Sterowanie wyłącznikiem p.poż.** Schemat zasadniczy		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ 1/1	Numer rysunku: E-02		



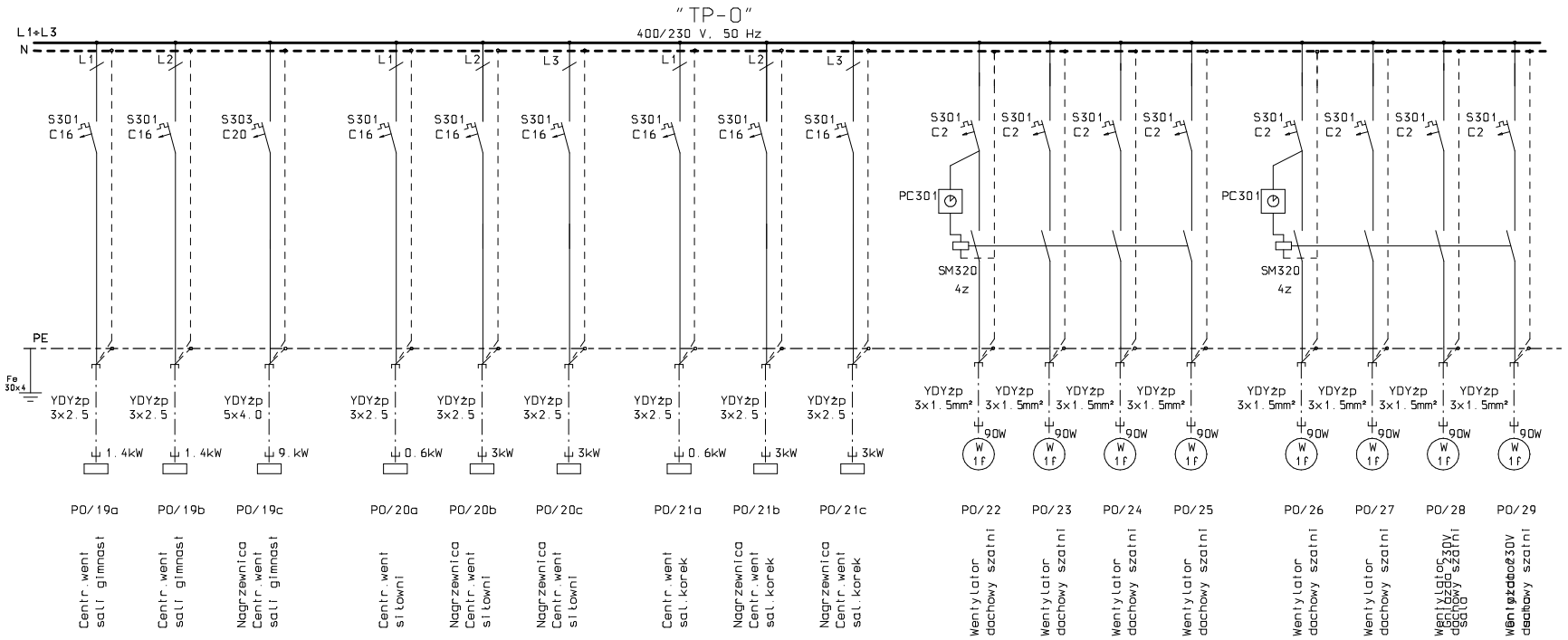
Moc zainstalowana:
Pi = 54 kW

Moc zapotrzebowana:
Pi = 39 kW

Prąd:
I = 60 A

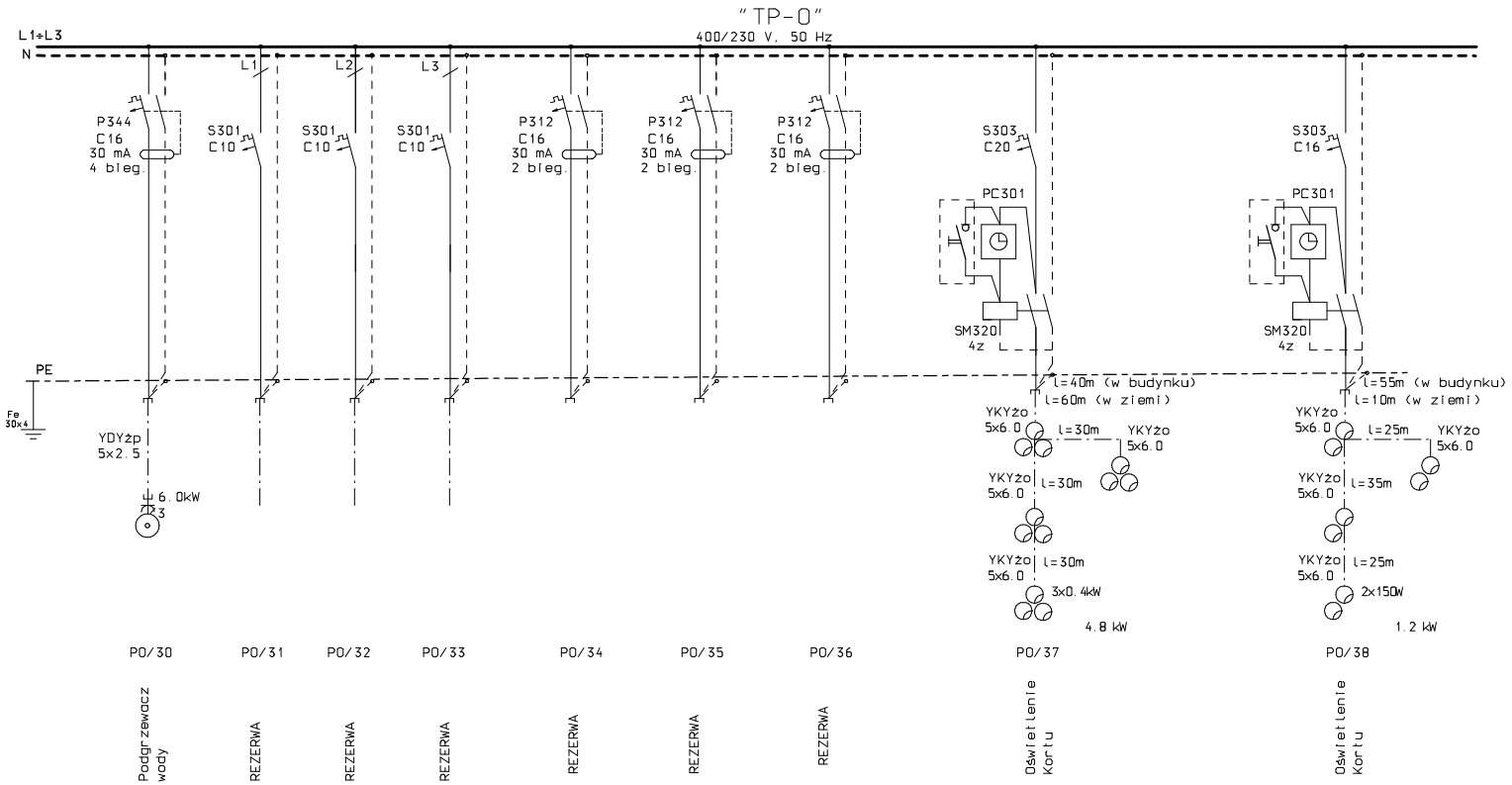
Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tablica 400/230V "TP-O"	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Schemat strukturalny.					
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ 1/3	Numer rysunku E-03		



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

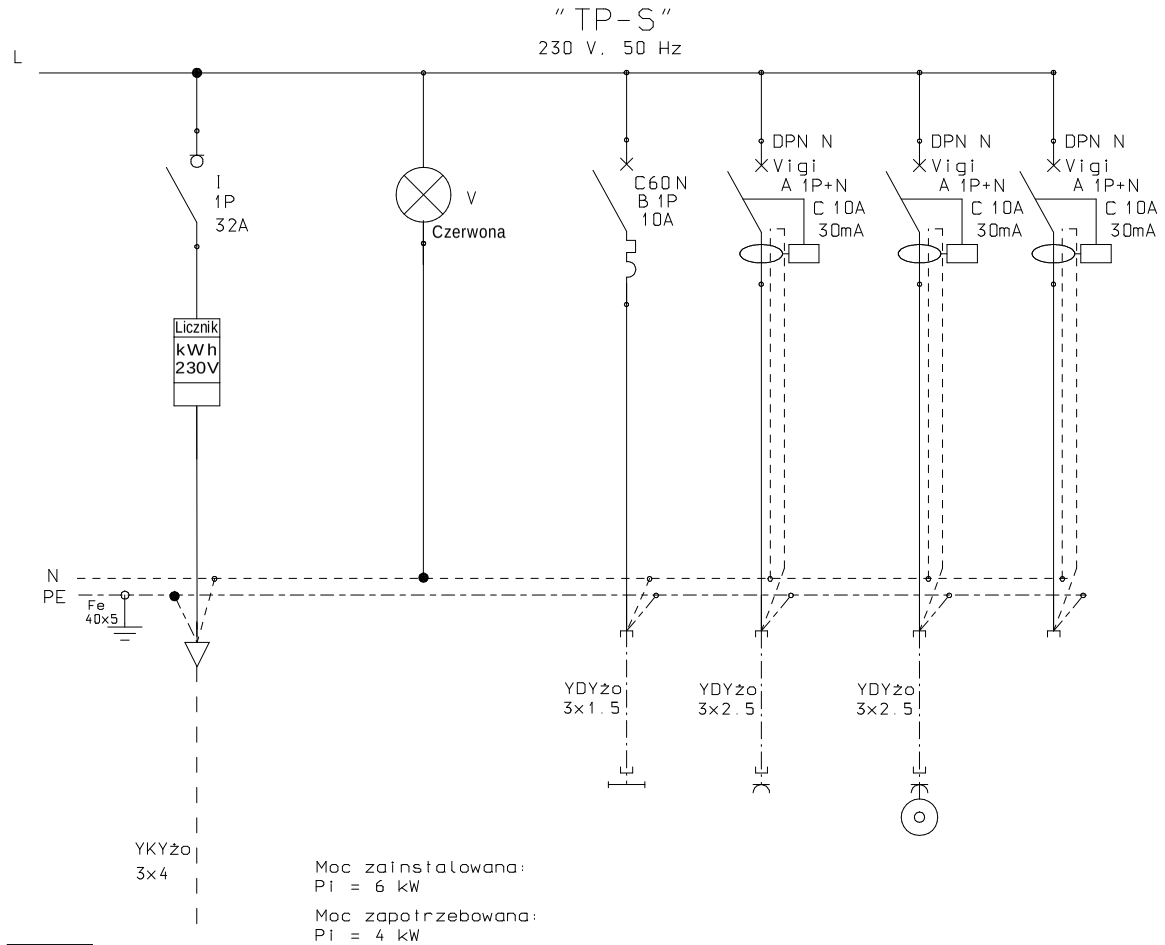
		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TP-O"	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Schemat strukturalny.					
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 2/3	Numer rysunku: E-03	



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TP-O" Schemat strukturalny.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 3/3	Numer rysunku: E-03		

Budynek	Sklepik					
Nr obwodu			PS-01	PS-02	PS-03	PS-04
Nazwa obwodu	Zasilanie z tablicy TP-0	Kontrola napięcia	Oświetlenie	Gniazda 230V	Gniazda 230V	REZERWA
Moc [kW]	4		0.25	2.0	2.0	
Prąd [A]	7					



Moc zainstalowana:
Pi = 6 kW

Moc zapotrzebowana:
Pi = 4 kW

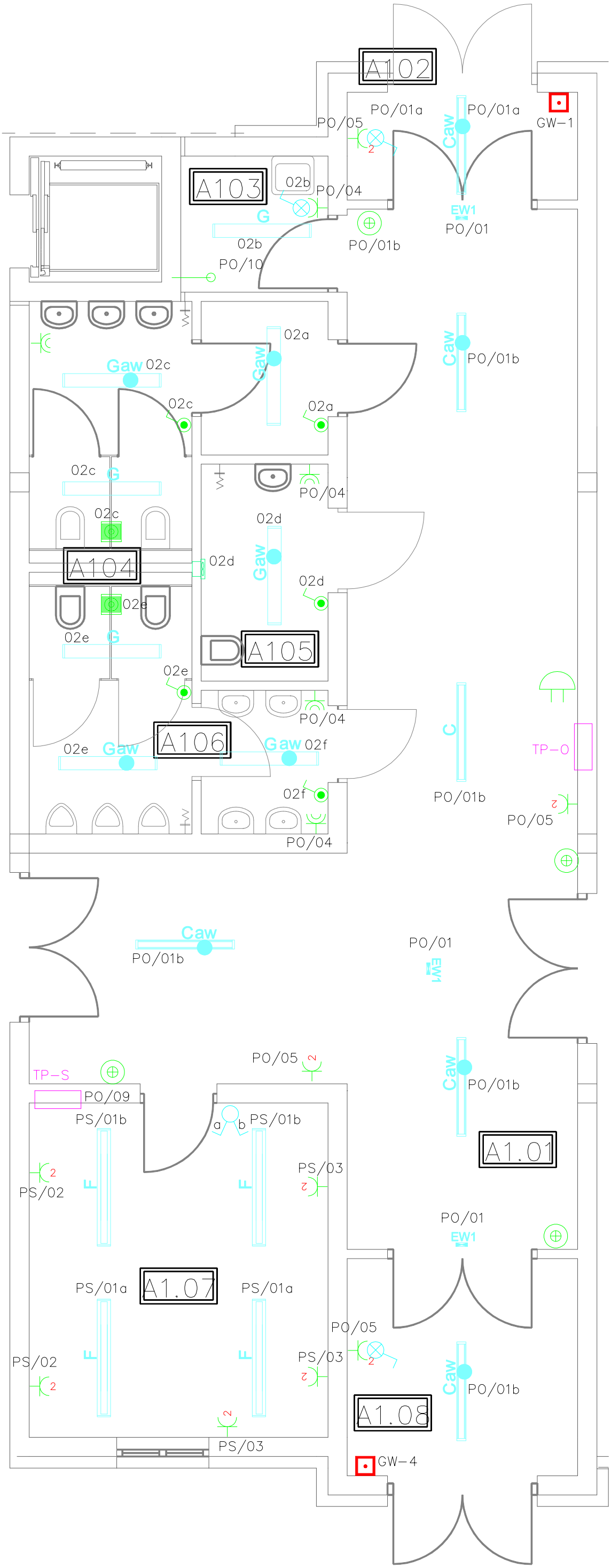
Prąd:
I = 7 A

TNS

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:

SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tablica 230V TP-S **Sklepik.** Schemat zasadniczy.	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium P.B.W.		Nr projektu 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ 1/1	Numer rysunku E-05		



LEGENDA

- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik pojedyńczy
- 2 gniazdo 230 V podtynkowe
- T0–B tablica zabezpieczeń
- Przycisk p.poż.
- łącznik pojedyńczy IP44
- 2 gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne
- wentylator wywiewny
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44
- wypust do podłaczenia platformy, windy
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- podgrzewacz wody
- gniazdo 400 V/16 IP 44, z wyłacznikiem
- dzwonek szkolny 230 V

- C SNTX 2x36W
- aw MOD.AW W OPRAWIE
- F Trio P-A 2x35W
- G TRIO PRYZM. 2x36W
- EW1 MONITOR 1, 8W
- EW1 IP 65 MONITOR 1, 8W, IP 65
- EW2 MONITOR 2, 8W

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		

Tytuł rysunku: **Instalacje elektryczne. ETAP II.**
Rzut przyziemia
Plan rozmieszczenia aparatury.

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALE GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: **URZĄD MIASTA LĘDZINY**
ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

Stadium: **P.B.W.**

Nr projektu: **65/06/BR/2007**

Arkusz: **1/1**

Numer rysunku: **E-15**

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Instalacje elektryczne

TOM X etap III

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Artur Stanik	SLK1106/POOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3714/05	
Sprawdził	mgr inż. Bolesław Kusiak	458/81 Członek ŚlOIIB nr ew. SKL/IE/3831/01	

Rybnik, października 2007 r.

Spis zawartości:

1 Strona tytułowa 1

2 Spis zawartości i rysunków 2

3. Opis techniczny 3
3.1 Przedmiot i zakres opracowania 3
3.2 Podstawa opracowania. 3
3.3 Charakterystyka obiektu oraz zasilania elektrycznego. 4
3.4 Zasilanie. 5
3.5 Wyłącznik główny i p.poż. 5
3.6 Tablica główna „TGB”. 5
3.7 Tablica zabezpieczeń „TP-SG”. 5
3.8 Tablica zabezpieczeń „TP-O”. 6
3.9 Instalacja oświetleniowa. 6
3.10 Instalacja gniazd 230V. 6
3.11 Prowadzenie kabli i przewodów 7
3.12 Instalacja dzwonkowa i wentylacji 7
3.13 Instalacja odgromowa i uziemiająca. 7
3.14 Instalacje ochronne. 8
3.15Obliczenia techniczne. 8
3.16 Uwagi końcowe. 9
3.17 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ. 9
4. Zestawienie materiałów

Spis rysunków:

1	Zasilanie budynku szkoły podstawowej. *Schemat strukturalny*	**E-01**
2	Sterowanie wyłącznikiem p.poż. *Plan rozmieszczenia aparatury.*	**E-02**
3	Tablica 400/230V „TP-O”. *Schemat zasadniczy.*	**E-03**
4	Tablica 400/230V "TP-SG" oświetlenie sali *Schemat zasadniczy.*	**E-04**
5	Instalacja elektryczne w przyziemiu. **Etap III.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	**E-16**
6	Instalacja elektryczne na I piętrze. **Etap III.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	**E-18**
7	Instalacja odgromowa i uziemiająca. **Etap III.** *Plan rozmieszczenia aparatury.*	**E-22**

3. Opis techniczny

3.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz instalacja odgromowa i uziemiająca w rozbudowywanej Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły.

- Zadanie zostało podzielone na 3 etapy.
- Niniejsze opracowanie obejmuje etap III zadania, a w szczególności:
- instalacje elektryczne w szatniach – poziom piwnic,
- instalacje elektryczne w modernizowanych pomieszczeniach kuchni szkolnej - przyziemie,
- instalacje elektryczne w pomieszczeniach zaplecza i sali gimnastycznej
- przełączenia na tablicy głównej budynku,
- tablice zabezpieczeń, nowoprojektowane TP-SG
- instalacja oświetlenia w w/w pomieszczeniach,
- instalacja gniazd 230V,
- instalacja połączeń wyrównawczych
- zasilanie instalacji wentylacji i ogrzewania wody,
- instalacja uziemiająca i odgromowa,

3.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

1. Uzgodnienia z inwestorem dotyczące adaptacji obiektu.
2. Program funkcjonalno – użytkowy,
3. Wizja lokalna.
4. Aktualne normy i przepisy budowlane.
5. dane techniczne zainstalowanych urządzeń.
6. projekt etapu I i II,
7. Normy i przepisy:

- PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
- PN- EN 12464-1 pt.” Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.

- PN-EN1838 pt. „Oświetlenie awaryjne”.
- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Ustawa „Prawo Budowlane z dnia 7.07.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego.

3.3 Charakterystyka obiektu oraz zasilania elektrycznego.

Obecnie budynek szkoły jest budynkiem dwupiętrowym, podpiwniczonym, w konstrukcji tradycyjnej murowanej. Ściany murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej, stropy ceramiczne, schody wewnętrzne wykonane jako żelbetowe, konstrukcja dachu wykonana z prefabrykowanych płyt żelbetowych opartych na ściankach ażurowych, pokrycie dachu stanowi papa asfaltowa na lepiku.

Budynek zasilany jest linią kablową. Na ścianie zewnętrznej od strony podwórka, zainstalowane jest złącze kablowo – pomiarowe wyposażone w wyłącznik główny zasilania. Tam również zainstalowane są dwa układy pomiarowe dla szkoły.

Szkoła rozliczana jest obecnie poprzez układ półpośredni i bezpośredni pomiaru zużycia energii.

Budynek szkolny wyposażony jest w instalację odgromową i uziemiającą.

Do w/w budynku w etapie III dobudowywane zostaną pomieszczenia socjalne wraz z salą gimnastyczną. z lewej strony szkoły (patrząc na wejście główne), które wyposażone będą we wszystkie potrzebne instalacje i zasilone poprzez istniejący licznik.

3.4 Zasilanie.

Ze względu na znaczną moc odbiorników zainstalowanych w pomieszczeniach sali gimnastycznej i zaplecza należy w rozdzielnicy głównej zmienić podłączenie zasilania tablicy TO-P pod osobny licznik (dawne przedszkole) a tablicę TB-O podłączyć pod licznik szkoły.

Można również docelowo zrezygnować z dwóch układów pomiarowych i przejść na jeden układ zaleca się to jednak wykonać po kompleksowej modernizacji szkoły i wykonaniu rzeczywistego zapotrzebowania na moc obiektu.

3.5 Wyłącznik główny i p.poż.

Zgodnie z wymogami dla budynku projektowany jest wyłącznik p.poż. Wyłącznik ten zabudowany zostanie w skrzynce złącza kablowego, z opisem „Wyłącznik p.poż.”., a przycisk wyłączający zainstalowany zostaną przy wyjściu z sali gimnastycznej. Przycisk będzie pracował w istniejącym obwodzie przycisków p.poż. wyłączających zasilanie w budynku szkoły.

3.6 Tablica główna „TGB”.

Zabezpieczenia przelicznikowe, wyłącznik główny oraz zainstalowane są w skrzynkach na zewnątrz szkoły.

Należy przełączyć zasilania tablic TBO i TP-O Kable zasilające pozostają bez zmian. Należy również zwiększyć zabezpieczenie tablicy TP-O.

3.7 Tablica zabezpieczeń „TP-SG”.

W tablicy „TP-SG” zainstalowane zostaną zabezpieczenia obwodów oświetlenia sali wraz ze sterowaniem.

Tablica zainstalowana zostanie w holu wejściowym, przy wejściu na salę.

3.8 Tablica zabezpieczeń „TP-O".

Tablice TP-0 zainstalowane została w II etapie rozbudowy obecnie pod zabudowane w niej zabezpieczenia należy doprowadzić obwody instalowane w pomieszczeniach zaplecza sali gimnastycznej.

Tablica wyposażona zostanie w rozłącznik izolacyjny, lampki sygnalizacyjne oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe dla zabezpieczenia obwodów.

3.9 Instalacja oświetleniowa.

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla budynku przyjęto zgodnie z normą PN- EN 12464-1 pt." Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach".

Przyjęto następujące wielkości natężenia oświetlenia w pomieszczeniach:

Komunikacja 100 lx	Przy hydrantach 5 lx
Pomieszczenia techniczne 150 lx	Toalety 200 lx

Dobór opraw dokonano na podstawie obliczeń wymaganego natężenia oświetlenia programem komputerowym. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym.

Na korytarzu zainstalowane zostaną oprawy oświetleniowe wyposażone w człon awaryjny zapewniający pracę tych lamp do 2 godzin po zaniku zasilania podstawowego z godnie z wymogami przepisów. Oprawy mocowane na sali gimnastycznej należy wyposażyć w siatki ochronne.

3.10 Instalacja gniazd 230V.

Na planach zostały pokazane miejsca zainstalowania gniazd wtykowych. W pomieszczeniach gniazda montować na wysokości h= 30 cm od podłogi. Ze względu na przebywające w pomieszczeniach dzieci należy montować gniazda z ochroną otworów wtykowych. Przy drzwiach montować gniazdo we wspólnej ramce z łącznikiem. Na Sali mocować gniazda we wnękach, zlicowane ze ścianą.

3.11 Prowadzenie kabli i przewodów

WLZ-ety do tablic zabezpieczeń należy prowadzić w rurce pod tynkiem. Pozostałe instalacje oświetlenia, gniazd wtykowych oraz zasilania wentylacji należy wykonać jako podtynkową. Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć rurką RVKL. Miejsca zabudowy gniazd pokazano na planie rozmieszczenia aparatury. Typy aparatury podano na schemacie zasadniczym tablic zabezpieczeń.

3.12 Instalacja dzwonkowa i wentylacji

W korytarzu nowej należy zabudować dzwonki szkolne, które należy podłączyć do istniejącej w budynku instalacji dzwonkowej.

W pomieszczeniach socjalnych zainstalowane zostaną wentylatorki wywiewne sterowane wyłącznikami oświetlenia danego pomieszczenia. Wentylatory będą montowane na dachu Wszystkie wentylatory zasilane są napięciem 230V i sterowane za pomocą wyłącznika czasowego.

3.13 Instalacja odgromowa i uziemiająca.

Instalacje ta składać się z następujących elementów:

- zwodów poziomych niskich w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn ϕ8, mocowanego do podłoża za pośrednictwem wsporników klejonych do podłoża,
- przewodów odprowadzających FeZn ϕ8 (C2),
- przewodów uziemiających (C3) wykonanych z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 20x3 mm,
- uziom otokowy (C4) wykonany z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 mm, ułożonej w ziemi na głębokości 0.6 m od powierzchni i w odległości 1 m od fundamentów,

Przewód odprowadzający i przewód uziemiający połączyć ze sobą za pomocą złącza kontrolno pomiarowego. Przewód uziemiający połączyć z uziomem otokowym przez spawanie, spawem o długości minimum 5 cm. Po wykonaniu spawania połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie farbą asfaltową. Wszystkie metalowe wywietrzniki zainstalowane na dachu będą chronione zwodami pionowymi niskimi wykonanymi z drutu stalowego ocynkowanego ϕ 8 mm wypuszczonego 0.5 m. ponad wywietrznik. Przewody odprowadzające, złącza probiercze oraz przewody uziemiające prowadzone będą pod warstwą ocieplenia. Instalacje sali gimnastycznej należy połączyć z istniejącymi instalacjami szkoły.

3.14 Instalacje ochronne.

Ochrona przeciwporażeniowa jest zrealizowana, poprzez szybkie wyłączenie w sieci 0,4kV Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNCS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd i łączników przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

3.15 Obliczenia techniczne.

Ze względu na likwidację odbiorników elektrycznych zainstalowanych w kuchni w układzie nie występuje wzrost mocy. Istniejące zabezpieczenia pozostają bez zmian.

Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w linii zasilającej, oraz w obwodach odbiorczych instalacji, stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym. Po wykonaniu instalacji należy wykonać wszystkie wymagane przez normę PN IEC–PN 5009/61 : 20002r Pomiary i sprawdzenia a wyniki dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

3.16 Uwagi końcowe.

- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami,
- Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Wykonać kompleksowe pomiary zgodnie z wymogami,
- Elementy układu detekcji gazu montuje i sprawdza Instalator wykonujący układ gazowy, w projekcie pokazano jak te elementy łączyć, Detektor należy zainstalować dla obydwu kotłowni,

3.17 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.

Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

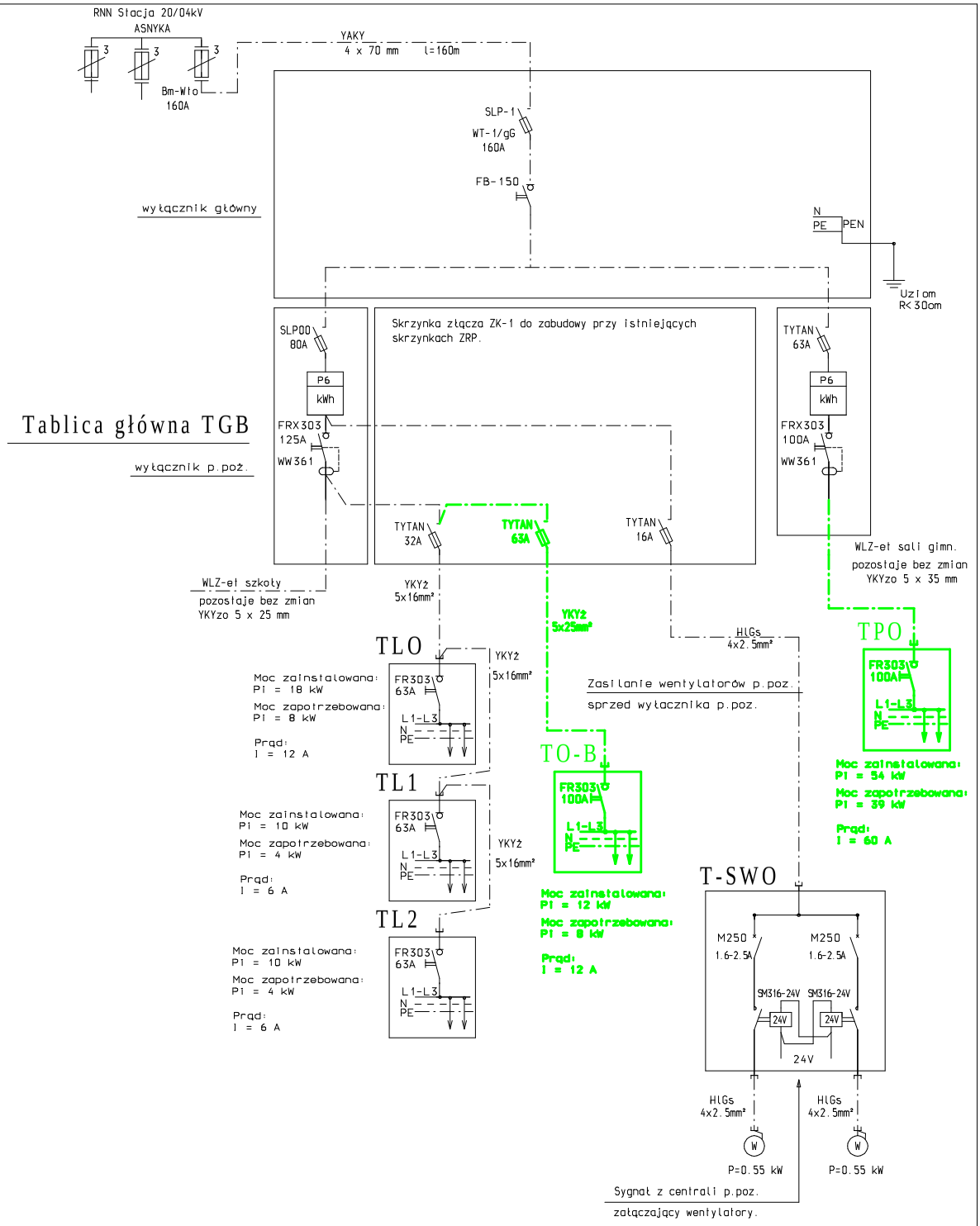
Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

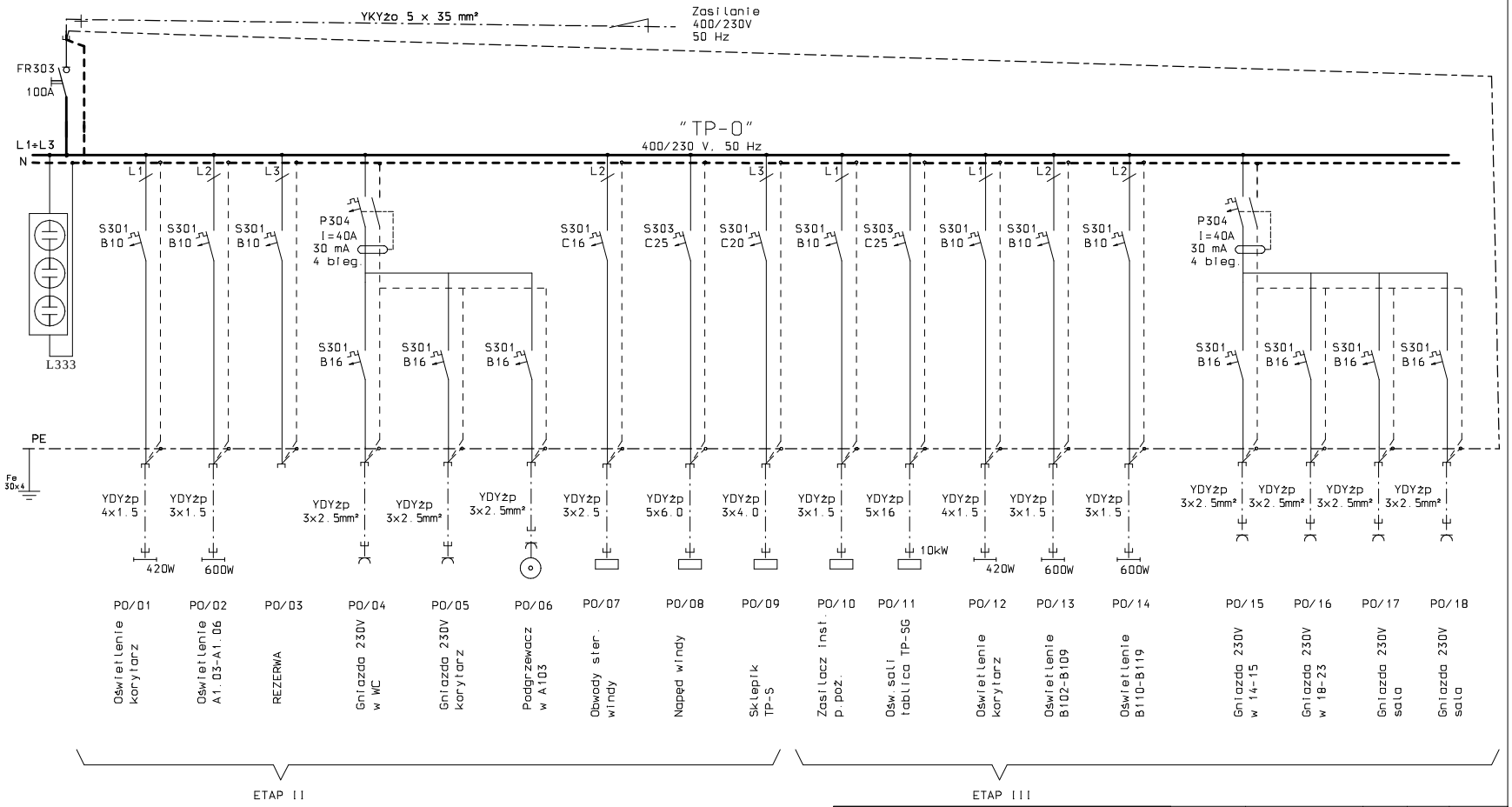
Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	benzyna do lakierów	dm^3	0,30		
2.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5mm	kg	418,08		
3.	Uziom Galmar	m	204,30		
4.	Druty stal.okrągłe, twarde, ocynk.fi 6-8mm	kg	490,88		
5.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,12		
6.	farba ochronna	dm^3	1,20		
7.	Piasek natur.do zapr.odm.I,uziar.do 2,0mm	m^3	3,32		
8.	Piasek natur.do zapr.odm.II,uziar.do 1,0mm	m^3	0,27		
9.	żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny	m^3	0,10		
10.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0,65		
11.	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0,72		
12.	cegła budowlana pełna	szt	26,00		
13.	Ciasto wapienne	m^3	0,03		
14.	Zaprawa cementowo-wapienna M-7	m^3	0,01		
15.	papier ścierny w arkuszach	ark	12,00		
16.	woda z rurociągu	m^3	0,31		
17.	Uchwyt do rur PE pojedyn.fi 16-18mm	szt	1 050,00		
18.	Wentylator	szt	5,00		
19.	Obudowa TP-SG wyposażenie wg rys,nr E-04	szt	1,00		
20.	szyna wyrównawcza MSW	szt	2,00		
21.	Tablica TP-SG	szt	1,00		
22.	Przycisk ręczny- Spamel -w obudowie	szt	1,02		
23.	Dzwonek szkolny	szt	2,00		
24.	E-lampa oświetleniowa SG-3x58W	kpl	48,00		
25.	E+AW-lampa oświetleniowa SG-3x58W	kpl	12,00		
26.	C-Oprawa SNTX 2x36W	szt	14,00		
27.	C+AW-Oprawa SNTX 2x36W	szt	11,00		
28.	G-Oprawa Trio Pryzm 2x36W	szt	18,00		
29.	G+AW-Oprawa Trio Pryzm 2x36W	szt	4,00		
30.	EW1-Oprawa Monitor 1,8W	szt	3,00		
31.	łącznik + gniazdo	szt	4,08		
32.	łączniki instalacyjneHager POLO	szt	18,36		
33.	łączniki świecznikoweHager Polo	szt	6,12		
34.	gniazda podtynkowe 2-biegunoweHager Polo	szt	10,20		
35.	gniazda z stykiem ochronnym 2-biegunoweHager Polo	szt	36,72		
36.	gniazda 3-faz z wyłacznikiem	szt	1,00		
37.	Łącznik +gniazda 2 -jne	szt	8,00		
38.	puszki izolacyjne podtynkowe	szt	310,65		
39.	puszki izolacyjne podtynkowe80	szt	78,54		
40.	zaciski izolacyjne skrętne	szt	400,40		
41.	Puszka 2,3,4-wylot.do 16mm2 P-29;P-36	szt	2,00		
42.	Rura instalacyjna gładka RB 18 mm	m	832,00		
43.	rury winidurowe RB 16	m	83,20		
44.	Złączka kompensacyjna do rur ZCL 18	szt	328,00		
45.	złączki 16	szt	32,80		
46.	ramka 5-krotna osprzętowa	szt	8,16		
47.	ramka 2-krotna osprzętowa	szt	4,08		
48.	Rury osłonowe z PVC	m	120,00		
49.	wsporniki ścienne	szt	20,20		
50.	Wspornik do klejenia	szt	349,46		
51.	Wspornik do przew. napr. K-125 naciągowe	szt	10,18		
52.	Wspornik do przew. napr. K-122/1 przelot.	szt	11,45		
53.	uchwyty do rur 30	szt	4,00		
54.	uchwyty do rur 100	szt	2,00		
55.	iglice osłonowe na dachu	kpl	5,00		
56.	złącza uniwersalne	szt	18,00		
57.	Złączka kabłąkowa,przelotowa napręż.	szt	15,27		
58.	złącza rynnowe	szt	31,38		
59.	złącza kontrolne	szt	10,00		
60.	Osprzęt do uziem.pręt-studz. kontr. pomiar	szt	10,00		
61.	złącza świecznikowe	szt	112,20		
62.	Końcowka kablowa na żyłach Cu K 10 mm2	szt	36,05		
63.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 25 mm2	szt	20,60		
64.	końcówki kablowe	szt	83,00		
65.	Przewód LGYżo 2,5 mm2	m	83,20		
66.	Przewód LYGż 6 mm2	m	41,60		
67.	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	780,00		
68.	Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm2	m	98,80		
69.	Przewód YDY-450/750 V 5x4mm2	m	124,80		
70.	Przewody płaskie Cu elektroenergetyczne do układania na stałe typu YDYp 300/500V 3x2,5	m	936,00		
71.	Przewód YDYp-750V 5x2,5mm2	m	104,00		
72.	Przewód HLGs 300/500V 4x2,5mm2	m	88,40		
73.	Kabel z żyłami Cu YKSY-0,6/1kV, 7x2,5mm2	m	312,00		
74.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x16 mm2	m	62,40		
75.	Łuk 90st	szt	2,00		
76.	Redukcja	szt	16,00		
77.	Trójniki	szt	2,00		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
78.	Korytko 100/50	m	52,00		
79.	Korytko 50/50	m	35,00		
80.	Konstrukcja wsporcza zawiesie + pręt	kg	184,30		
81.	konstrukcje wsporcze-siatka osłonowa	szt	108,00		
82.	Kołki stalowe	szt	97,00		
83.	Kołki rozporowe plastykowe	szt	1 308,00		
84.	Kołki rozporowe plastykowe fi 6 mm	szt	28,84		
85.	kołki rozporowe	szt	344,00		
86.	kołki kotwiące	szt	5,00		
87.	materiały pomocnicze	zł			
				RAZEM	

Słownie:



Tytuł rysunku: Układ zasilania budynku szkoły. Etap III — Schemat strukturalny		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 3/3	Numer rysunku: E-01		



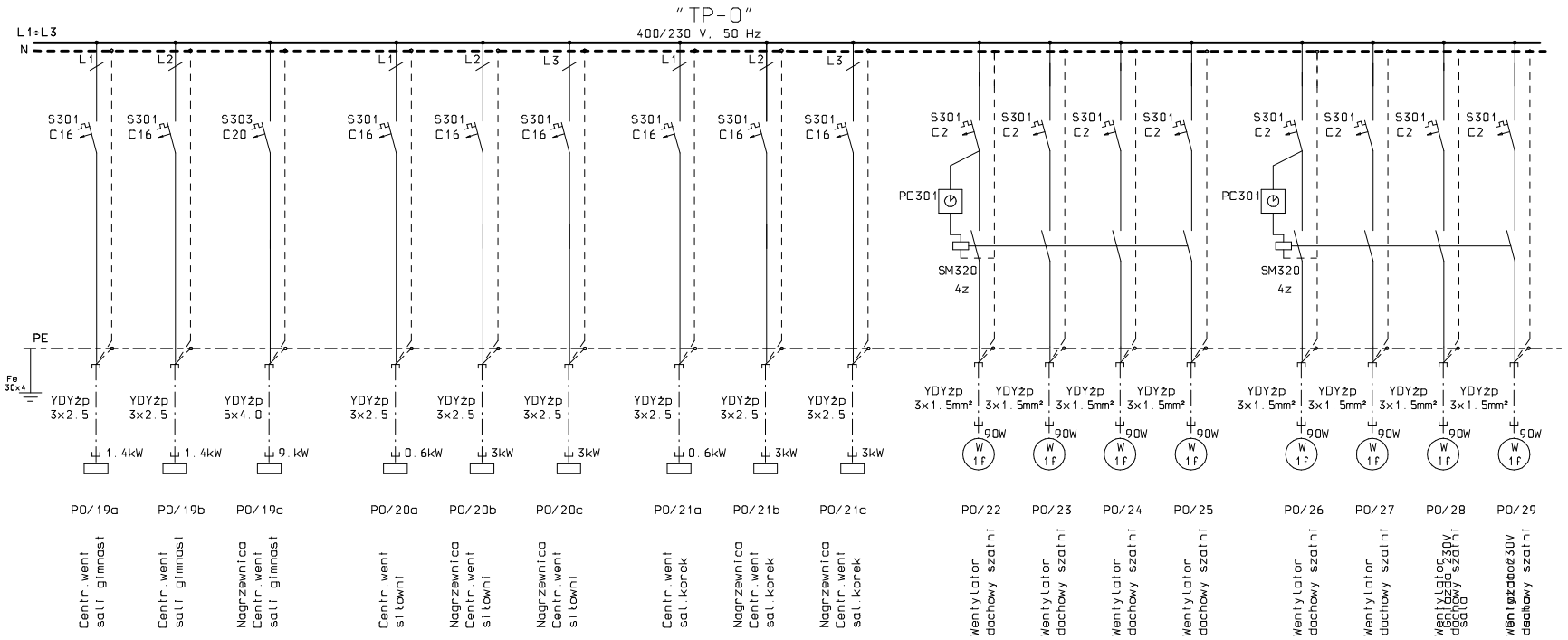
Moc zainstalowana:
Pi = 54 kW

Moc zapotrzebowana:
Pi = 39 kW

Prąd:
I = 60 A

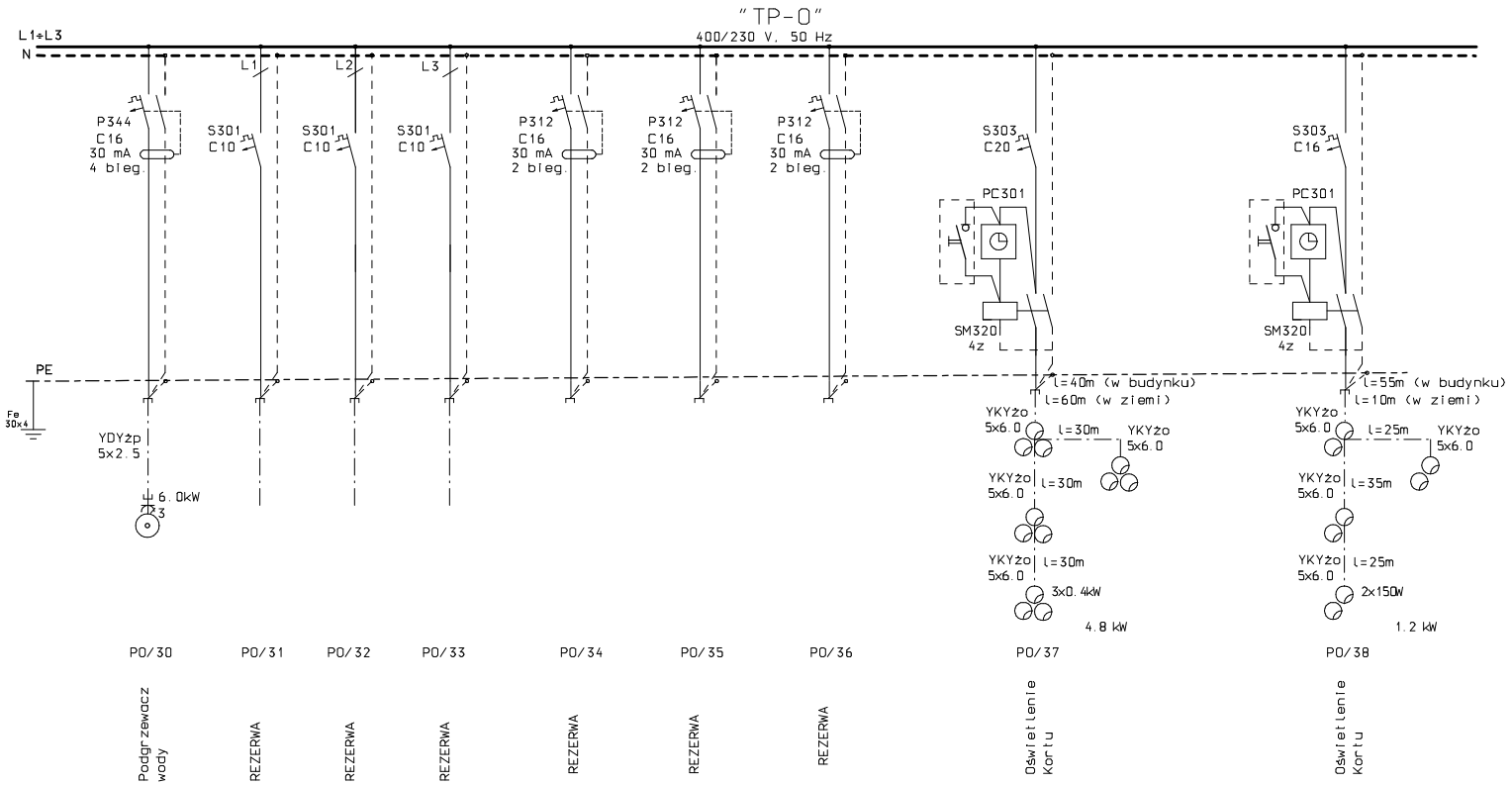
Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tablica 400/230V "TP-O"	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Schemat strukturalny.					
Obiekt ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ 1/3	Numer rysunku E-03		



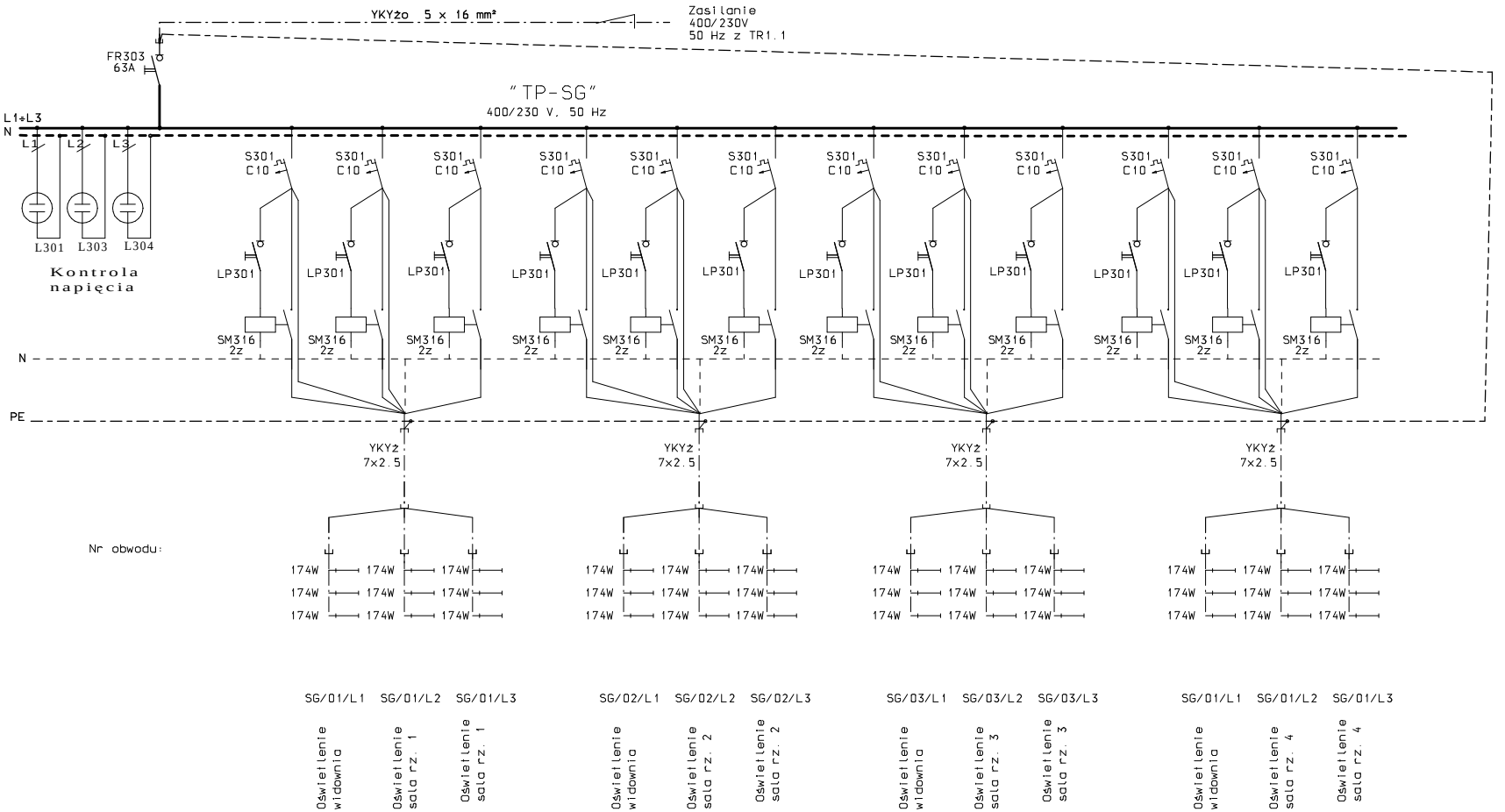
Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TP-O"	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Schemat strukturalny.					
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 2/3	Numer rysunku: E-03	



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TP-O" Schemat strukturalny.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 3/3	Numer rysunku: E-03		



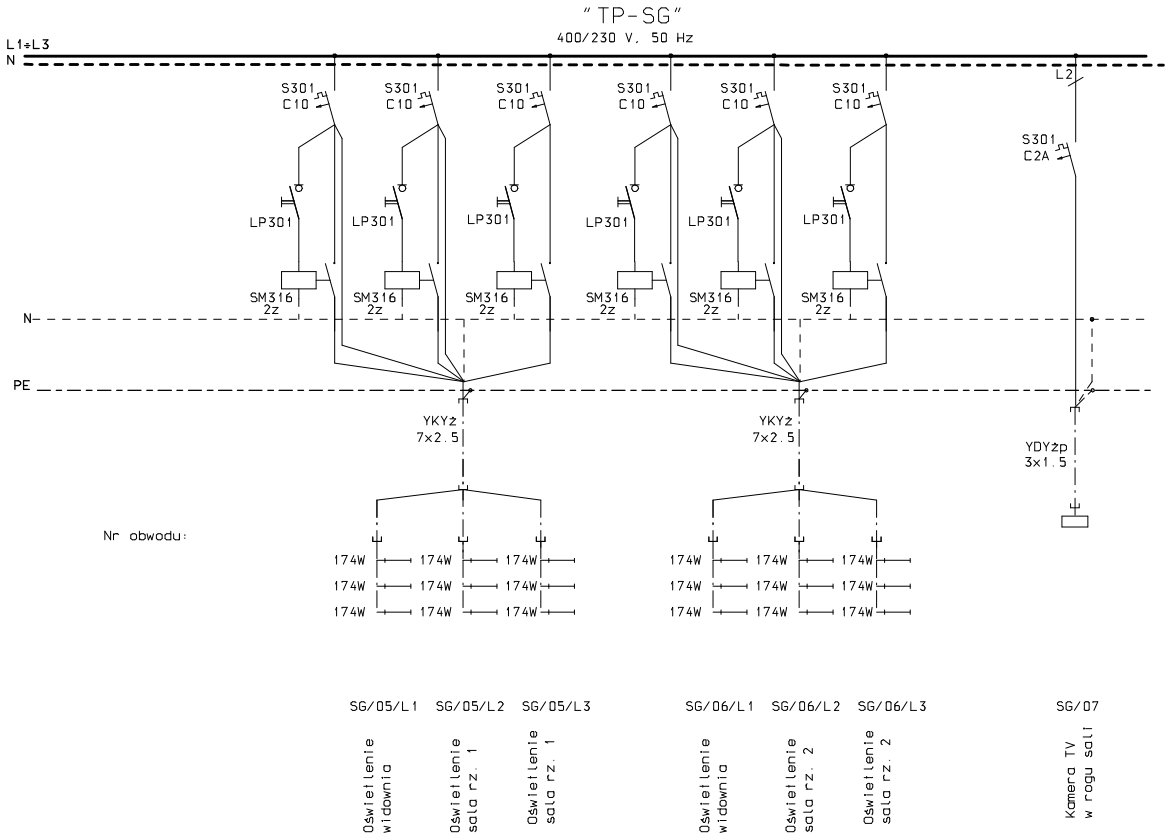
Moc zainstalowana:
Pi = 10.1 kW

Moc zapotrzebowana:
Pi = 10.1 kW

Prąd:
I = 16 A

Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:
SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TP-SG" — Schemat strukturalny.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	ARKUSZ: 1/2	Numer rysunku: E-04		



Środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej:

SZYBKIE WYŁĄCZENIE

Tytuł rysunku: Tablica 400/230V "TP-SG" — Schemat strukturalny.		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK/1106 POOE/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	1115/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Stadium: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik		ARKUSZ: 2/2	Numer rysunku: E-04	

LEGENDA

- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik pojedyńczy
- gniazdo 230 V podtynkowe
- TO-B — tablica zabezpieczeń
- Przycisk p.poż.
- łącznik pojedyńczy IP44
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne
- wentylator wywiewny
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44
- wypust do podłaczenia platformy, windy
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- podgrzewacz wody
- gniazdo 400 V/16 IP 44, z wyłacznikiem
- dzwonek szkolny 230 V
- A — Ovalix 2x54W
- B — Trio P-A 2x28W
- C — SNTX 2x36W
- aw — MOD.AW W OPRAWIE
- D — TRIO PRYZM. 2x18W
- E — SG 3x58W
- F — Trio P-A 2x35W
- G — TRIO PRYZM. 2x36W
- K — Trio P-A 2x54W
- EW1 — MONITOR 1, 8W
- EW1 IP65 — MONITOR 1, 8W, IP 65
- EW2 — MONITOR 2, 8W

Numer	Nazwa
A1.01	korytarz
A1.02	wiatrołap
A1.03	pomieszczenie porządkowe
A1.04	WC dziewcząt
A1.05	WC niepełnosprawnych
A1.06	WC chłopców
A1.07	sklepik
A1.08	wiatrołap
B1.01	korytarz
B1.02	szatnia
B1.03	sanitariaty
B1.04	szatnia
B1.05	sanitariaty
B1.06	szatnia
B1.07	sanitariaty
B1.08	szatnia
B1.09	sanitariaty
B1.10	magazyn sprzętu
B1.11	magazyn sprzętu
B1.12	sala ćw. korekcyjnych
B1.13	siłownia
B1.14	pomieszczenie gosp.
B1.15	sala gimnastyczna
B1.16	widownia
B1.17	pomieszczenie techniczne
B1.18	pokój trenera
B1.19	WC
C1.01	sekretariat
C1.02	gabinet vicedyrektora
C1.03	gabinet vicedyrektora
C1.04	klatka schodowa
C1.05	WC chłopców
C1.06	WC dziewcząt
C1.07	archiwum szkoły
C1.08	obróbka jaj
C1.09	obieralnia warzyw
C1.10	magazyn warzyw
C1.11	magazyn prod. suchych
C1.12	zmywalnia
C1.13	kuchnia własciwa
C1.14	sala wyciszenia
C1.15	szatnia
C1.16	sala lekcyjna
C1.17	korytarz
C1.18	klatka schodowa
D1.01	gabinet dyrektora
D1.02	świetlica
D1.03	świetlica
D1.04	pokój nauczycielski
D1.05	księgowość
D1.06	korytarz
D1.07	WC M personelu
D1.08	pom. porządkowe
D1.09	WC D personelu

Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne. ETAP III. Rzut przyziemia

Plan rozmieszczenia aparatury, obwodów elektrycznych i przewodów ochronnych. Osiowe opracowanie wykonawcze instalacji elektrycznej i teletechnicznej budynku szkoły z salą gimnastyczną i zespołem dydaktycznym dwukondygnacyjnym z częścią basenową.

Projektował: mgr inż. A. Stanik
Sprawdził: mgr inż. B. Kudlik
Nadzór autorski: mgr inż. A. Stanik
Data: 10.2007
Podpis:

Skala: 1:100
Nr projektu: 65/06/BR/2007
Numer rysunku: E-16
Arkusz: 1/1

P.B.W. PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerkańska 12
44-200 Rybnik

INWESTOR: URZĄD MIASTA LĘDZINY
ul. Leśna 2, 43-143 Lędziny

BAUBEN Beata Piwik
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

Numer	Nazwa
C2.01	WC chłopców
C2.02	korytarz
C2.03	klatka schodowa
C2.04	WC niepełnosprawnych
C2.05	pom. porządkowe
C2.06	WC dziewcząt
C2.07	korytarz
C2.08	sala lekcyjna
C2.09	gabinet pedagoga
C2.10	gabinet pedagoga
C2.11	klatka schodowa
D2.01	sala lekcyjna
D2.02	magazyn podręczny
D2.03	magazyn podręczny
D2.04	sala lekcyjna
D2.05	sala komputerowa
D2.06	sala komputerowa
D2.07	korytarz
D2.08	WC chłopców
D2.09	pomieszczenie porządkowe
D2.10	WC dziewcząt

P0/22
P0/24
Wentylator dachowy
P0/23
P0/25
Wentylator dachowy
P0/26
P0/28
Wentylator dachowy
P0/27
P0/29
Wentylator dachowy

spadek 5% = 2,86°

LEGENDA

- łącznik świecznikowy
- łącznik schodowy
- łącznik pojedyńczy
- gniazdo 230 V podtynkowe
- TO-B tablica zabezpieczeń
- Przycisk p.poż.
- łącznik pojedyńczy IP44
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44 podwójne
- wentylator wywiewny
- gniazdo 230 V podtynkowe IP 44
- PRZYCISK Z LAMPKĄ SYGNALIZACYJNĄ (PODŚWIETLONY)
- podgrzewacz wody
- wypust do podłaczenia platformy, windy

- A Ovalix 2x54W
- B Trio P-A 2x28W
- C SNTX 2x36W
- aw MOD.AW W OPRAWIE
- D TRIO PRYZM. 2x18W
- E SG 3x58W
- F Trio P-A 2x35W
- G TRIO PRYZM. 2x36W
- K Trio P-A 2x54W
- EW1 MONITOR 1, 8W
- EW1 IP65 MONITOR 1, 8W, IP 65
- EW2 MONITOR 2, 8W

SG/01/L1 E
SG/01/L1 E.aw
SG/01/L1 E
SG/01/L2 E
SG/01/L2 E
SG/01/L2 E.aw
SG/01/L3 E
SG/01/L3 E
SG/01/L3 E

SG/02/L1 E
SG/02/L1 E
SG/02/L1 E
SG/02/L2 E.aw
SG/02/L2 E
SG/02/L2 E
SG/02/L3 E
SG/02/L3 E.aw
SG/02/L3 E

suma miejsc 216
64 miejsca

SG/03/L1 E
SG/03/L1 E.aw
SG/03/L1 E
SG/03/L2 E
SG/03/L2 E
SG/03/L2 E.aw
SG/03/L3 E
SG/03/L3 E
SG/03/L3 E

64 miejsca

dylatacja przeciwskurczowa

SG/04/L1 E
SG/04/L1 E
SG/04/L1 E
SG/04/L2 E.aw
SG/04/L2 E
SG/04/L2 E
SG/04/L3 E
SG/04/L3 E.aw
SG/04/L3 E

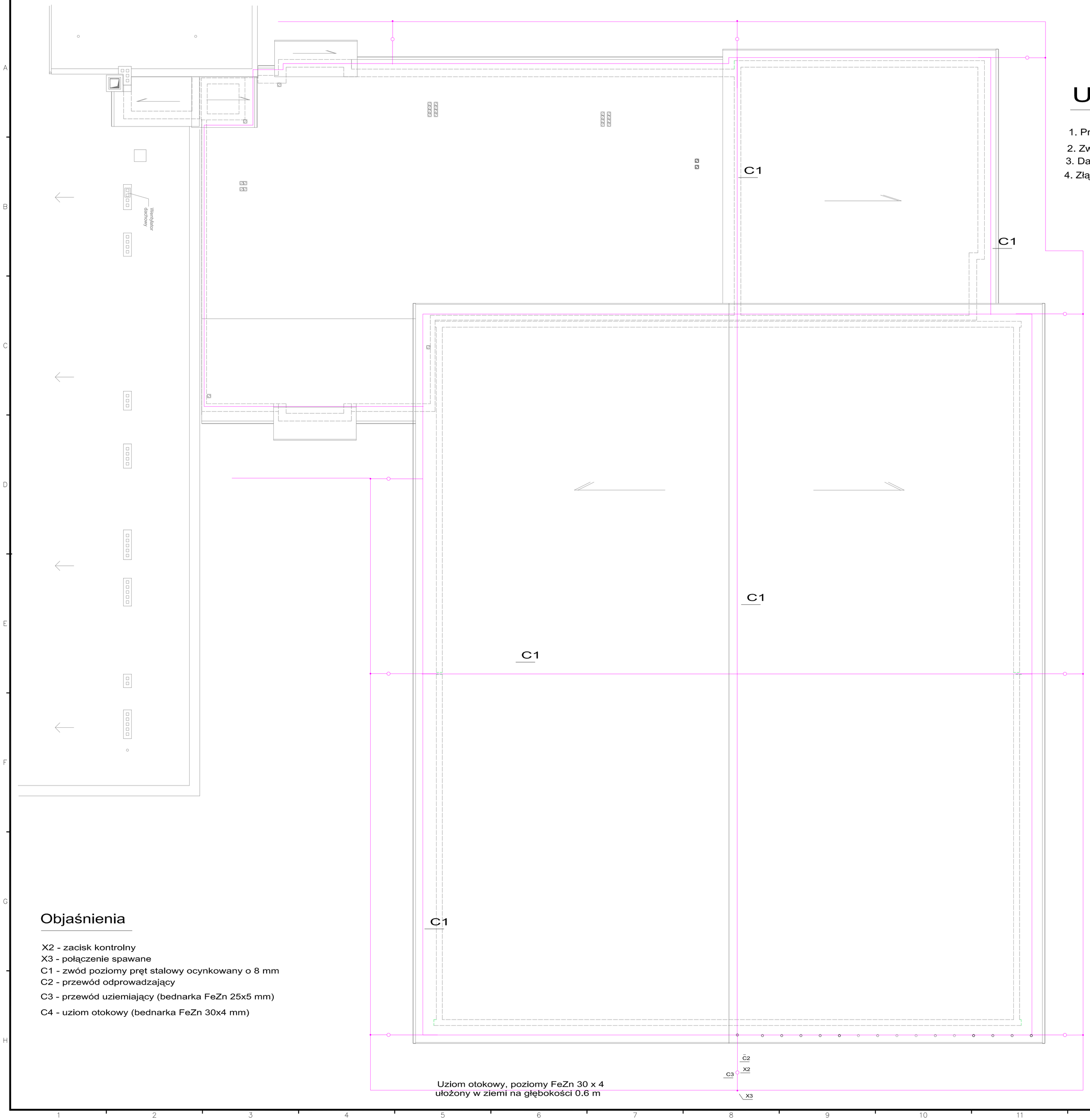
SG/05/L1 E
SG/05/L1 E.aw
SG/05/L1 E
SG/05/L2 E
SG/05/L2 E
SG/05/L2 E.aw
SG/05/L3 E
SG/05/L3 E
SG/05/L3 E

64 miejsca

SG/06/L1 E
SG/06/L1 E
SG/06/L1 E
SG/06/L2 E.aw
SG/06/L2 E
SG/06/L2 E
SG/06/L3 E
SG/06/L3 E.aw
SG/06/L3 E

16 miejsc

Tytuł rysunku: Instalacje elektryczne. ETAP III. Rzut I piętra
Plan rozmieszczenia aparatury
Obiekt: BUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ UL. LEŚNEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁĘCZNICA
Inwestor: GMINA I MIASTO ŁĘCZNICA UL. LEŚNA 43-145 ŁĘCZNICA
Projektował: Stadium P.B.W.
Nazwisko: mgr inż. A. Stadnik
Sprawdził: mgr inż. B. Kosiak
Arkusz: 1/1
Data: 10.2007
Wpr.nr: 35/07/05
Nr projektu: 11/06/1
Numer rysunku: 65/06/BR/2007
E-18
PRACOWNIA PROJEKTOWA BAUREN Renata Pikor 44-200 Rybnik ul. Świerklańska 12



UWAGA !

1. Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach pod tynkiem (ociepleniem).
2. Zwody poziome mocować na wspornikach klejonych do dachu.
3. Dane techniczne elementów instalacji podano w zestawieniu materiałów.
4. Złącza kontrolne montować w skrzynkach kontrolnych.

Objaśnienia

X2 - zacisk kontrolny
X3 - połączenie spawane
C1 - zwód poziomy pręt stalowy ocynkowany o 8 mm
C2 - przewód odprowadzający
C3 - przewód uziemiający (bednarka FeZn 25x5 mm)
C4 - uziom otokowy (bednarka FeZn 30x4 mm)

Tytuł rysunku: Instalacja odgromowa i uziemiająca. Etap III		Nazwisko	spr.nr	Data	Podpis
	Projektował	mgr inż. A. Stanik	SLK1106 POOE/05	10.2007	
Plan rozmieszczenia aparatury					
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALE DYDAKTYCZNE WRAZ Z PRZYSTOSOWANIEM, ADAPTACJĄ I ADAPTACJĄ DO WYMOGÓW TYCZNYCH I PODSTAWOWEJ OBSŁUGI OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH					
	Sprawdził	mgr inż. B. Kusiak	11/15/94		
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY	Składkum: P.B.W.		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Arkusz: 1/1	Numer rysunku: E-22		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Instalacje niskoprądowe

Tom XI – etap I

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż..	**M. Kuna**	SLK/1072/PWOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3832/06	
Sprawdził	mgr inż.	**M. Kasprzyk**	SLK/1073/PWOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3831/06	

Rybnik, październik 2007r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 2
SPIS RYSUNKÓW 2
CZĘŚĆ OPISOWA 3
1. Przedmiot opracowania. 3
2. Zakres opracowania. 3
3. Podstawa opracowania. 4
4. Instalacja sygnalizacji pożaru 4
5. Instalacja sygnalizacji włamania 6
6. Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna 8
7. Instalacja CCTV 10
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW 12

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys	Str.
1	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU	-	TE/101	5
2	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA	-	TE/102	1
3	SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	-	TE/103	2
4	SCHEMAT INSTALACJI CCTV	-	TE/104	1
5	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - PIWNICA	1:100	TE/111	1
6	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - PRZYZIEMIE	1:100	TE/112	1
7	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - I PIĘTRO	1:100	TE/113	1
8	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - II PIĘTRO	1:100	TE/114	1
9	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - PODDASZE	1:100	TE/115	1

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z zapleczem szatniowym oraz zespołem boisk zewnętrznych, dobudowy segmentu dydaktycznego i modernizację części istniejącej szkoły pod względem ppoż oraz modernizacji pomieszczeń kuchni szkolnej.

Zadanie inwestycyjne zostało podzielone na etapy:

- etap I

Budowa segment dydaktycznego i modernizacja cz. istniejącej

- etap II

Budowa łącznika komunikacyjnego z windą

- etap III

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem szatniowym

2. Zakres opracowania.

Całość opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowią kolejne Tomy opracowań:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacją budynku istniejącego
Tom II - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniejącej
Tom II – etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Łącznik komunikacyjny z windą
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - Łącznik komunikacyjny z windą
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci wodociągowe
Tom VI	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przekładka sieci energetycznej i oświetlenie zewnętrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.

Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom XI - etap I	**- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa**
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania są wyposażone w części opisowe i niezbędne rysunki, zestawienia, załączniki i odpowiednie odnośniki lub zalecenia i podstawy prawne.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje **projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe – etap I**, a w szczególności:

- Instalację sygnalizacji pożaru
- Instalację sygnalizacji włamania
- Instalację okablowania strukturalnego i telefoniczna
- Instalację CCTV

3. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Aktualne normy i przepisy budowlane

4. Instalacja sygnalizacji pożaru

Instalacja sygnalizacji pożaru będzie obejmowała swym zasięgiem nowe pomieszczenia segmentu dydaktycznego i części istniejącej budynku (etap I).

System sygnalizacji spełniać będzie najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

System wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie składać się z:

- centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru - CSP
- czujek dymu
- czujek temperatury
- wskaźników zadziałania
- przycisków pożarowych – ROP
- sygnalizatorów akustycznych
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych

- okablowania
- zasilaczy

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP.

Instalacja będzie adresowalną, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakoś funkcjonowania.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty wydawane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP).

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w trzech przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu
- wykrycie przekroczenia dopuszczalnej temperatury przez czujkę temperatury
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP

We wszystkich tych przypadkach do CSP przesyłany jest sygnał alarmowy:

- z czujek najpierw wstępny - Alarm I°, potem Alarm II°,
- z ROP - Alarm II°,

Alarm I° - alarm wewnętrzny – cichy – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez straż wartowniczą lub pracowników zakładu,

Alarm II° - alarm główny – powoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych.

Po uruchomieniu Alarm II° wszystkie działania podejmowane są automatycznie przez CSP tj.:

- załączenia wszystkich sygnalizatorów (wewnątrz budynku i na zewnątrz)
- przesłanie sygnałów sterowniczych do systemów współpracujących
- wyświetlenie na wyświetlaczu CSP komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali
- powiadomienie Straży Pożarnej

Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części, bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CSP.

Połączenia z innymi systemami

Instalacja sygnalizacji pożaru będzie połączona z następującymi instalacjami/urządzeniami:

- oddymiania grawitacyjnego – przekazanie i odebranie sygnałów z centralki oddymiania (otwarcie klap oddymiania grawitacyjnego, kontrola położenia klap, kontrola ciśnienia w instalacji pneumatycznej)
- oddymiania mechanicznego – przekazanie sygnałów do rozdzielni elektrycznej oraz przekazanie i odebranie sygnałów z siłowników klap ppoż. (załączenie wentylatorów oddymiania, otwarcie klap oddymiania zlokalizowanych na kanałach wentylacyjnych, zamkniecie drzwi dymoszczelnych, kontrola położenia klap oraz drzwi)

- wykrywania gazu – przekazanie i odebranie sygnałów z centralki wygrywania gazu (zamkniecie głównych zaworów gazu, kontrola wycieku gazu)

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala wykrywania i sygnalizacji pożaru zlokalizowana będzie w pomieszczeniu stałej obsługi, w korytarzu przed wejściem do sekretariatu..

Czujki będą montowane w pomieszczeniach do stropów, w przestrzeni sufitu podwieszanego. Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie zostanie dobrana po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP.

ROP będzie w wykonaniu podtynkowym i mocowany na wysokości 1,1m od poziomu podłogi.

Moduły przekaźnikowe będą w specjalnych obudować i montowane natynkowo pod sufitem lub w przestrzeni miedzy stropowej.

Sygnalizatory akustyczne będą montowane w korytarzach, a akustyczno optyczne na zewnątrz obiektu przy głównych wejściach oraz w salach gimnastycznych.

Wszystkie elementy instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznej niskoprądowej.

OKABLOWANIE

Linie dozorowe (pętle) należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 2x2x0,8, a kable które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min. Połączenia z sygnalizatorami, oraz z urządzeniami innych systemów należy wykonać kablami typu HDGs (PH90).

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Kable należy prowadzić w rurkach osłonowych. Główne ciągi kabli będą prowadzone w kanale kablowym umieszczonym w korytarzu oraz w pionach wykonanych z rur umieszczonych pod tynkiem. Na każdej kondygnacji przewidziano puszki rozgałęźnie.

ZASILANIE

Centrala sygnalizacji pożaru zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centralka posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwia 72 godziną pracę instalacji oraz zapewni 30min pracy w stanie alarmowania.

Dodatkowo przewidziano zasilacze, z których będą zasilane sygnalizatory oraz sterowane urządzenia wentylacyjne i oddymiania.. Zasilacze będą zasilane z rozdzielnicy piętrowej napięciem 230V, 50Hz. Zasilacze posiadać będą akumulatory, które umożliwią 72 godziną pracę instalacji oraz zapewnią 30min pracy w stanie alarmowania.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, ROP'y, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w Centrali Sygnalizacji Pożaru.

5. Instalacja sygnalizacji włamania

W związku z rozbudową szkoły zostanie wykonana nowa instalacja sygnalizacji włamania.

System sygnalizacji włamania będzie składać się z:

- centrali alarmowej – CA
- podcentrali alarmowej - CAP

- czujek ruchu – PIR
- manipulatora
- klawiatur strefowych
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych
- okablowania

Instalacja będzie podzielona na strefy:

- Strefa 1 – pomieszczenia sekretariatu, dyrekcji, księgowość, pokój nauczycielski
- Strefa 2 – archiwum
- Strefa 3 – świetlica, korytarze
- Strefa 4 – sale komputerowe
- Strefa 5 – mała sala gimnastyczna
- Strefa 6 – sale komputerowe
- Strefa 7 – kotłownia

Zazbrajanie i rozbrajanie wszystkich stref będzie możliwe za pomocą manipulatora znajdującego się w korytarzu przy sekretariacie. Dodatkowe przewidziano klawiatury strefowe dla stref 4,5,6,7.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny - nieaktywny

W przypadku normalnej pracy wszystkie czujki ruchu pozostają wstanie nieaktywnym, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan normalny - aktywny

W przypadku normalnej pracy wszystkie czujki ruchu pozostają wstanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan alarmu

Stan alarmu wykrywany jest w przypadku :

- wykrycie ruchu przez czujkę PIR
- pobudzenia czujników antysabotażowych

We wszystkich tych przypadkach do CA przesyłany jest sygnał alarmowy, która automatyczne podejmuje działania:

- załączenia sygnalizatora przyporządkowanej danej strefie oraz sygnalizatora w korytarzu przy sekretariacie i na zewnątrz budynku.
- wyświetlenie na wyświetlaczu manipulatora komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali
- powiadomienie ochrony (przesłanie komunikatu drogą telefoniczną)

Stan awarii

Stan awarii w systemie sygnalizacji włamania będzie sygnalizowany na wyświetlaczu manipulatora.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Centrala alarmowa będzie umieszczona w pomieszczeniu sekretariatu, a podcentrala w korytarzu przy wejściu na mają salę gimnastyczną.

Manipulator i klawiatury strefowe należy montować w stalowej obudowie zamykanej na klucz na wysokości 1,6m od poziomu podłogi.

Czujki ruchu należy montować na uchwytach pod stropem.

Sygnalizatory akustyczne należy montować naściennie na wysokości 2,2m od poziomu podłogi, a sygnalizator akustyczno-optyczny (zewnętrzny) na wysokości 4m

Wszystkie elementy instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznej niskoprądowej.

OKABLOWANIE

Okablowanie instalacji należy wykonać zgodnie ze schematem.

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Kable należy prowadzić w rurkach osłonowych. Główne ciągi kabli będą prowadzone w kanale kablowym umieszczonym w korytarzu oraz w pionach wykonanych z rur umieszczonych pod tynkiem. Na każdej kondygnacji przewidziano puszki rozgałęźnie.

ZASILANIE

Centrala alarmowa zasilana będzie z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centralka posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwia 12 godziną pracę instalacji oraz zapewni 15min pracy w stanie alarmowania.

Również podcetrala wymaga zasilana z rozdzielni elektrycznej 230V, 50Hz. Podcetrala posiada własny układ zasilania i akumulatory umożliwiające pracę w przypadku zaniku zewnętrznego napięcia zasilania

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

6. Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna

W związku z rozbudową szkoły zostanie wykonana nowa instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna.

Instalacja będzie się składać:

- głównego punktu dystrybucyjnego – BD
- lokalnych punktu dystrybucyjnych – FD1 i FD2
- okablowania pionowego
- okablowania poziomego
- gniazd przyłączeniowych
- urządzeń aktywnych
- centrali telefonicznej
- UPS

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w klasie D. Osprzęt stanowić będą kable nieekranowane UTP kategorii 5+ połączone z gniazdami w sekwencji EIA 568B.

Szafa BD – stanowić będzie centralne miejsce dla urządzeń okablowania strukturalnego i telefonicznego, która obsługuje cały obiekt. Z szafy będą rozprowadzania usługi do lokalnych punktów dystrybucyjnych oraz do gniazd przyłączeniowych

Szafy FD... – stanowić będą miejsce dla urządzeń okablowania strukturalnego, które obsługują sale komputerowe i będę używana do rozprowadzania usług do gniazd przyłączeniowych.

Gniazdo przyłączeniowe – stanowi punkt przyłączenia urządzeń tj.: telefonów, faxów, komputerów itd… do sieci okablowania strukturalnego i telefonicznego.

Okablowanie pionowe – stanowi główny szkielet kabli w systemie, łącząc główny punkt dystrybucyjny z lokalnymi punktami dystrybucyjnymi. Okablowanie pionowe należy wykonać światłowodami wielodomowymi 50/125µm.

Okablowanie poziome – stanowi połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdami przyłączeniowymi. Maksymalna długość toru transmisyjnego, włączając kable krosowe nie może przekroczyć 100m. Okablowanie poziome należy wykonać kablami miedzianymi nieekranowanymi (UTP4x2x0,5).

Centrala telefoniczna umożliwia rozprowadzenie usług telekomunikacyjnych do poszczególnych pomieszczeń. Podstawowe parametry centrali:

- Pełna rejestracja rozmów wychodzących (numer abonenta inicjującego rozmowę, ewentualny pośrednik, gdy rozmowa była przekazana, numer jaki wybrano na "mieście", data, godzina, liczba impulsów, koszt rozmowy netto i brutto)
- System DISA umożliwiający bezpośredni dostęp do numerów wewnętrznych
- Abonenci wirtualni (konta)
- Kontrola zewnętrznych połączeń zaniechanych (koniec dzwonienia)
- Bufor rozmów o wielkości 10.000 połączeń
- Wydruki natychmiastowe
- Współpraca z telefonami systemowymi
- Moduł zapowiedzi słownej
- Automatyczny transfer połączeń faksowych
- Współpraca z siecią komputerową w ramach systemu wspomagania telefonów CTI (Computer Telephon Integration)
- Praca w systemie impulsowym i tonowym
- Program współpracy z PC dla Windows 95/98, Dla Klienta i Dla Serwisu
- Zasilanie ~230 V; 50 Hz; 35 VA
- Wymiary (szer./wys./gł.) 305x225x100 mm

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ
Szafa BD będzie zlokalizowana w pomieszczeniu sekretariatu.

Szafa FD1 i FD2 będzie zlokalizowane w salach komputerowych.

Gniazda przyłączeniowe RJ45 w pomieszczeniach biurowych należy wykonać jako podtynkowe, a w salach komputerowych będą montowane na kanałach kablowych. Rozmieszczenie gniazd w salach należy uzgodnić z Inwestorem. Na kanałach kablowych będę również montowane gniazda elektryczne, które zostały uwzględnione w tomie X.

Centrala telefoniczna będzie umieszczona w szafie BD.

Kable światłowodowe będą prowadzone w kanale kablowym w korytarzu oraz w pionach kablowych.

Kable miedziane w pomieszczeniach biurowych należy układać pod tynkiem w rurkach osłonowych. W salach komputerowych kable prowadzone będą w podparapetowych kanałach kablowych.

Wszystkie elementy instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznej niskoprądowej.

ZASILANIE
BD i FD będą zasilane z lokalnych rozdzielnic elektrycznych napięciem 230V, 50Hz. Dodatkowo w szafie BD przewidziano UPS o mocy 750W/230V w celu zasilenia urządzeń aktywnych i centrali telefoniczne.

OZNAKOWANIE
Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały,. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.

Konwencja oznaczeń okablowania pionowego:
x/y/z - a/b/c(n/m),gdzie:

x – numer szafy dystrybucyjnej
y – numer panela w szafie
z – numer portu w panelu
a – numer szafy dystrybucyjnej
b – numer panela w szafie
c – numer portu w panelu
n/m – liczba włókien/numer włokna

Konwencja oznaczeń okablowania poziomego:

X/Y - A/B/C, gdzie:
X – numer pokoju
Y – numer gniazda w pokoju
A – numer szafy dystrybucyjnej
B – numer panelu w szafie
C– numer portu w panelu

TESTY
Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe wszystkich linii okablowania miedzianego, w trzech kategoriach zgodnie z wymaganiami EN 50173:

- parametry mechaniczne,
- parametry propagacyjne,
- parametry kompatybilności elektromagnetycznej.

7. Instalacja CCTV

Instalacja telewizji przemysłowej CCTV będzie obejmował swym zasięgiem obszar zewnętrzny: boiska szkolne oraz plac przed wejściem głównym do szkoły. Po wybudowaniu sali gimnastycznej przewiduje się jeszcze jedną kamerę do monitorowania parkingu.

System CCTV będzie składać się z:

- kamer zewnętrznych kolorowych, obrotowych, dzień noc
- Rejestratora obrazu, cyfrowego
- Stanowiska obserwatorskiego (monitor, klawiatura sterownicza)
- Okablowania

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU
System telewizji dozorowej umożliwiać będzie obserwowanie terenu wokół szkoły. Dla systemu CCTV przewidziano kamery szybkoobrotowe, z funkcją dzień/noc, przewidziane do pracy przy słabym oświetleniu. Dzięki ruchomemu filtrowi podczerwieni kamera daje kolorowy obraz w dzień,

a w nocy pracować będzie w trybie czarno-białym. Kamery będą posiadały 26 i 18 krotny zoom optyczny.

Obraz z kamer będzie przesyłany do rejestratora kablem koncentrycznym, gdzie będzie zapisywany na dysku twardym o pojemności 410GB. Rejestrator posiadać będzie DVD-R umożliwiający archiwizację obrazu. Rejestrator cyfrowy umożliwiać będzie zapisywanie do 100 obrazów/s.

Stanowisko obserwatorskie wyposażone będzie w jeden monitor oraz klawiaturę sterowniczą. Dostęp do obrazu będzie również możliwy poprzez sieć .Ethernet.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ
Kamery będą montowane na narożach budynku na wysokości ok. 6,5m od poziomu terenu.

Rejestrator obrazu będzie umieszczony w szafie okablowania strukturalnego „BD”

Stanowisko obserwatorskie będą w pomieszczeniu sekretariatu.

ZASILANIE
Kamery będą zasilane z lokalnych rozdzielnic elektrycznych napięciem 230V, 50Hz.

OZNAKOWANIE
Wszystkie kable oraz urządzenia powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały

TESTY
Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary oraz uruchomić instalację.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Tom XI - etap I

Lp	Opis	jedn.	ilość	katalog	uwagi
A	**INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU**				
A1	OSPRZET				
1	centrala sygnalizacji alarmu FC 330A 2P W1 - 4 linie dozorowe - pamięć EPROM - 2xakumulator 17Ah/12V	kpl	1	Siemen lub równoważny	
2	drukarka	kpl	1	Siemen lub równoważny	
3	oprogramowanie serwisowe	kpl	1	Siemen lub równoważny	
4	optyczna czujka dymu OP 320A	szt	25	Siemen lub równoważny	
5	czujka optyczno - temperaturowa OH 320A	szt	133	Siemen lub równoważny	
6	czujka temperatury nadm. - różnicowa HI 320A	szt	27	Siemen lub równoważny	
7	gniazdo do czujek serii 300 SO 320	szt	185	Siemen lub równoważny	
8	ROP wewnętrzny DM1131	szt	28	Siemen lub równoważny	
9	obudowa ROPa DM1131 FDMH291-R	szt	28	Siemen lub równoważny	
10	wskaźnik alarmu - mały DJ1191	szt	0	Siemen lub równoważny	
11	liniowy moduł wejściowy (obc = 1) EB 322A	szt	0	Siemen lub równoważny	
12	liniowy moduł wyjściowy (obc = 2) AB 322A	szt	3	Siemen lub równoważny	
13	liniowy moduł wyj / wej (obc = 2) ABI 322A	szt	17	Siemen lub równoważny	
14	liniowy moduł wyjściowy (obc = 3) DCA 1191	szt	3	Siemen lub równoważny	
15	obudowa do EB, AB i ABI (IP 56)	szt	23	Siemen lub równoważny	
16	Sygnalizator akustyczny - CNBOP SA-K5	szt	28	Siemen lub równoważny	
17	Sygnalizator akustyczno-optyczny - CNBOP SA-K7	szt	1	Siemen lub równoważny	
18	Sygnalizator akustyczno-optyczny - CNBOP FLASHTONE	szt	3	Siemen lub równoważny	
19	Atestowana puszka łączeniowa	szt	30	Siemen lub równoważny	
20	ZP2, ZP4 zasilacz 24V / 3A z akumulatorami (12V 17Ah) ZSP-135-D3-1	szt	2	Siemen lub równoważny	
21	ZP3 zasilacz 24V / 7A z akumulatorami (12V 18Ah) ZSP-135-D7-1	szt	1	Siemen lub równoważny	
22	Kontaktron (dla drzwi dymoszczelnych)	szt	8		

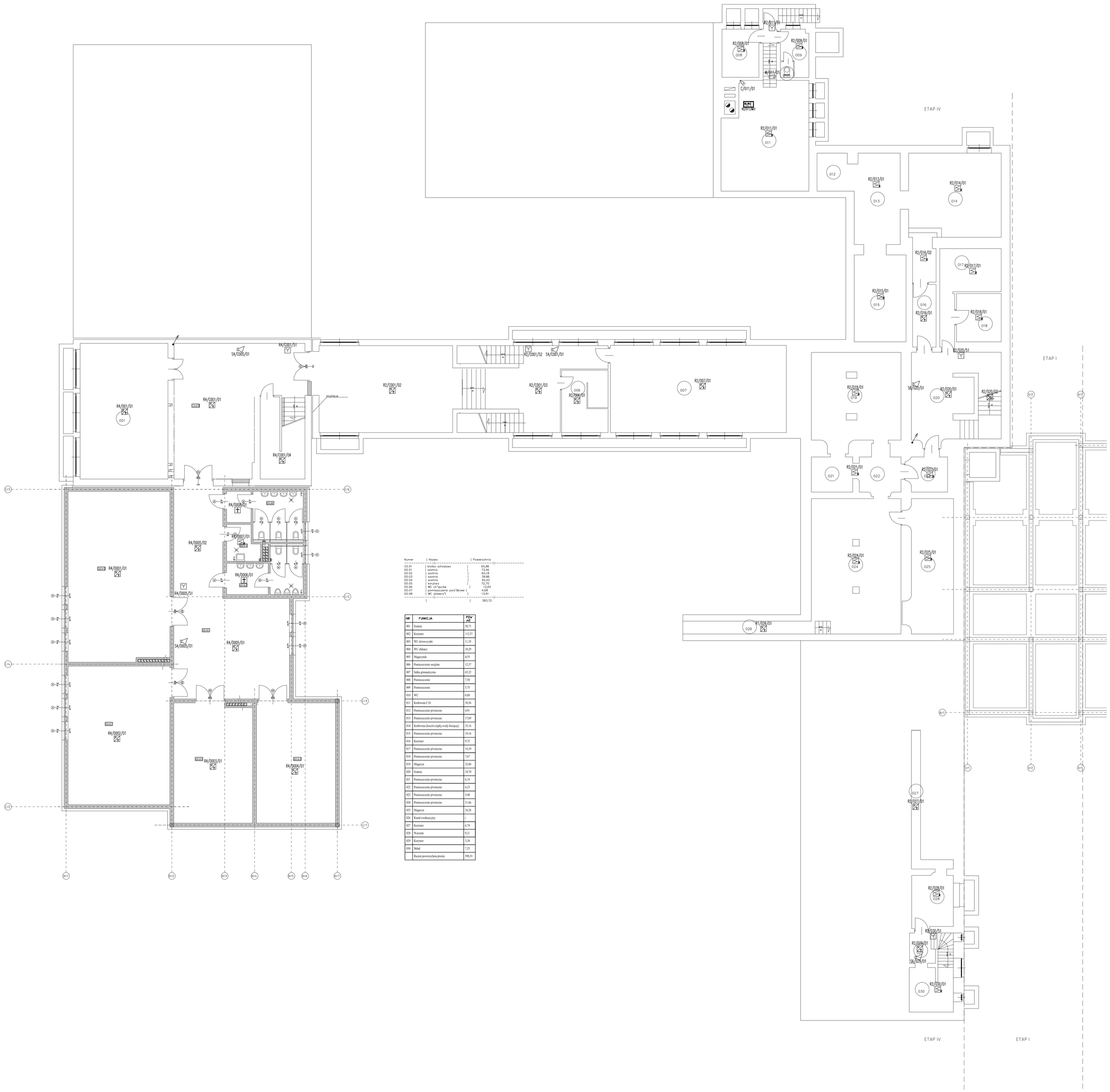
A2	OKABLOWANIE				
30	YnTKSYekw 2x2x0,8 - certyfikat CNBOP	m	3200		
31	HDGs 2x1 (PH90) - certyfikat CNBOP	m	800		
32	HDGs 2x1,5 (PH90) - certyfikat CNBOP	m	200		
32	HDGs 3x1 (PH90) - certyfikat CNBOP	m	100		
B	**INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA**				
B1	OSPRZET				
1	Centrala alarmowa CA64: płyta główna, zasilacz, obudowa, akumulator 15Ah	kpl	1	Satel lub równoważny	
2	Podcentrala alarmowa CA64: płyta główna, zasilacz, obudowa (dla podcentrali i expandera wejść), akumulator 15Ah	kpl	1	Satel lub równoważny	
3	Expander wejść CA-64 E	kpl	1	Satel lub równoważny	
4	Synterez mowy CA64-SM	szt	1	Satel lub równoważny	
5	Manipulator LCD INT-KLCDL-GR	szt	1	Satel lub równoważny	
6	Obydowa stalowa manipulatora zamukana na klucz, wyposażona w styk antysabotażowy	szt	1	Satel lub równoważny	
7	Klawiatura strefowa INT-SK-GR	szt	4	Satel lub równoważny	
8	Obydowa stalowa klawiatury strefowej zamykana na klucz, wyposażona w styk antysabotażowy	szt	4	Satel lub równoważny	
9	Czujki pasywne, podczerwieni AQUA Pro	szt	17	Satel lub równoważny	
10	Sygnalizator akustyczno-optyczny z własnym akumulatorem - zewnętrzny SP-402	szt	1	Satel lub równoważny	
11	Sygnalizator akustyczny - wewnętrzny SPW-100	szt	3	Satel lub równoważny	
B2	OKABLOWANIE				
30	DY 8x0,5 (czujki, manipulator,expanderów)	m	1200		
31	DY 6x0,8 (sygnalizator)	m	200		
C	**INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO I TELEFONICZNEGO**				
C1	OSPRZET				
C1.1	SZAFA BD				
1	Szafa wolnostojąca C&C, 32U, 800/800/1600, szer./gł./wys. RAL 7035	szt	1	Krone lub równoważny	
2	Cokół 100 mm, 800x800 mm, RAL 7035	szt	1	Krone lub równoważny	
3	Panel wentylacyjny 4-wentylatorowy dachowo-podłogowy z termostatem	szt	1	Krone lub równoważny	
4	Kabel zasilający 230V - 1.50m	szt	1	Krone lub równoważny	
5	19" listwa zasilająca 8-portowa z bolcem + wyłącznik	szt	1	Krone lub równoważny	

6	Półka stała 19"/2U/400 mm, z uszami na przesuwalnym rastrze	szt	1	Krone lub równoważny	
7	Panel porządkujący C&C 19"/1U	szt	2	Krone lub równoważny	
8	Panel rozdzielczy kat.3 19"/1U-25*RJ45 PCB UTP	szt	1	Krone lub równoważny	
9	Panel rozdzielczy 19''/1U-24*RJ-K45 HK UTP 568A/B NEW DESIGN	szt	1	Krone lub równoważny	
10	Panel 19"/1U plastic 12*SC (6*duplex) MM	szt	1	Krone lub równoważny	
11	Uchwyt na spawy (4 włókna)	szt	3	Krone lub równoważny	
12	Osłona termiczna spawów	szt	12	Krone lub równoważny	
13	Pigtail MM 50/125µm SC 2m	szt	12	Krone lub równoważny	
14	1.25Gbps, SFP/LC/duplex/850nm fiber transceiver, multimode, 550M	szt	2	Krone lub równoważny	
C1.2	SZAFA FD1				
1	Szafa wolnostojąca C&C z cokołem 22U, 600/600/1100, szer./gł./wys. RAL 7035	szt	1	Krone lub równoważny	
2	Kabel zasilający 230V - 1.50m	szt	1	Krone lub równoważny	
3	19" listwa zasilająca 8-portowa z bolcem + wyłącznik	szt	1	Krone lub równoważny	
4	Półka stała 19"/2U/400 mm, z uszami na przesuwalnym rastrze	szt	1	Krone lub równoważny	
5	Panel porządkujący C&C 19"/1U	szt	3	Krone lub równoważny	
6	Panel rozdzielczy 19''/1U-24*RJ-K45 HK UTP 568A/B NEW DESIGN	szt	4	Krone lub równoważny	
7	Panel 19"/1U plastic 8*SC (4*duplex) MM	szt	1	Krone lub równoważny	
8	Uchwyt na spawy (4 włókna)	szt	2	Krone lub równoważny	
9	Osłona termiczna spawów	szt	6	Krone lub równoważny	
10	Pigtail MM 50/125µm SC 2m	szt	6	Krone lub równoważny	
11	1.25Gbps, SFP/LC/duplex/850nm fiber transceiver, multimode, 550M	szt	1	Krone lub równoważny	
C1.3	SZAFA FD2				
1	Szafa wolnostojąca C&C z cokołem 15U, 600/600/780, szer./gł./wys. RAL 7035	szt	1	Krone lub równoważny	
2	Kabel zasilający 230V - 1.50m	szt	1	Krone lub równoważny	
3	19" listwa zasilająca 8-portowa z bolcem + wyłącznik	szt	1	Krone lub równoważny	
4	Półka stała 19"/2U/400 mm, z uszami na przesuwalnym rastrze	szt	1	Krone lub równoważny	
5	Panel porządkujący C&C 19"/1U	szt	2	Krone lub równoważny	
6	Panel rozdzielczy 19''/1U-24*RJ-K45 HK UTP 568A/B NEW DESIGN	szt	1	Krone lub równoważny	
7	Panel 19"/1U plastic 8*SC (4*duplex) MM	szt	1	Krone lub równoważny	
8	Uchwyt na spawy (4 włókna)	szt	2	Krone lub równoważny	

9	Osłona termiczna spawów	szt	6	Krone lub równoważny	
10	Pigtail MM 50/125µm SC 2m	szt	6	Krone lub równoważny	
11	1.25Gbps, SFP/LC/duplex/850nm fiber transceiver, multimode, 550M	szt	1	Krone lub równoważny	
C1.4	GNIAZDA				
1	Gniazdo podtynkowe 2xRJ45 UTP kat.5e standard 45x45 - komplet	szt	8		
2	Rurka karbowana fi25 (w pomiezczeniach biurowych)	m	450		
3	Gniazdo 1xRJ45 UTP kat.5e standard 45x45 - komplet (ramka, osłona) (montaż na kanale kablowym)	szt	85		
4	Kanał kablowy DLP 65x150, 2xpokrywa 65, przegroda dzieląca (sale komputerowe)	m	90		
5	Akcesoria dla kanału kablowego DLP 65x150 (zaślepka końcowa, kąt płaski, kat zewnętrzny, kąt wewnętrzny, rozgałęzienie, osłona połączeń podstawy, osłona połączeń pokrywy, spinka do potrzymania przewodów)	kpl	1		
C1.5	URZĄDZENIA				
1	Urządzenia aktywne - switch 24portowy	kpl	5	INTRONICS lub równowazny	
2	Centrala telefoniczna NCT-1248.1 - linie miejskie do uzgodnienia z uzytkownikiem - linie wewnętrzne 8szt - linia systemowa - oprogramowanie	kpl	1	Slican lub równoważny	
3	telefon systemowy Slican ATS-20	szt	1	Slican lub równoważny	
4	telefon abonamencki - analogowy	szt	7		
5	UPS 750W	szt	1		
C2	OKABLOWANIE				
1	Kabel kroNET kat.5e U/UTP, wersja LS0H	m	2 300	Krone lub równoważny	
2	Patchcord UTP-Cat.5E – 1.00 m - kość słoniowa	szt	101	Krone lub równoważny	
3	Patchcord UTP-Cat.5E – 1.00 m - kość słoniowa	szt	93	Krone lub równoważny	
4	Fiber Optic Cable 50/125 uniwersalny 6-wł. LS0H	m	160	Krone lub równoważny	
5	Kabel krosowy duplex MM 50/125µm SC/LC 1m	szt	4	Krone lub równoważny	
D	**INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ**				
D1	OSPRZĘT				

1	KAMERA K1, K2 1/4" dzień/noc 480TVL; 1,0 lx/F=1,6; zoom 26x; 24V AC CCDA1435-DNX	kpl	2	Siemen lub równoważny	
2	KAMERA K3, K4 1/4" dzień/noc 480TVL; 0,7 lx/F=1,4; zoom 18x; 24V AC CCDA1435-DN	kpl	1	Siemen lub równoważny	
3	Obudowa zewnętrzna wanaloodporna do CCDA1435 CCDA1425-VRH	kpl	3	Siemen lub równoważny	
4	Wysięgnik ścienny do CCDA1425-WPH CCDA1425-WM	kpl	3	Siemen lub równoważny	
5	Adapter narożny do CCDA 1425-WM/WMJ CCDA1425-CMA	kpl	3	Siemen lub równoważny	
6	Zasilacz wnętrzowy do CCDA ; 24V; 60VA CAPA 24.15	kpl	3	Siemen lub równoważny	
7	Rejestrator cyfrowy HDD 160GB 4wej.; 100ips; TCP/IP AX4 160	kpl	1	Siemen lub równoważny	
8	Dysk 250 GB Hitachi (dodatkowy dysk do AX4...AX16)	kpl	1	Siemen lub równoważny	
9	Klawiatura z joystickiem - Sistore AX, głowice ZP	kpl	1	Siemen lub równoważny	
10	zasilacz stabilizowany 12V/500mA	kpl	1	Siemen lub równoważny	
11	19"; SXGA; 550:1; 8ms;obudowa - tworzywo CMTC1920	kpl	1	Siemen lub równoważny	
D2	OKABLOWANIE				
1	Kabel koncentryczny RG 59 Cu	m	450		
2	Kabel FTP 4x2x0,5	m	450		
3	OMY 3x1,5	m	300		
4	Oznaczniki kabli	kpl.	50		
E	**TRASY KABLOWE**				
1	Kanał kablowy 100x50, pokrywa (korytarz)	m	120		
2	Akcesoria dla kanału kablowego (zaślepka końcowa, kąt płaski, kat zewnętrzny, kąt wewnętrzny, rozgałęzienie, osłona połączeń podstawy, osłona połączeń pokrywy, spinka do potrzymania przewodów)	kpl	1		
3	Kanał kablowy 50x50, pokrywa (korytarz)	m	50		
4	Akcesoria dla kanału kablowego (zaślepka końcowa, kąt płaski, kat zewnętrzny, kąt wewnętrzny, rozgałęzienie, osłona połączeń podstawy, osłona połączeń pokrywy, spinka do potrzymania przewodów)	kpl	1		
5	Rura fi 50 (pion kablowy)	m	100		
6	puszki rozdzielcze natrasowane otwory fi 50, wieko (piony kablowe)	kpl	18		

7	rurka fi 16	m	4800		
8	rurka fi 25	m	1200		
9	Kanał kablowy 30x15, pokrywa	m	400		



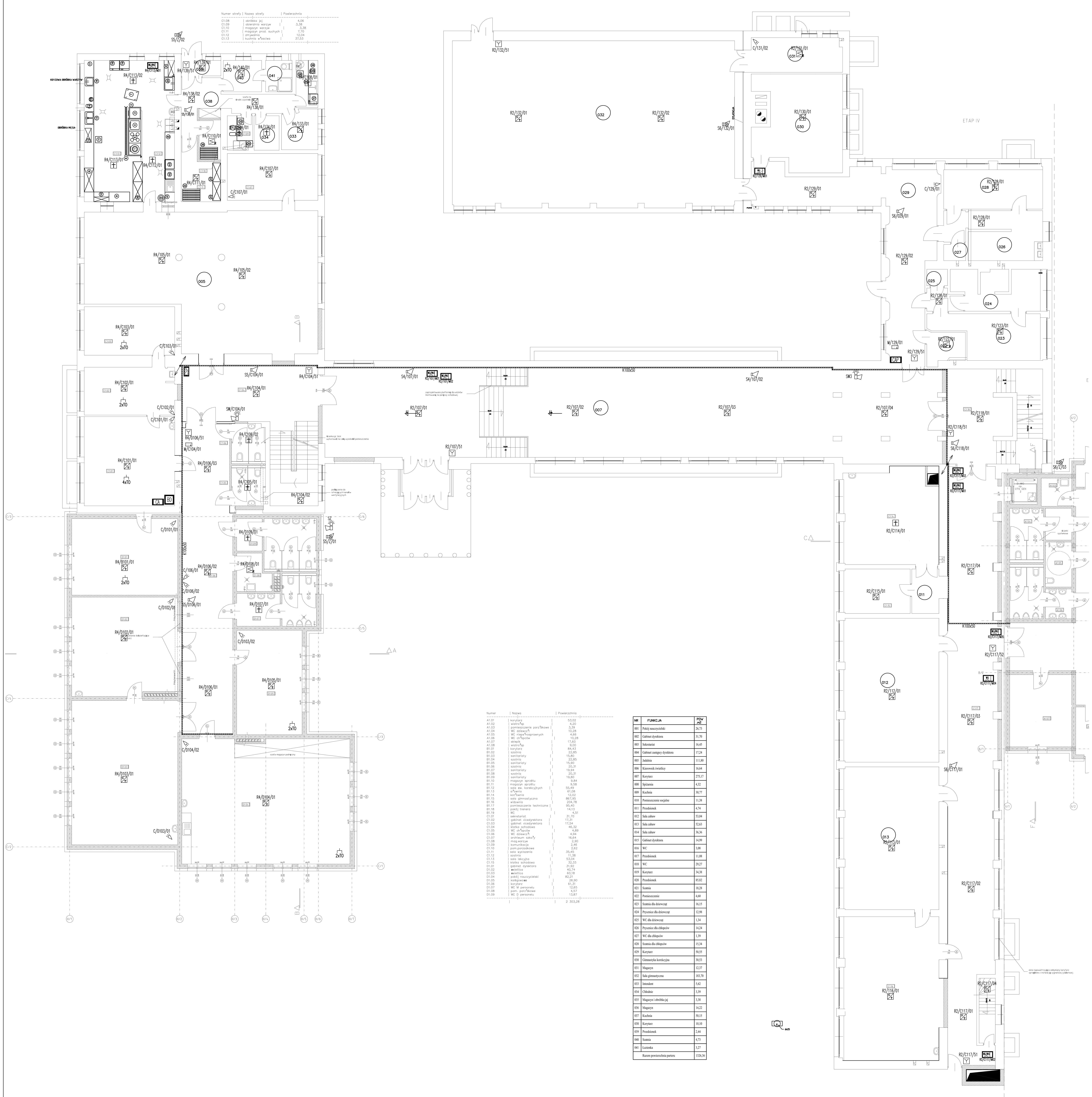
Numer	Nazwa	Powierzchnia
C0.01	klatka schodowa	65,86
D0.01	szatnia	73,46
D0.02	szatnia	60,18
D0.03	szatnia	39,86
D0.04	szatnia	40,43
D0.05	korytarz	72,70
D0.06	WC ch'łopców	12,65
D0.07	pomieszczenie porz'łkowe	4,68
D0.08	WC dziewcz'ł	13,91
		383,72

NR	FUNKCJA	PDV m2
001	Szatnia	50,71
002	Korytarz	112,57
003	WC dziewczynki	11,35
004	WC chłopcy	10,29
005	Magazynek	4,55
006	Pomieszczenie wejściowe	12,37
007	Salka gimnastyczna	65,32
008	Pomieszczenie	7,58
009	Pomieszczenie	5,75
010	WC	8,88
011	Kotłownia C.O.	38,56
012	Pomieszczenie piwniczne	4,91
013	Pomieszczenie piwniczne	17,69
014	Kotłownia (kocioł ciepłej wody bieżącej)	33,16
015	Pomieszczenie piwniczne	19,16
016	Korytarz	9,75
017	Pomieszczenie piwniczne	14,39
018	Pomieszczenie piwniczne	7,67
019	Magazyn	32,86
020	Szatnia	18,70
021	Pomieszczenie piwniczne	6,18
022	Pomieszczenie piwniczne	6,23
023	Pomieszczenie piwniczne	5,40
024	Pomieszczenie piwniczne	51,66
025	Magazyn	24,28
026	Kanał ewakuacyjny	-
027	Korytarz	6,74
028	Warsztat	9,21
029	Korytarz	3,34
030	Skład	7,25
	Razem powierzchnia piwnic	598,51

CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU	CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
CZUJKA DYMU – OPTYCZNA	PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA	KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
CZUJKA TEMPERATUROWA	CZUJKA RUCHU – PIR
WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI	SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY
RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU	
MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ	BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY	PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO-OPTYCZNY	GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
ZASILACZ 24V	2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO	
	KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Tytuł rysunku	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – PIWNICA ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala	–	Numer rysunku	TE/111

A0–



Numer strefy	Nazwa strefy	Powierzchnia
C1.08	obróbka jaj	4,06
C1.09	obieranie warzyw	3,38
C1.10	magazyn warzyw	3,38
C1.11	magazyn prod. suchych	7,70
C1.12	zmywalnia	12,04
C1.13	kuchnia właściwa	37,53

Numer	Nazwa	Powierzchnia
A1.01	korytarz	53,02
A1.02	wiatrołap	4,20
A1.03	pomieszczenie porządkowe	3,39
A1.04	WC dziewcząt	10,28
A1.05	WC niepełnosprawnych	4,66
A1.06	WC chłopców	10,28
A1.07	sklepik	17,60
A1.08	wiatrołap	9,00
B1.01	korytarz	84,43
B1.02	szatnia	22,85
B1.03	sanitariaty	15,80
B1.04	szatnia	22,85
B1.05	sanitariaty	15,90
B1.06	szatnia	20,31
B1.07	sanitariaty	19,94
B1.08	szatnia	20,31
B1.09	sanitariaty	19,80
B1.10	magazyn sprzętu	9,84
B1.11	magazyn sprzętu	9,58
B1.12	sala ćw. korekcyjnych	55,49
B1.13	siłownia	61,08
B1.14	kotłownia	12,02
B1.15	sala gimnastyczna	867,95
B1.16	widownia	204,78
B1.17	pomieszczenie techniczne	95,40
B1.18	pokój trenera	14,13
B1.19	WC	4,51
C1.01	sekretariat	31,70
C1.02	gabinet wicedyrektora	17,31
C1.03	gabinet wicedyrektora	17,54
C1.04	klatka schodowa	46,32
C1.05	WC chłopców	4,89
C1.06	WC dziewcząt	4,94
C1.07	archiwum szkoły	16,64
C1.08	magazyn warzyw	2,90
C1.09	komunikacja	2,46
C1.10	pom.porządkowe	2,62
C1.11	sala wyciszenia	35,45
C1.12	szatnia	11,38
C1.13	sala lekcyjna	53,04
C1.15	klatka schodowa	32,33
D1.01	gabinet dyrektora	31,92
D1.02	świetlica	40,74
D1.03	świetlica	60,18
D1.04	pokój nauczycielski	82,21
D1.05	księgowość	26,90
D1.06	korytarz	61,31
D1.07	WC M personelu	12,65
D1.08	pom. porządkowe	4,57
D1.09	WC D personelu	13,87
		2 303,28

NR	FUNKCJA	POW. m2
001	Pokój nauczycielski	26,73
002	Gabinet dyrektora	31,70
003	Sekretariat	16,45
004	Gabinet zastępcy dyrektora	17,24
005	Jadalnia	111,80
006	Kierownik świetlicy	16,64
007	Korytarz	275,17
008	Spiżarnia	4,32
009	Kuchnia	30,77
010	Pomieszczenie socjalne	11,38
011	Przedsionek	4,74
012	Sala zabaw	53,04
013	Sala zabaw	52,63
014	Sala zabaw	36,36
015	Gabinet dyrektora	14,99
016	WC	3,08
017	Przedsionek	11,08
018	WC	29,27
019	Korytarz	34,38
020	Przedsionek	85,82
021	Szatnia	18,28
022	Pomieszczenie	4,60
023	Szatnia dla dziewcząt	16,15
024	Prysznice dla dziewcząt	12,98
025	WC dla dziewcząt	1,34
026	Prysznice dla chłopców	14,24
027	WC dla chłopców	1,39
028	Szatnia dla chłopców	15,34
029	Korytarz	50,55
030	Gimnastyka korekcyjna	30,53
031	Magazyn	12,37
032	Sala gimnastyczna	183,70
033	Intendent	5,62
034	Chłodnie	3,39
035	Magazyn i obróbka jaj	3,38
036	Magazyn	14,22
037	Kuchnia	50,15
038	Korytarz	10,10
039	Przedsionek	2,44
040	Szatnia	4,73
041	Łazienka	3,27
	Razem powierzchnia parteru	1326,36

CSP CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
R1/xxx/yy CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
R1/xxx/yy CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
R1/xxx/yy CZUJKA TEMPERATUROWA
WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
R1/xxx/5y RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO–OPTYCZNY
ZASILACZ 24V
CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO

CA CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
CAP PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
M/xxx/yy KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
C/xxx/yy CZUJKA RUCHU – PIR
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY
BD BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
PD PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
1xTO GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
2xTO 2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Tytuł rysunku	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – PRZYZIEMIE ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala –	Numer rysunku	TE/112	

A0–

CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
CZUJKA TEMPERATUROWA
WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO-OPTYCZNY
ZASILACZ 24V
CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO

CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
CZUJKA RUCHU – PIR
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY
BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Numer	Nazwa	Powierzchnia
C2.01	WC chłopców	18,12
C2.02	korytarz	88,50
C2.03	klatka schodowa	33,03
C2.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C2.05	pom. porządkowe	2,42
C2.06	WC dziewcząt	14,31
C2.07	korytarz	63,05
C2.08	sala lekcyjna	35,82
C2.09	gabinet pedagoga	20,03
C2.10	gabinet pedagoga	31,21
C2.11	klatka schodowa	73,48
02.01	sala lekcyjna	60,05
02.02	magazyn podręczny	6,53
02.03	pomieszczenie techniczny	2,64
02.04	sala lekcyjna	65,18
02.05	sala komputerowa	39,86
02.06	sala komputerowa	40,43
02.07	korytarz	72,70
02.08	WC chłopców	17,05
02.09	pomieszczenie porządkowe	4,57
02.10	WC dziewcząt	15,87
		704,85

NR	FUNKCJA	POW m2
001	Korytarz	106,39
002	Sala lekcyjna	56,13
003	Sala lekcyjna	51,18
004	Sala lekcyjna	50,30
005	WC dziewczyny	12,28
006	WC chłopcy	12,68
007	Higienistka	16,04
008	Sala lekcyjna	50,61
009	Sala lekcyjna	55,68
010	Zaplecze	16,16
011	Biblioteka	53,87
012	Sala lekcyjna	54,60
013	Sklepik	19,64
014	Sala lekcyjna	51,64
015	Sala lekcyjna	52,61
016	Sala lekcyjna	52,65
017	Sala lekcyjna	53,49
018	WC	17,95
019	Korytarz	87,54
020	Hall	34,49
021	Korytarz	25,45
022	Logopeda	36,61
023	Szatnia (przedszkole)	39,31
024	Sala zabaw (przedszkole)	54,23
025	Pomieszczenie	4,91
026	Sala zabaw (przedszkole)	57,68
027	Sala gimnastyczna	-
	Razem powierzchnia I pięte	1078,24

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – I PIĘTRO ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował:	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował:	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził:	Mariusz Kosprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Ceselniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/113		

A0–

Numer	Nazwa	Powierzchnia
C3.01	WC chłopców	18,12
C3.02	korytarz	88,23
C3.03	klatka schodowa	33,33
C3.04	WC niepełnosprawnych	8,20
C3.05	pom. porządkowe	2,42
C3.06	WC dziewcząt	14,31
C3.07	korytarz	11,32
C3.08	klatka schodowa	65,85
D3.01	biblioteka	73,46
D3.02	czytelnia	60,18
D3.03	sala językowa	39,66
D3.04	sala językowa	40,43
D3.05	komunikacja	72,70
D3.06	WC uczniów	12,65
D3.07	pomieszczenie porządkowe	4,68
D3.08	WC uczniów	13,87
		559,62

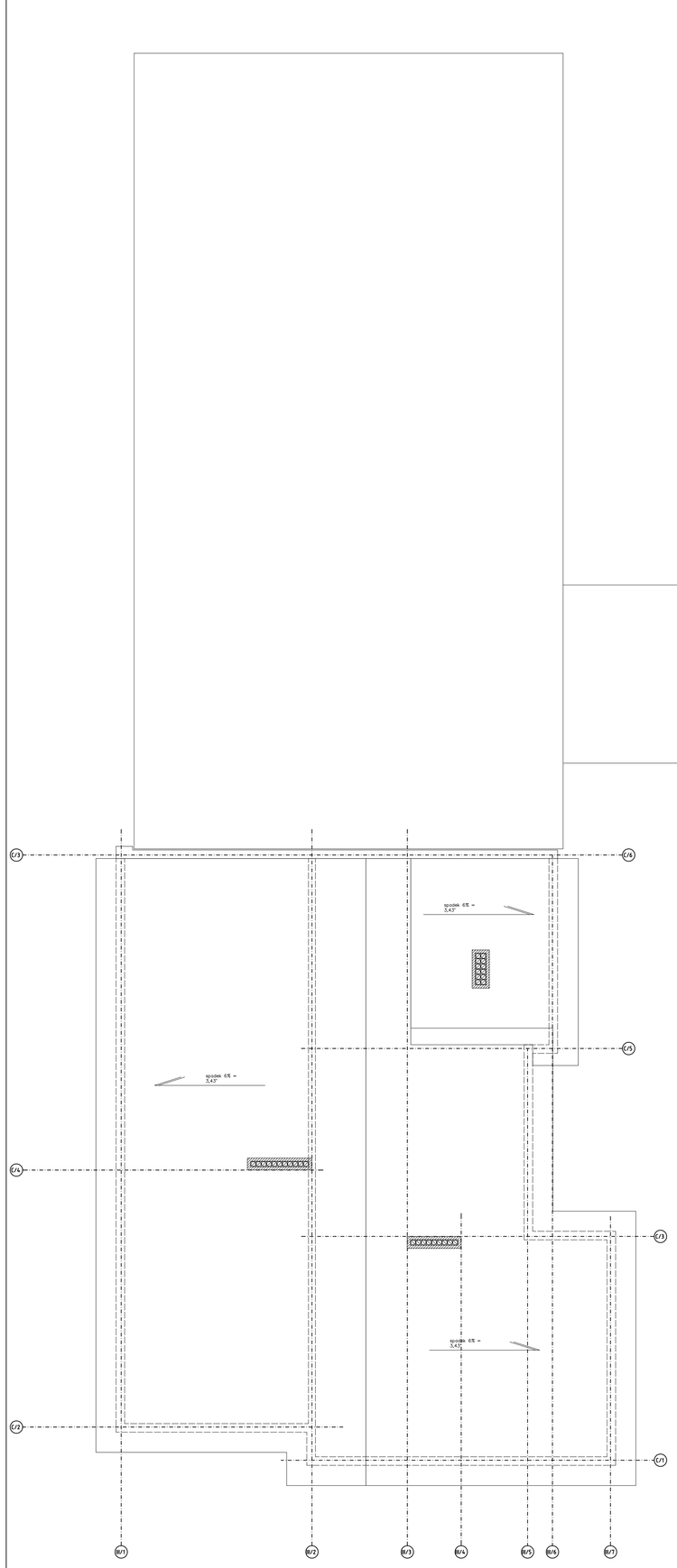
NR	FUNKCJA	POW m2
001	Korytarz	80,78
002	Sala lekcyjna	50,13
003	Sala lekcyjna	51,10
004	Sala lekcyjna	50,13
005	WC dziewczyny	12,29
006	WC chłopcy	12,70
007	Podłogi	15,85
008	Sala lekcyjna	50,52
009	Sala lekcyjna	54,93
010	Pomieszczenie przejściowe	19,27
011	Księgowość	36,61
012	Sala informatyczna	28,53
013	Hall	34,63
014	Sala lekcyjna	51,32
015	Sala lekcyjna	52,65
016	Sala lekcyjna	52,65
017	Sala lekcyjna	52,99
018	WC	17,97
019	Korytarz	91,71
	Razem powierzchnia II piętra	816,76

CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
CZUJKA TEMPERATUROWA
WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO-OPTYCZNY
ZASILACZ 24V
CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO

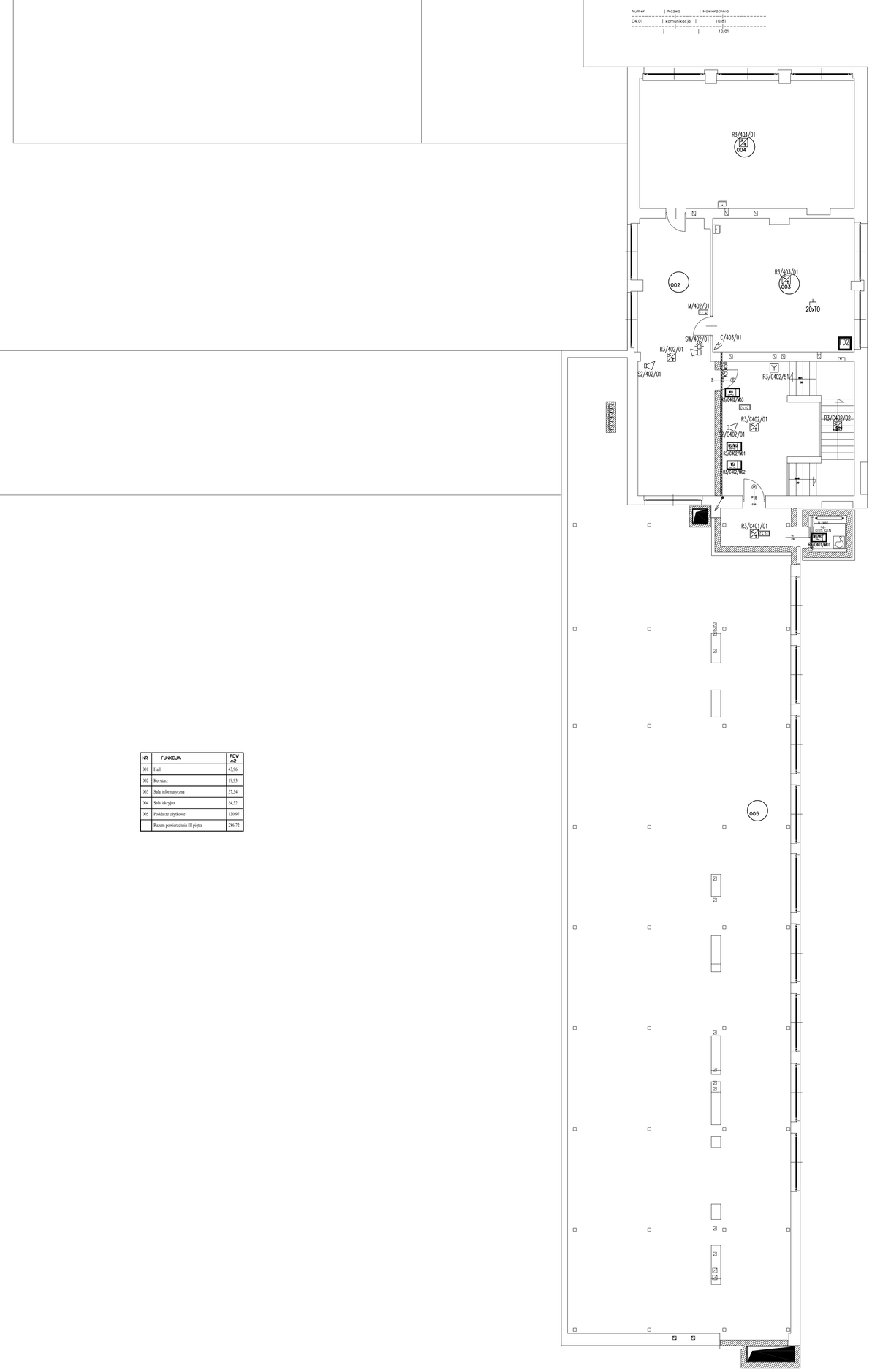
CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
CZUJKA RUCHU – PIR
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY
BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Tytuł rysunku	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – II PIĘTRO ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
BAUREN	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala –	Numer rysunku	TE/114	

A0–



NR	FUNKCJA	PDW m2
001	Hall	42,96
002	Korytarz	19,93
003	Sala informatyczna	37,54
004	Sala lekcyjna	54,32
005	Pomieszczenia użytkowe	130,97
	Razem powierzchnia III piętra	286,72



CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
R1/xx/yy CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
R1/xx/yy CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
R1/xx/yy CZUJKA TEMPERATUROWA
WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
R1/xx/Sy RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO-OPTYCZNY
ZASILACZ 24V
CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO

CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
W/xx/yy KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
C/xx/yy CZUJKA RUCHU – PIR
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY

BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
1xTO GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
2xTO 2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE

KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – PODDASZE ETAP I

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W ŁĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA ŁĘDZINY
43-143 ŁĘDZINY, UL. ŁĘDZIŃSKA 55

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

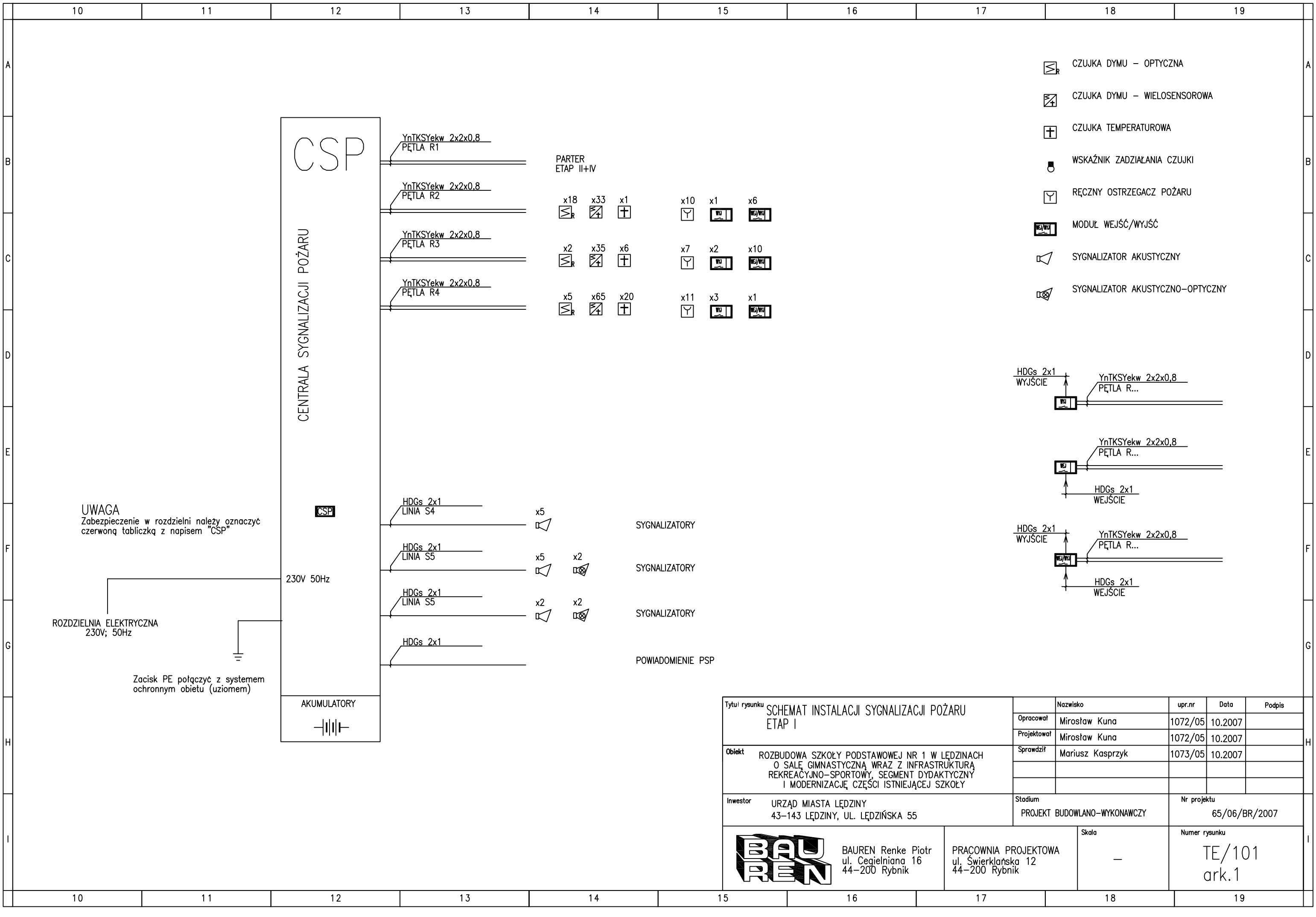
BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

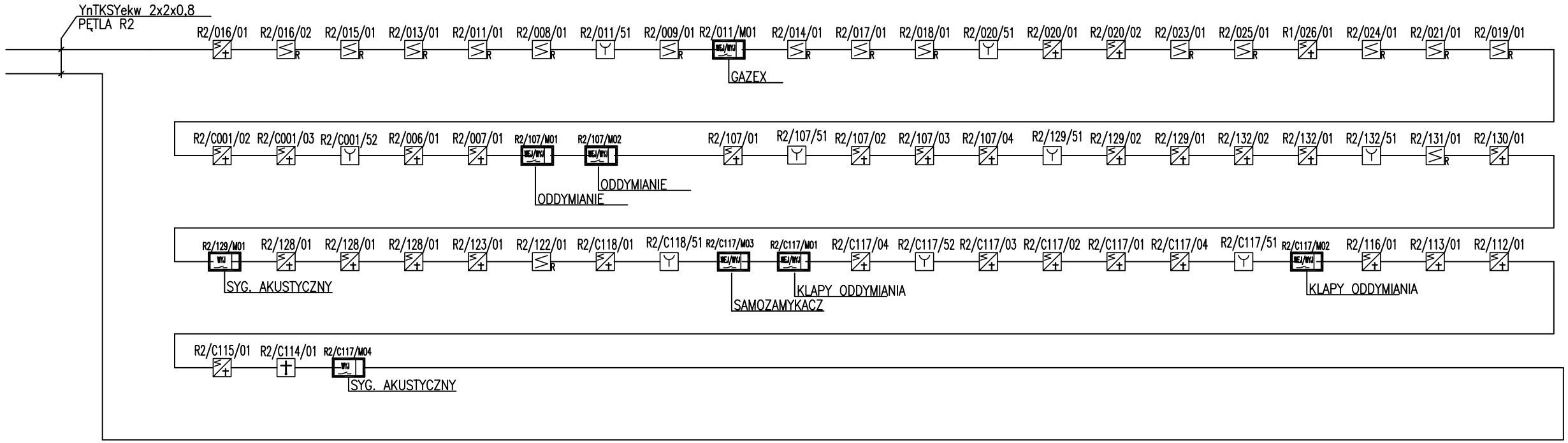
Skala: –

Numer rysunku: TE/115

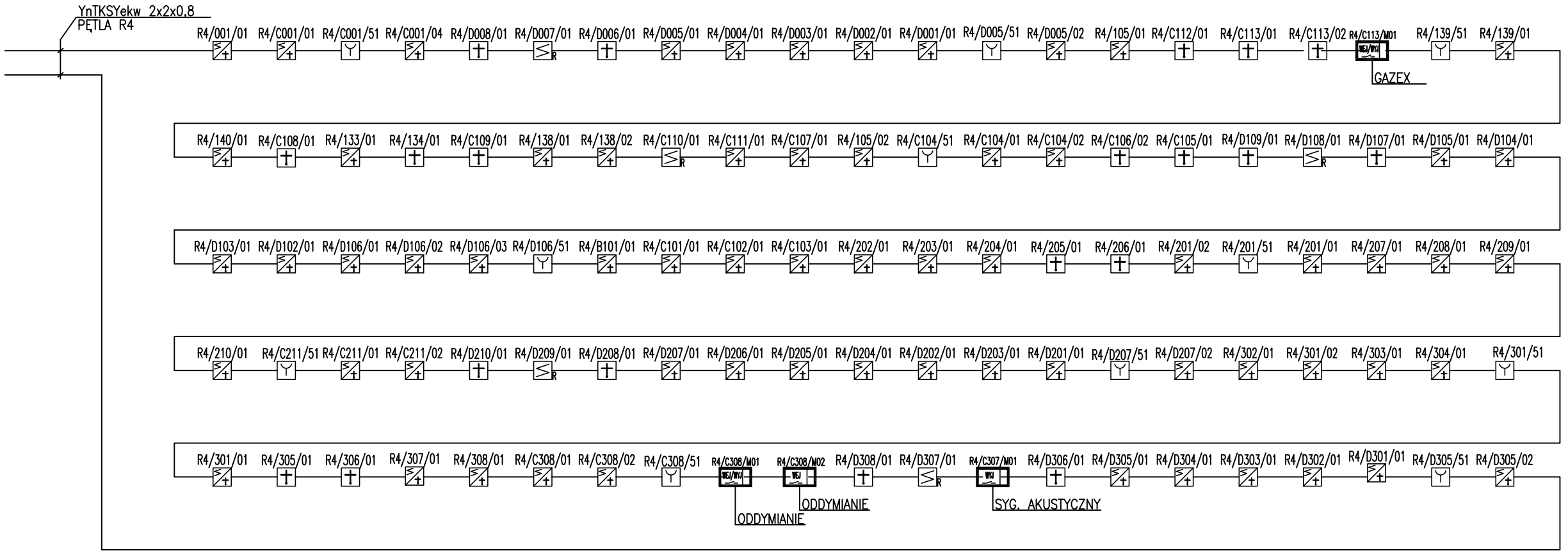
A0–



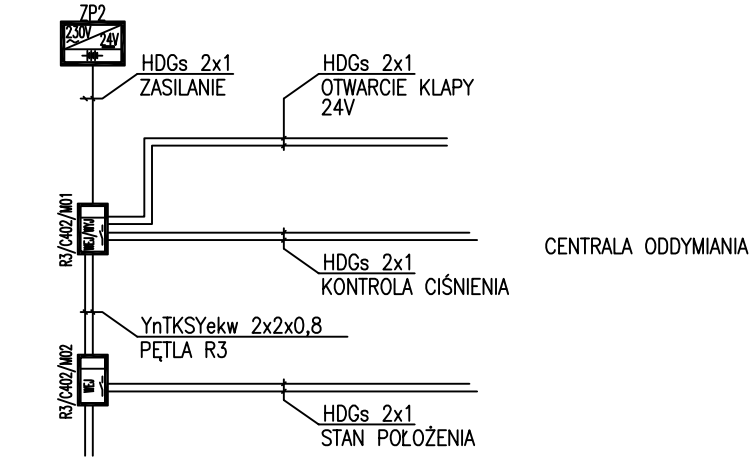
Tytuł rysunku	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala –	Numer rysunku	TE/101 ark.1	

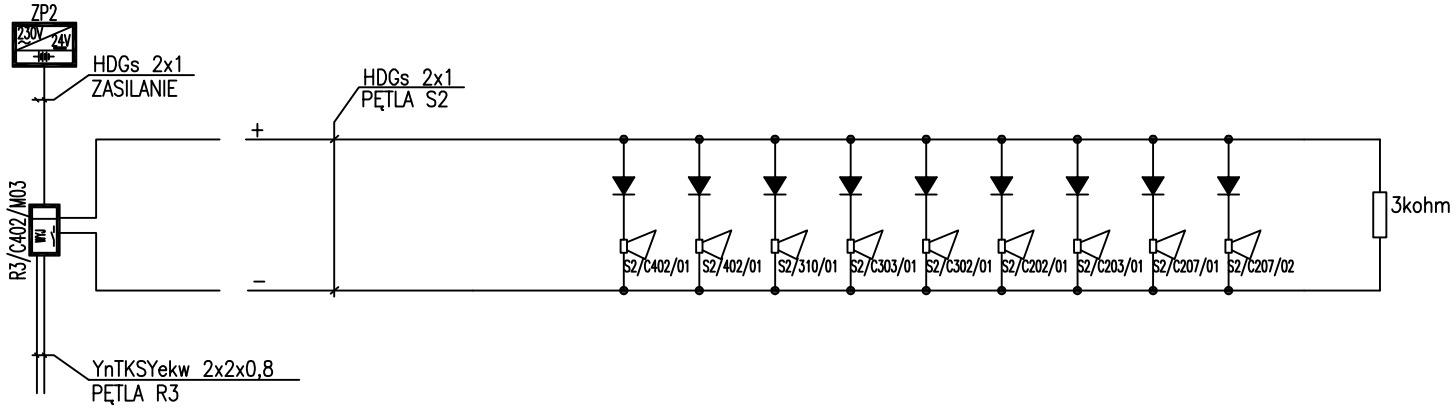


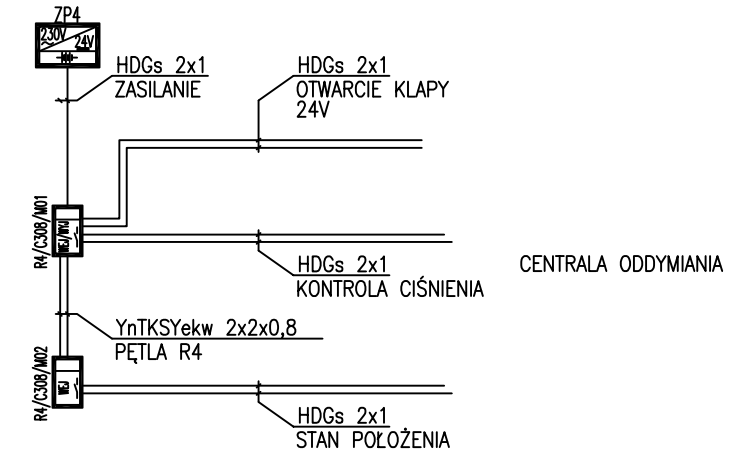
Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/101 ark.2		

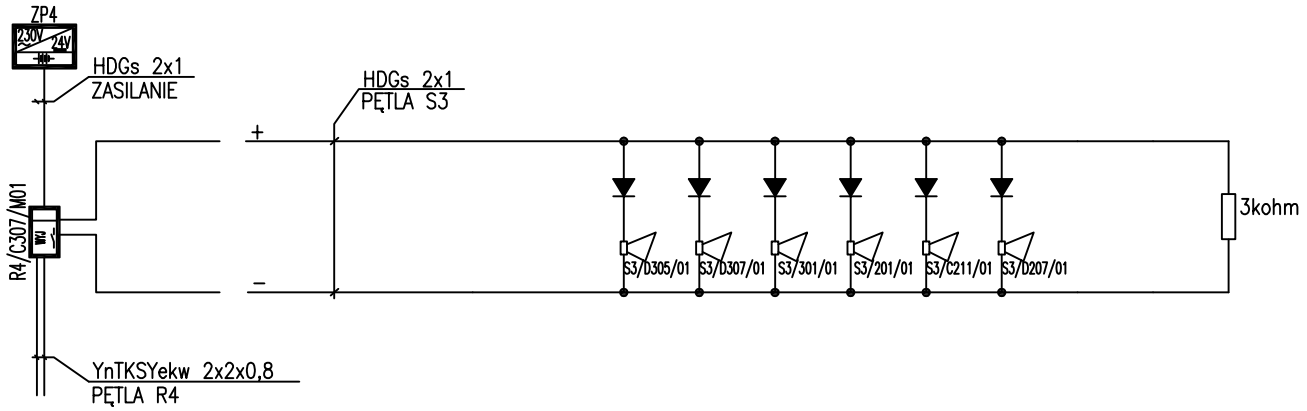


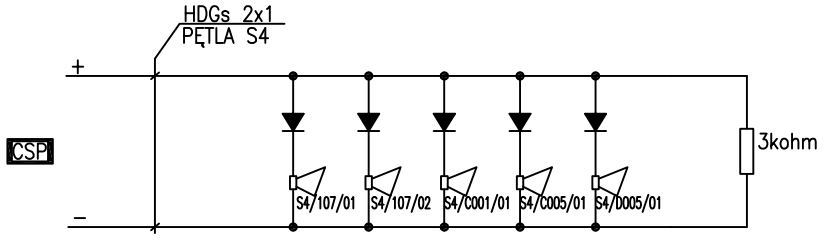
Tytuł rysunku	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala	–	Numer rysunku	TE/101 ark.3

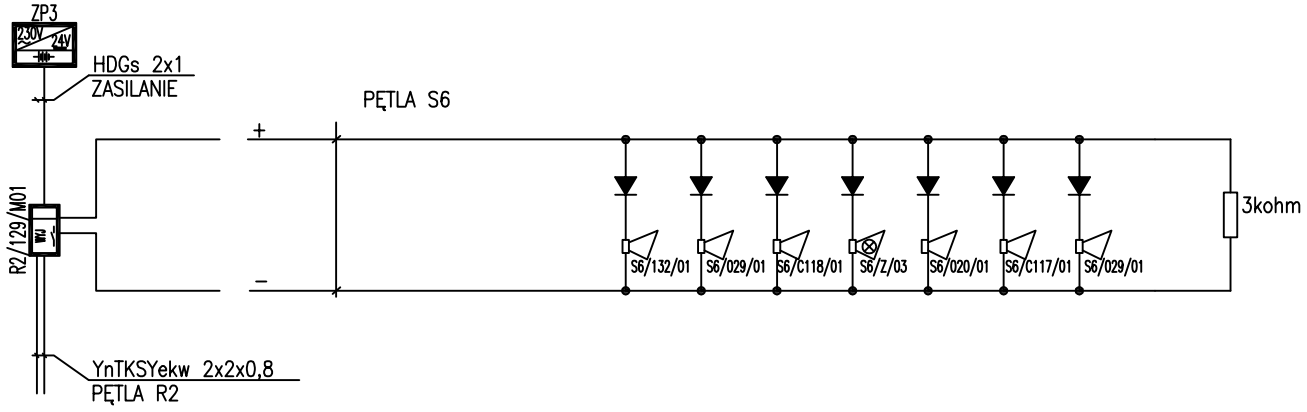


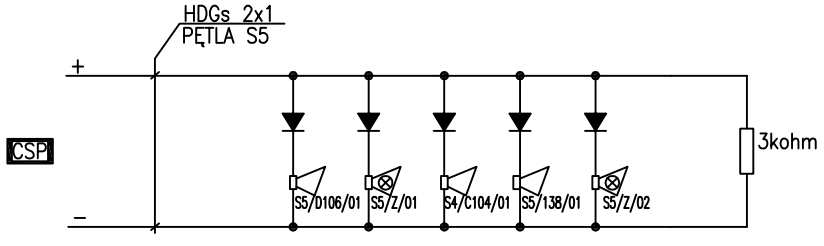




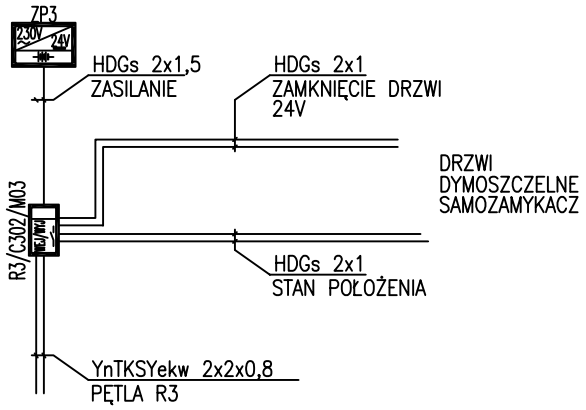


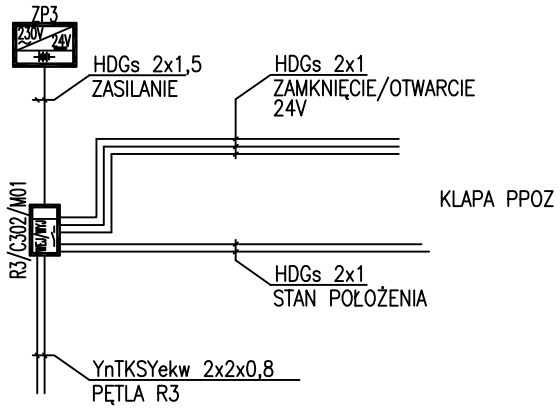


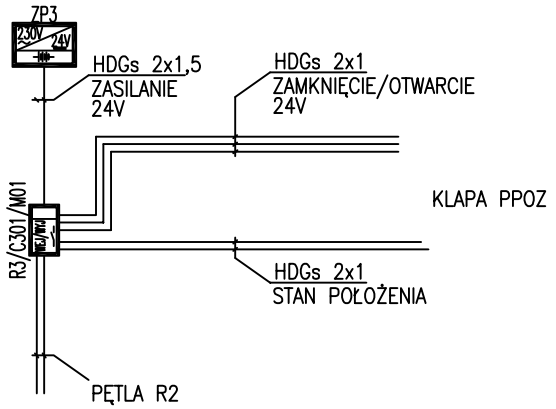


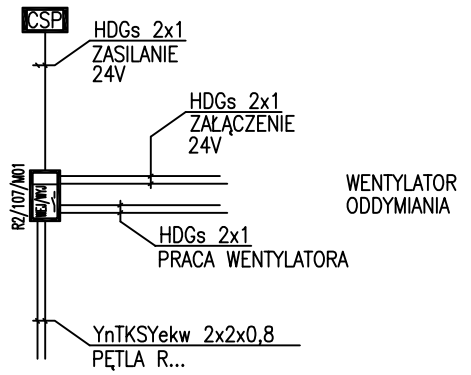


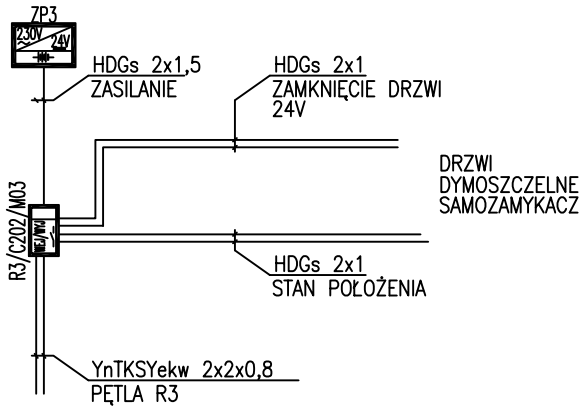
Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/101 ark.4		

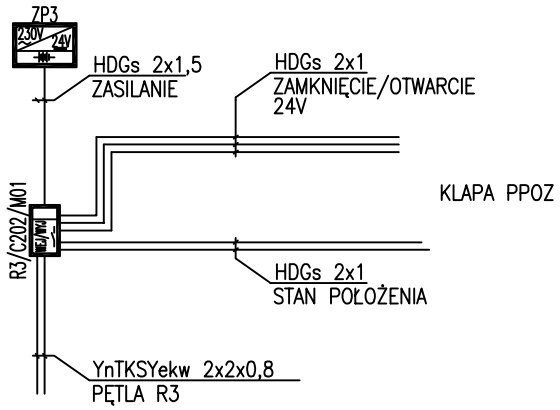


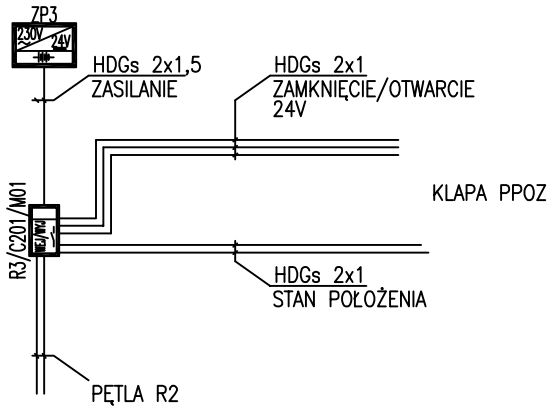


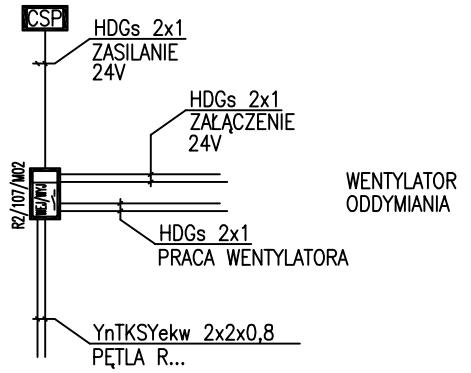


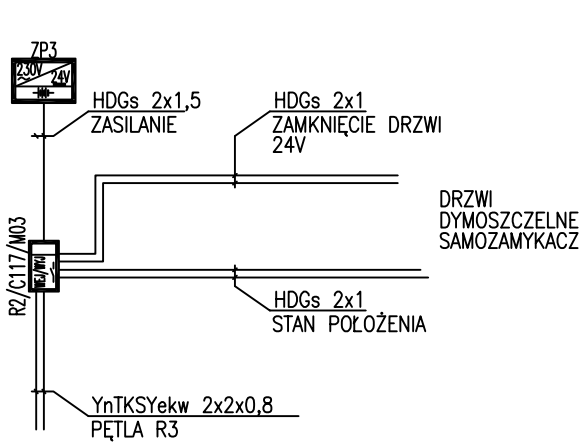


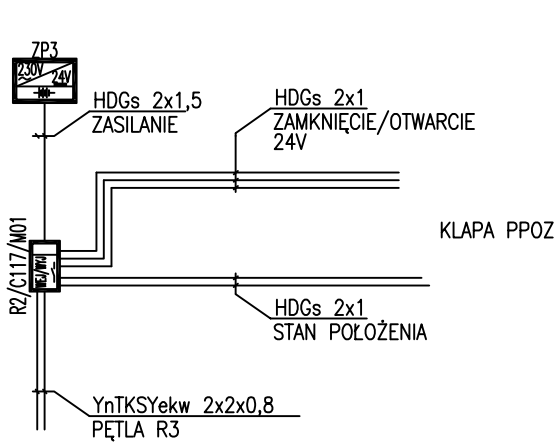


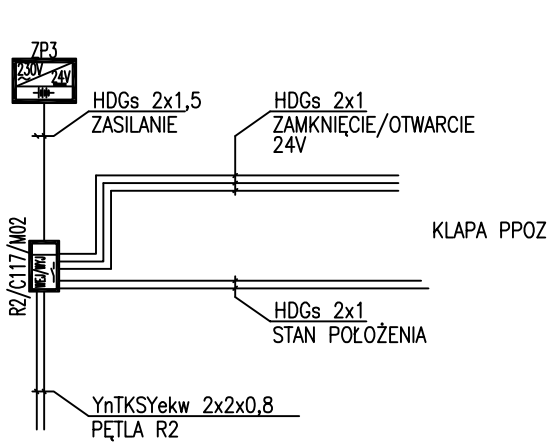


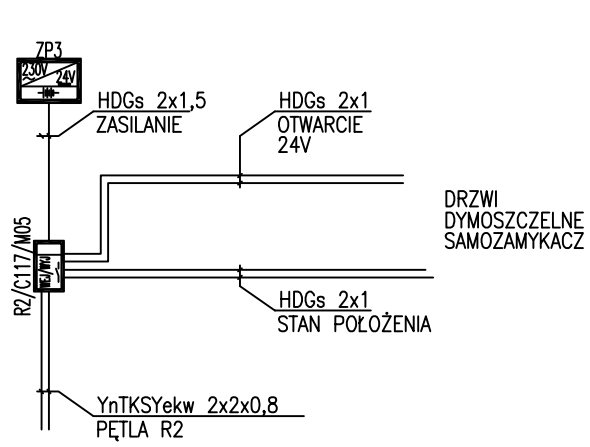


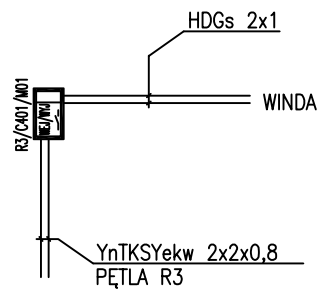


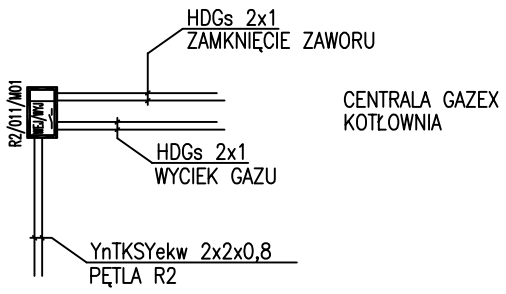


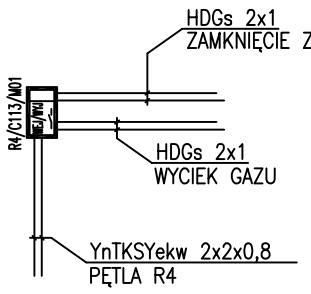












Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP I

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY
43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

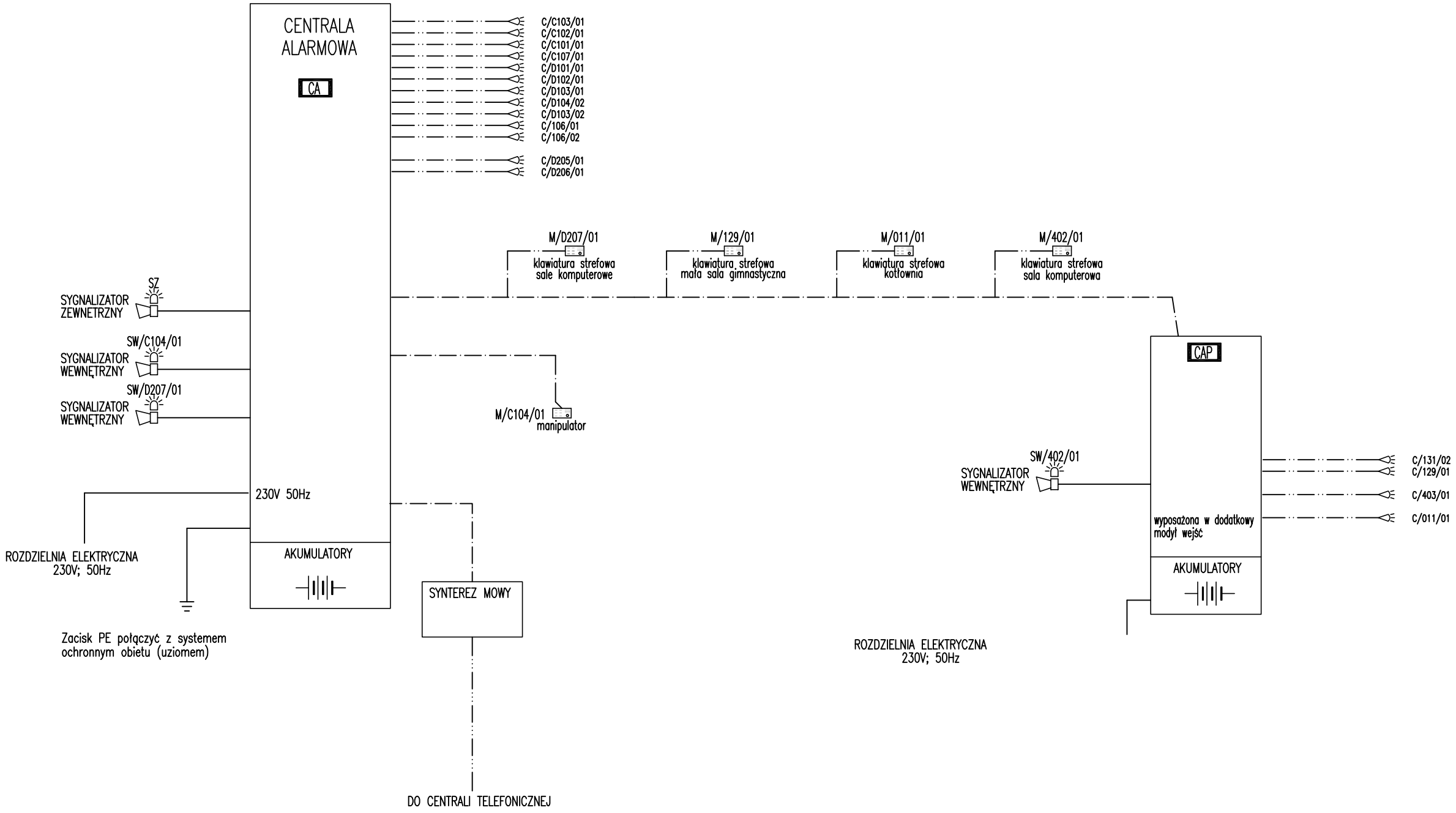
Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44-200 Rybnik

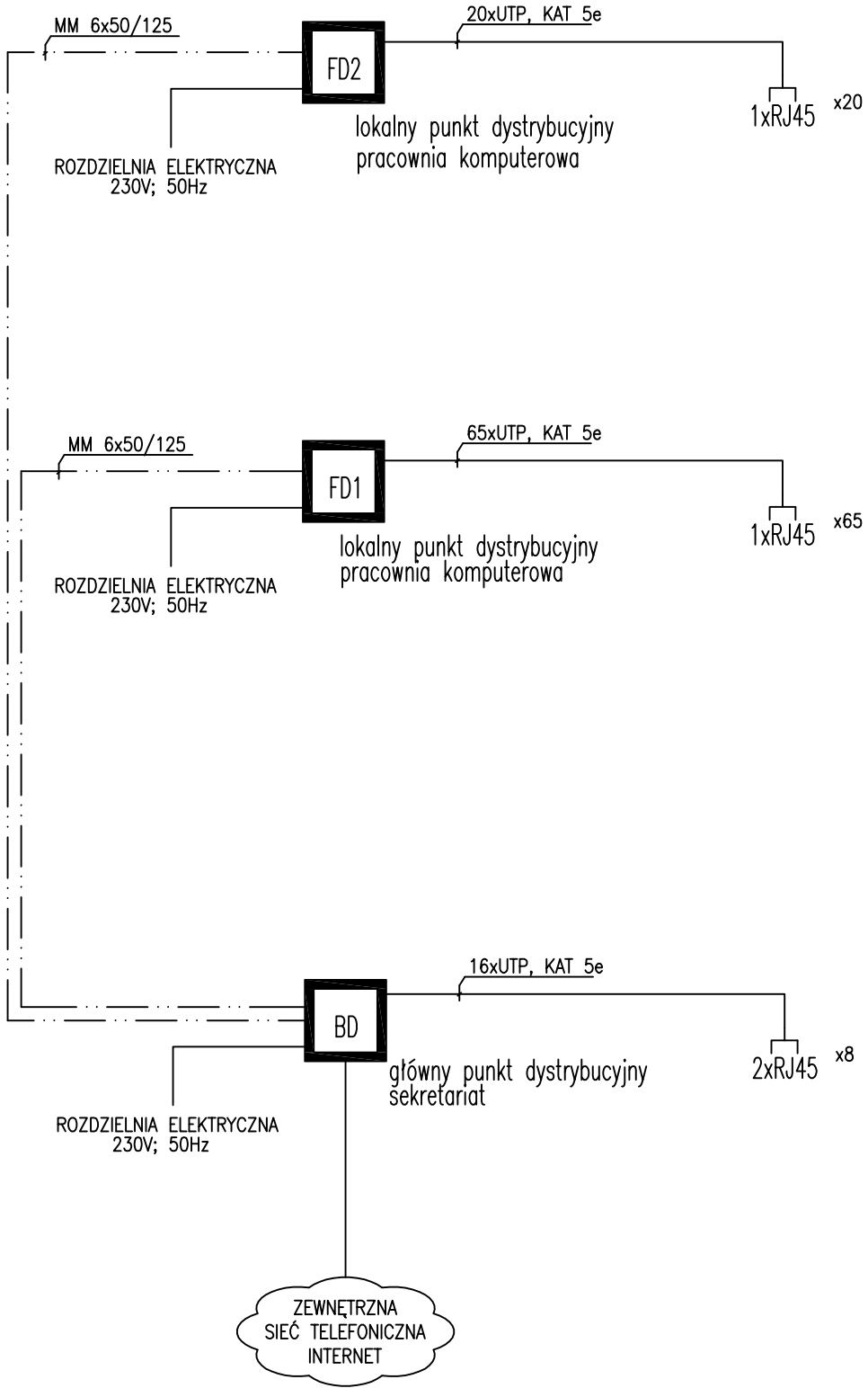
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44-200 Rybnik

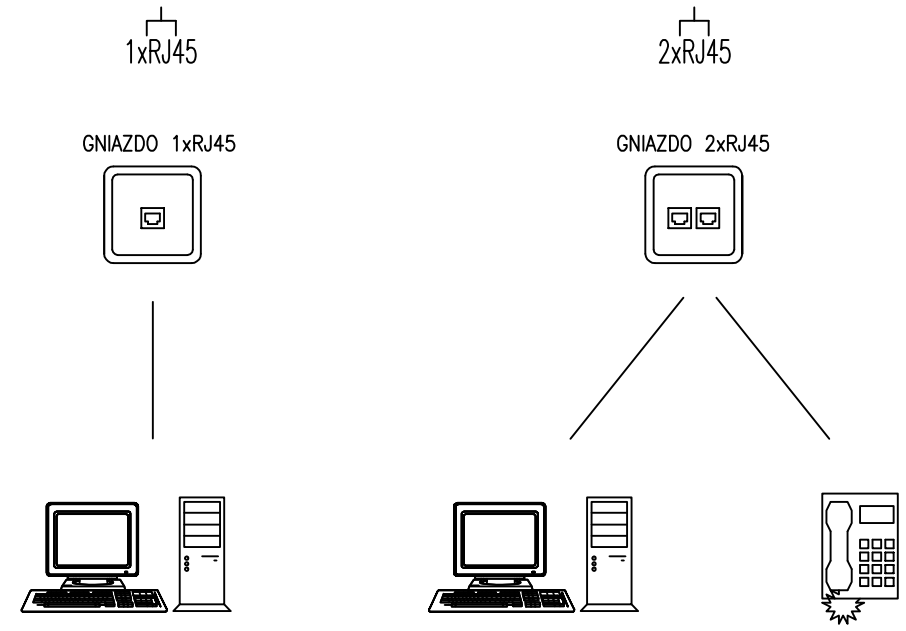
Skala: –

Numer rysunku: TE/101 ark.5



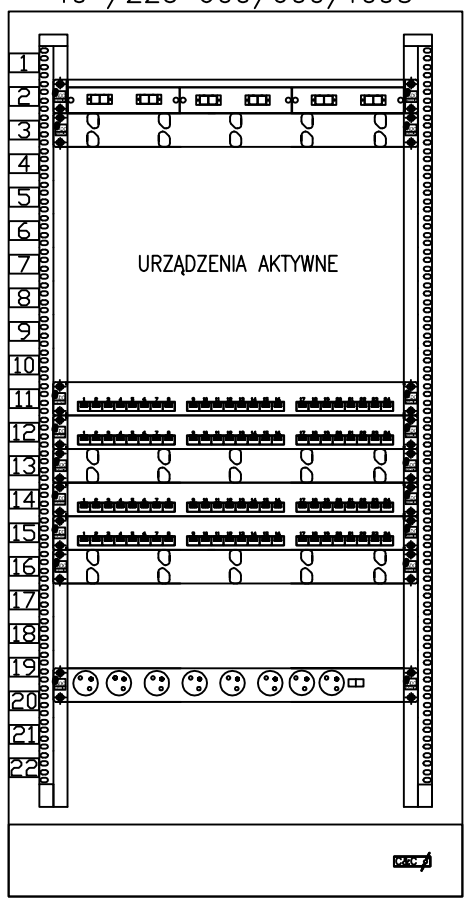
Tytuł rysunku	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala –	Numer rysunku	TE/102 ark.1	





Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/103 ark.1		

Szafa rozdzielcza wolnostojąca "FD1"
19''/22U 600/600/1095



Panel 19"/1U plastic 12xSC (6*duplex) MM

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

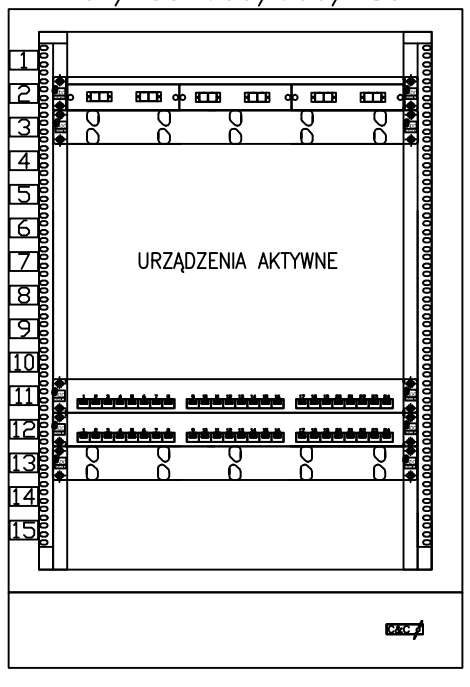
Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

Listwa zasilająca 8x230 V 19''+wył.

Szafa rozdzielcza wolnostojąca "FD2"
19"/15U 600/600/780



Panel 19"/1U plastic 12xSC (6*duplex) MM

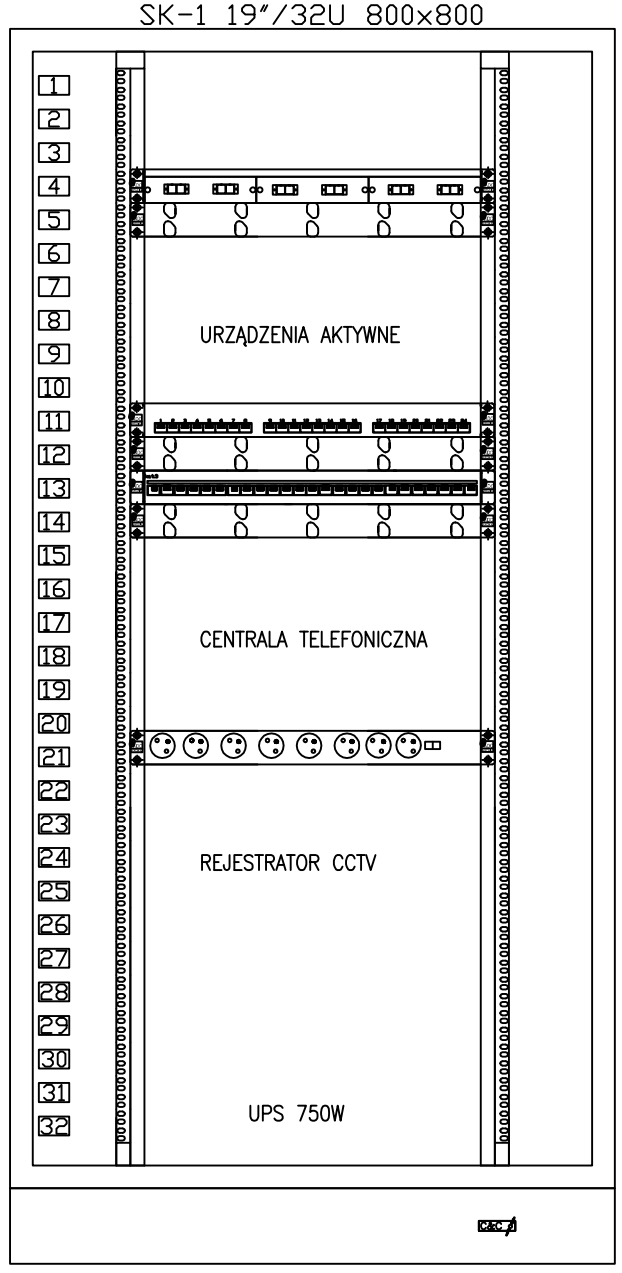
Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

Szafa rozdzielcza wolnostojąca "BD"
SK-1 19"/32U 800x800



Panel 19"/1U plastic 12xSC (6*duplex) MM

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

Panel rozdzielczy 19"/1U-24*RJ-K45 HK 568A/B UTP kat.5e

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

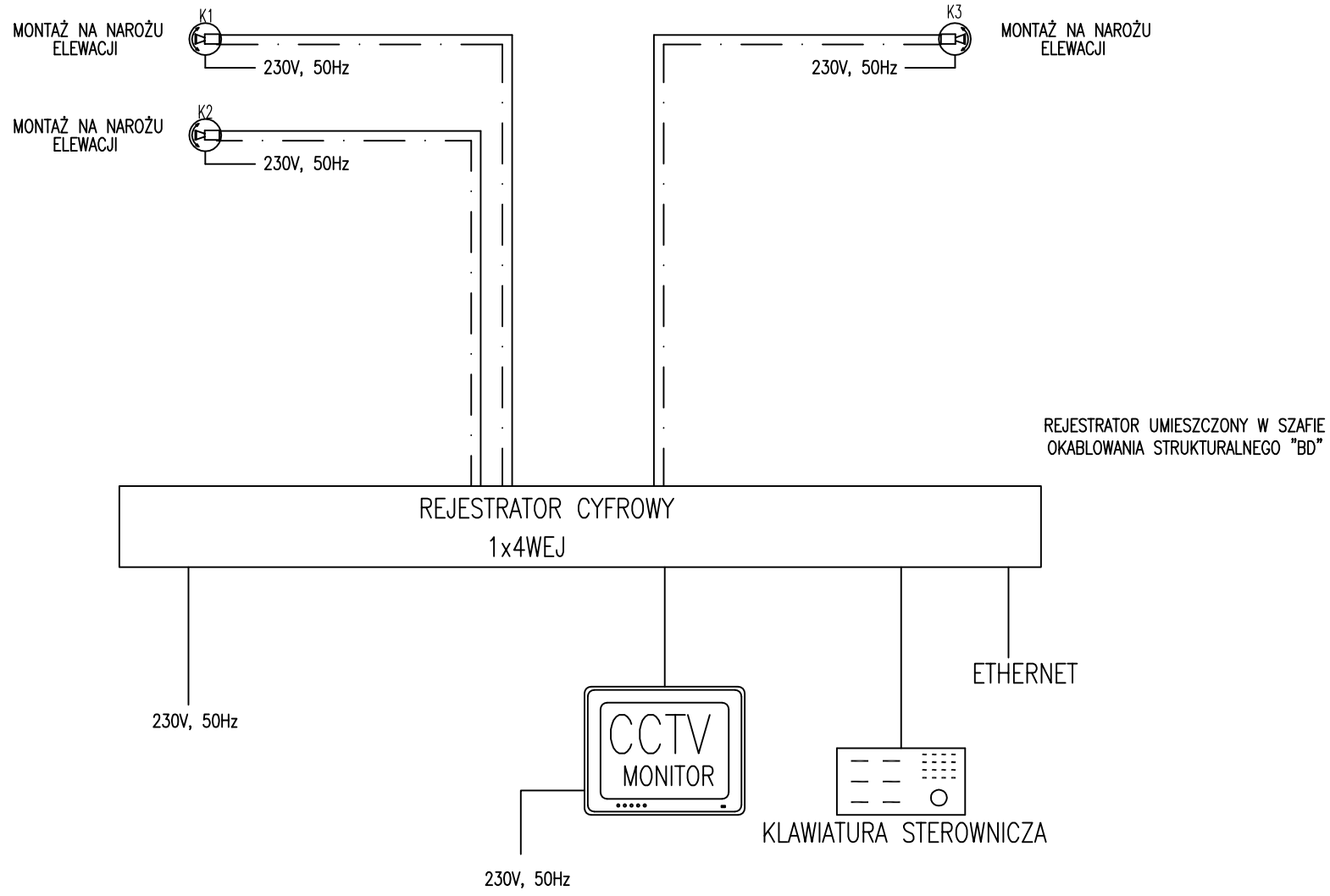
Panel rozdzielczy kat.3 19"/1U 25 RJ45 PCB UTP

Panel porządkujący 19''/1U 40x50 mm

Listwa zasilająca 8x230 V 19''+wył.

Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO ETAP I		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: -	Numer rysunku: TE/103 ark.2		

KAMERA ZEWNĘTRZNA KOPUŁKOWA



STANOWISKO OBSERWARORSIE BĘDZIE ZLOKALIZOWANE W POMIESZCZENIU SEKRETARIATU

		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI CCTV ETAP I	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu: 65/06/BR/2007	
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/104 ark.1

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Instalacje niskoprądowe

Tom XI – etap II

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	**M. Kuna**	SLK/1072/PWOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3832/06	
Sprawdził	mgr inż.	**M. Kasprzyk**	SLK/1073/PWOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3831/06	

Rybnik, październik 2007r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI 2
SPIS RYSUNKÓW 2
CZĘŚĆ OPISOWA 3
1. Przedmiot opracowania. 3
2. Zakres opracowania. 3
3. Podstawa opracowania. 4
4. Instalacja sygnalizacji pożaru 4
5. Instalacja sygnalizacji włamania 6
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW 8

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys	Str.
1	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU	-	TE/201	2
2	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA	-	TE/202	1
3	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - PRZYZIEMIE	1:100	TE/212	1

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z zapleczem szatniowym oraz zespołem boisk zewnętrznych, dobudowy segmentu dydaktycznego i modernizację części istniejącej szkoły pod względem ppoż oraz modernizacji pomieszczeń kuchni szkolnej.

Zadanie inwestycyjne zostało podzielone na etapy:

- etap I

Budowa segment dydaktycznego i modernizacja cz. istniejącej

- etap II

Budowa łącznika komunikacyjnego z windą

- etap III

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem szatniowym

2. Zakres opracowania.

Całość opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowią kolejne Tomy opracowań:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacją budynku istniejącego
Tom II - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniejącej
Tom II – etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Łącznik komunikacyjny z windą
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - Łącznik komunikacyjny z windą
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci wodociągowe
Tom VI	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przekładka sieci energetycznej i oświetlenie zewnętrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.

Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	**- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa**
Tom XI - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa

Wszystkie Tomy opracowania są wyposażone w części opisowe i niezbędne rysunki, zestawienia, załączniki i odpowiednie odnośniki lub zalecenia i podstawy prawne.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje **projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe – etap II**, a w szczególności:

- Rozbudowa instalacji sygnalizacji pożaru
- Rozbudowa instalacji sygnalizacji włamania

3. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Aktualne normy i przepisy budowlane

4. Instalacja sygnalizacji pożaru

W związku z rozbudową szkoły zostanie wykonana rozbudowa istniejącej instalacji sygnalizacji pożaru. System będzie obejmował swym zasięgiem łącznik komunikacyjny z windą (etap II).

System sygnalizacji spełniać będzie najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

System wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie składać się z:

- czujek dymu
- czujek temperatury
- wskaźników zadziałania
- przycisków pożarowych – ROP
- sygnalizatorów akustycznych
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych
- okablowania
- zasilaczy

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP. Do centrali zostanie dołożona nowa pętla R1.

Instalacja będzie adresowalną, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakoś funkcjonowania.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty wydawane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP).

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w trzech przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu
- wykrycie przekroczenia dopuszczalnej temperatury przez czujkę temperatury
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP

We wszystkich tych przypadkach do CSP przesyłany jest sygnał alarmowy:

- z czujek najpierw wstępny - Alarm I°, potem Alarm II°,
- z ROP - Alarm II°,

Alarm I° - alarm wewnętrzny – cichy – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez straż wartowniczą lub pracowników zakładu,

Alarm II° - alarm główny – powoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych.

Po uruchomieniu Alarm II° wszystkie działania podejmowane są automatycznie przez CSP tj.:

- załączenia wszystkich sygnalizatorów (wewnątrz budynku i na zewnątrz)
- przesłanie sygnałów sterowniczych do systemów współpracujących
- wyświetlenie na wyświetlaczu CSP komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali
- powiadomienie Straży Pożarnej

Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części, bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CSP.

Połączenia z innymi systemami

Instalacja sygnalizacji pożaru będzie połączona z następującymi instalacjami/urządzeniami:

- windą – przekazanie sygnału do szafy sterowniczej windy (sprowadzenie windy na poziom parteru)

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Czujki będą montowane w pomieszczeniach do stropów, w przestrzeni sufitu podwieszanego. Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie zostanie dobrana po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP.

ROP będzie w wykonaniu podtynkowym i mocowany na wysokości 1,1m od poziomu podłogi.

Moduły przekaźnikowe będą w specjalnych obudować i montowane natynkowo pod sufitem lub w przestrzeni miedzy stropowej.

Sygnalizatory akustyczne będą montowane w korytarzach, a akustyczno optyczne na zewnątrz obiektu przy głównych wejściach oraz w salach gimnastycznych.

Wszystkie elementy instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznej niskoprądowej.

OKABLOWANIE

Linie dozorowe (pętle) należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 2x2x0,8, a kable które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min. Połączenia z sygnalizatorami, oraz z urządzeniami innych systemów należy wykonać kablami typu HDGs (PH90).

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Kable należy prowadzić w rurkach osłonowych w przestrzeni stropu podwieszanego oraz pod tynkiem. Główne ciągi kabli należy prowadzić w koryku kablowym oraz w istniejącym kanale kablowym uwzględnionym w I etapie.

ZASILANIE

Dla systemu przewidziano dodatkowy zasilacze, z których będą zasilane sygnalizatory. Zasilacz będzie zasilany z rozdzielnicy piętrowej napięciem 230V, 50Hz i posiadać będzie akumulatory, które umożliwią 72 godziną pracę instalacji oraz zapewnią 30min pracy w stanie alarmowania.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, ROP'y, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w Centrali Sygnalizacji Pożaru.

5. Instalacja sygnalizacji włamania

W związku z rozbudową szkoły zostanie wykonana rozbudowa istniejącej instalacji sygnalizacji włamania. System będzie obejmował korytarze.

System sygnalizacji włamania zostanie rozbudowany o:

- czujek ruchu - PIR
- klawiaturę strefową
- sygnalizator akustyczno-optycznych

Urządzenia będą podpięte do istniejącej podcentrali.

Instalacja będzie rozbudowana o dodatkową strefę:

- Strefa 8 – korytarze, nowa sala gimnastyczna (sala będzie realizowana w III etapie)

Zazbrajanie i rozbrajanie strefy będzie możliwe za pomocą manipulatora znajdującego się w korytarzu przy sekretariacie oraz poprzez klawiaturę strefową.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny - nieaktywny

W przypadku normalnej pracy wszystkie czujki ruchu pozostają wstanie nieaktywnym, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan normalny - aktywny

W przypadku normalnej pracy wszystkie czujki ruchu pozostają wstanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan alarmu

Stan alarmu wykrywany jest w przypadku :

- wykrycie ruchu przez czujkę PIR
- pobudzenia czujników antysabotażowych

We wszystkich tych przypadkach do CA przesyłany jest sygnał alarmowy, która automatyczne podejmuje działania:

- załączenia sygnalizatora przyporządkowanej danej strefie oraz sygnalizatora w korytarzu przy sekretariacie i na zewnątrz budynku.
- wyświetlenie na wyświetlaczu manipulatora komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali
- powiadomienie ochrony (przesłanie komunikatu drogą telefoniczną)

Stan awarii

Stan awarii w systemie sygnalizacji włamania będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CA.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Czujki ruchu należy montować na uchwytach pod stropem.

Klawiaturę strefową należy montować w stalowej obudowie zamykanej na klucz na wysokości 1,6m od poziomu podłogi.

Sygnalizatory akustyczne należy montować naściennie na wysokości 2,2m od poziomu podłogi

Wszystkie elementy instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznej niskoprądowej.

OKABLOWANIE

Okablowanie instalacji należy wykonać zgodnie ze schematem.

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Kable należy prowadzić w rurkach osłonowych w przestrzeni stropu podwieszanego oraz pod tynkiem. Główne ciągi kabli należy prowadzić w korytku kablowym oraz w istniejącym kanale kablowym uwzględnionym w I etapie.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

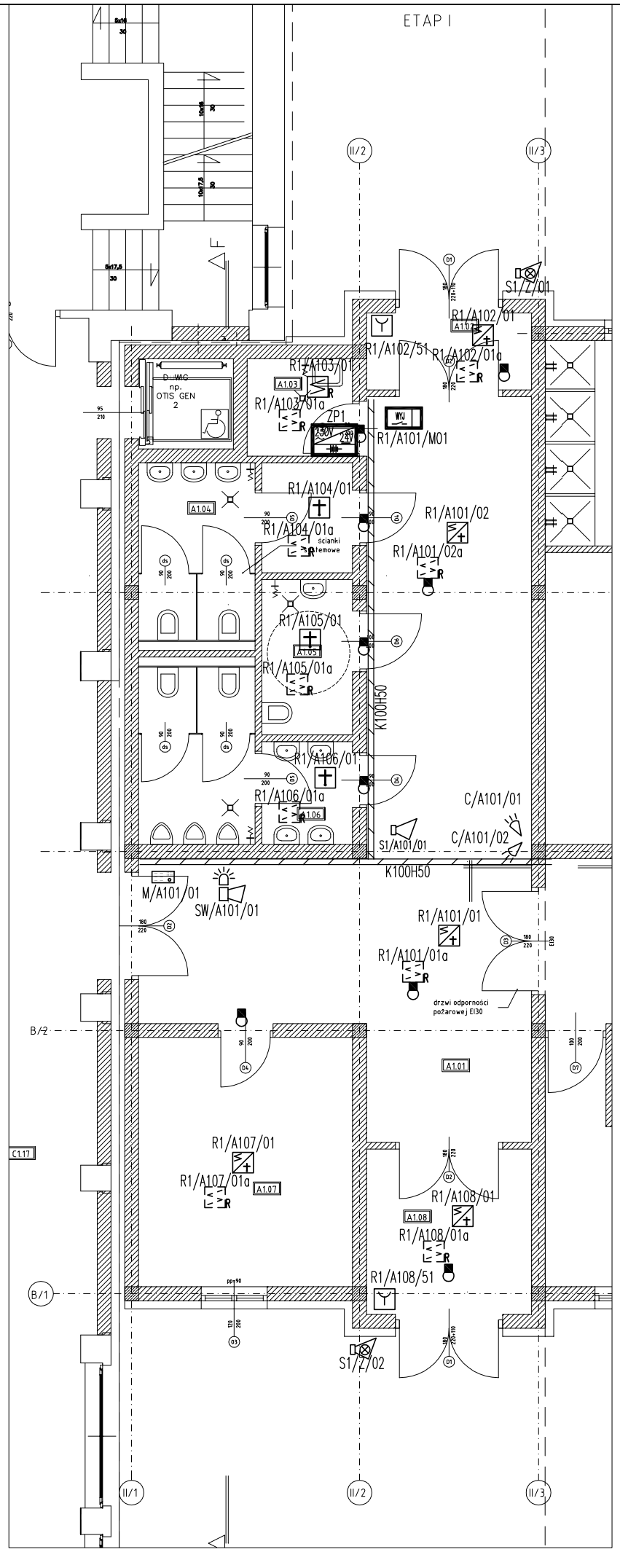
Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Tom XI - etap II

Lp	Opis	jedn.	ilość	katalog	uwagi
A	**INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU**				
A1	OSPRZET				
1	optyczna czujka dymu OP 320A	szt	10	Siemen lub równoważny	
2	czujka optyczno - temperaturowa OH 320A	szt	5	Siemen lub równoważny	
3	czujka temperatury nadm. - różnicowa HI 320A	szt	3	Siemen lub równoważny	
4	gniazdo do czujek serii 300 SO 320	szt	18	Siemen lub równoważny	
5	ROP wewnętrzny DM1131	szt	2	Siemen lub równoważny	
6	obudowa ROPa DM1131 FDMH291-R	szt	1	Siemen lub równoważny	
7	wskaźnik alarmu - mały DJ1191	szt	9	Siemen lub równoważny	
8	liniowy moduł wejściowy (obc = 1) EB 322A	szt	0	Siemen lub równoważny	
9	liniowy moduł wyjściowy (obc = 2) AB 322A	szt	0	Siemen lub równoważny	
10	liniowy moduł wyj / wej (obc = 2) ABI 322A	szt	0	Siemen lub równoważny	
11	liniowy moduł wyjściowy (obc = 3) DCA 1191	szt	1	Siemen lub równoważny	
12	obudowa do EB, AB i ABI (IP 56)	szt	1	Siemen lub równoważny	
13	Sygnalizator akustyczny - CNBOP SA-K5	szt	1	Siemen lub równoważny	
14	Sygnalizator akustyczno-optyczny - CNBOP FLASHTONE	szt	2	Siemen lub równoważny	
15	Atestowana puszka łączeniowa	szt	3	Siemen lub równoważny	
16	ZP1 zasilacz 24V / 3A z akumulatorami (12V 17Ah) ZSP-135-D3-1	szt	1	Merawex lub równoważny	
A2	OKABLOWANIE				
30	YnTKSYekw 2x2x0,8 - certyfikat CNBOP	m	300		
31	HDGs 2x1 (PH90) - certyfikat CNBOP	m	30		
B	**INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA**				
B1	OSPRZET				
2	Klawiatura strefowa INT-SK-GR	szt	1	Satel lub równoważny	
3	Obydowa stalowa manipulatora zamykana na klucz, wyposażona w styk antysabotażowy	szt	1	Satel lub równoważny	
4	Czujki pasywne, podczerwieni AQUA Pro	szt	2	Satel lub równoważny	

5	Sygnalizator akustyczny - wewnętrzny SPW-100	szt	1	Satel lub równoważny	
B2	OKABLOWANIE				
30	DY 8x0,5 (czujki, manipulator,expanderów)	m	200		
31	DY 6x0,8 (sygnalizator)	m	20		
E	**TRASY KABLOWE**				
E1	OSPRZĘT				
1	Korytko kablowe ocynkowane szer.100 o odpornosci ogniowej 90min, konstrukcja wsporcza	m	20		
2	rurka osłonowa fi 16	m	400		
3	korytko kablowe 10x15, akcesoria	m	80		



Numer	Nazwa
A1.01	korytarz
A1.02	wiatrołap
A1.03	pomieszczenie porządkowe
A1.04	WC dziewcząt
A1.05	WC niepełnosprawnych
A1.06	WC chłopców
A1.07	sklepik
A1.08	wiatrołap

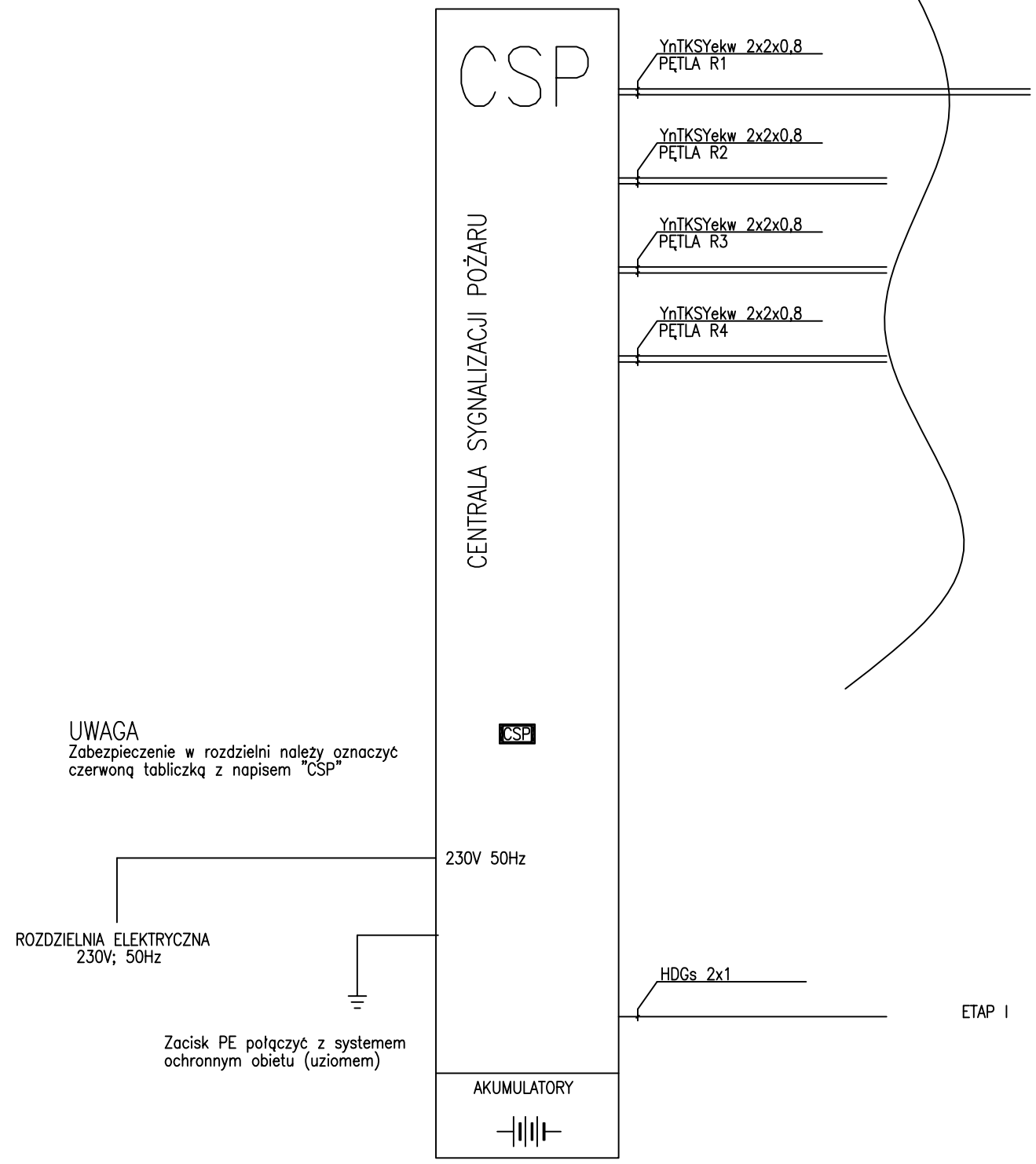
- CSP — CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
- R1/xxx/yy — CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
- R1/xxx/yy — CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
- R1/xxx/yy — CZUJKA TEMPERATUROWA
- WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
- R1/xxx/5y — RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
- WEJ/WYJ — MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO–OPTYCZNY
- 230V 24V — ZASILACZ 24V
- CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO
- CA — CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
- CAP — PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
- M/xxx/yy — KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
- C/xxx/yy — CZUJKA RUCHU – PIR
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY
- BD — BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
- FD.. — PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
- 1xTO — GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
- 2xTO — 2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
- KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – PRZYZIEMIE ETAP II		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/212		

A3

WYKONANE W ETAPIE I

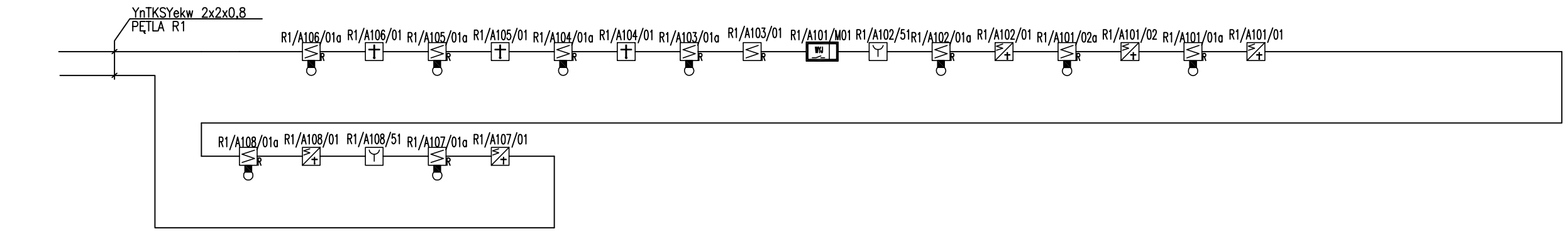
ROZBUDOWA ETAP II

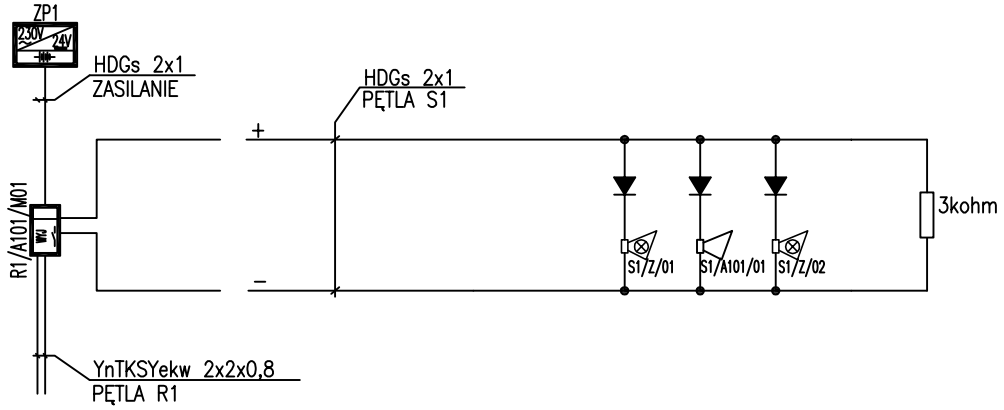


x10 x5 x3 x9 x2 x1 PARTER ETAP I

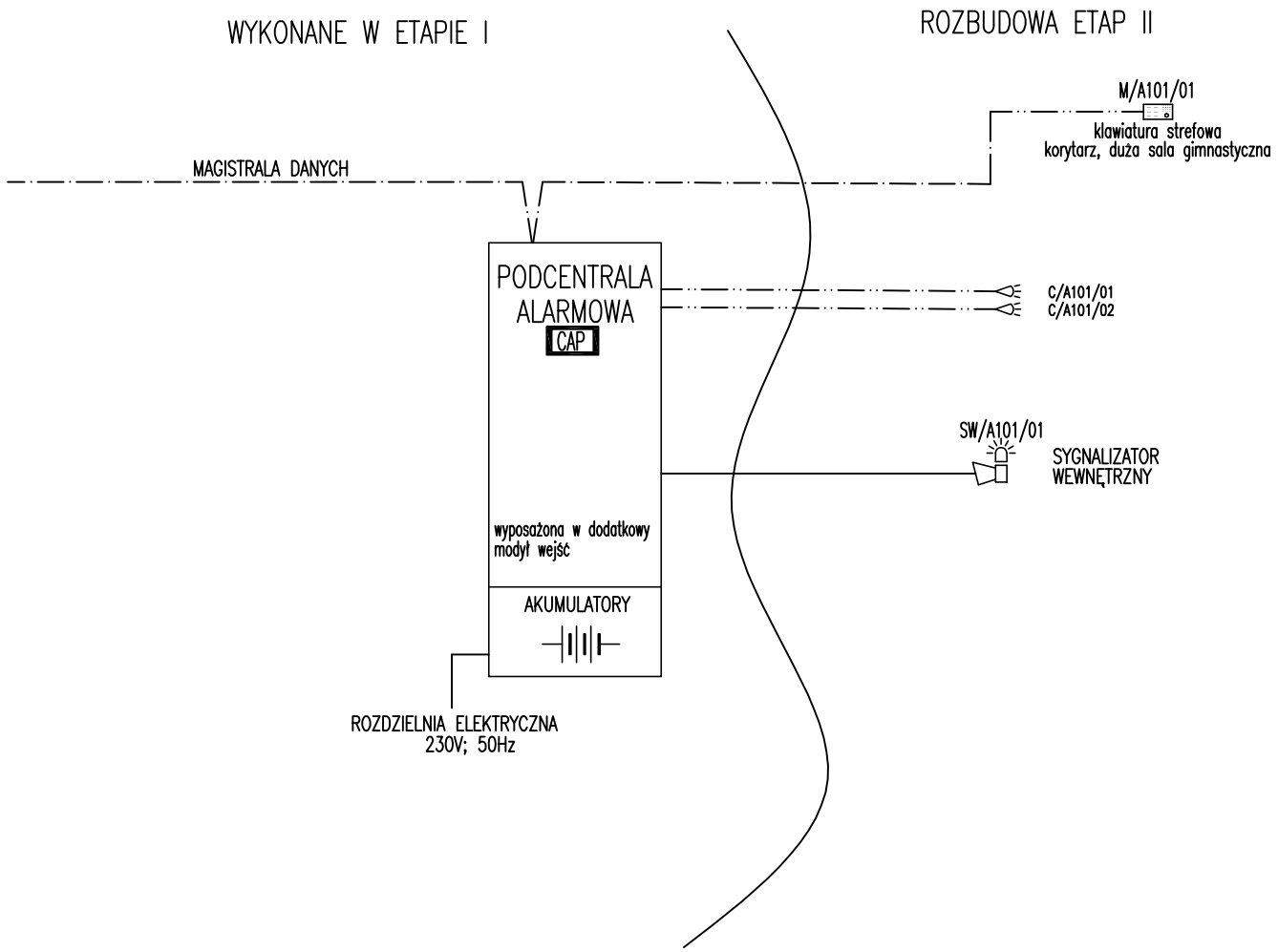
- CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
- CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
- CZUJKA TEMPERATUROWA
- WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
- RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
- MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO–OPTYCZNY

Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP II		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY					
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr, ul. Cegielniana 16, 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA, ul. Świerklańska 12, 44–200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/201 ark.1		





Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP II		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/201 ark.2		



Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA ETAP II		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/202 ark.1		

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e_mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

Instalacje niskoprądowe

Tom XI – etap III

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	**M. Kuna**	SLK/1072/PWOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3832/06	
Sprawdził	mgr inż.	**M. Kasprzyk**	SLK/1073/PWOE/05 Członek ŚOIIB nr ew. SLK/IE/3831/06	

Rybnik, październik 2007r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....2
SPIS RYSUNKÓW.....2
CZĘŚĆ OPISOWA.....3
1. Przedmiot opracowania......3
2. Zakres opracowania......3
3. Podstawa opracowania......4
4. Instalacja sygnalizacji pożaru.....4
5. Instalacja sygnalizacji włamania.....6
6. Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna.....7
7. Instalacja CCTV.....8
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....9

SPIS RYSUNKÓW

LP	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys	Str.
1	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU	-	TE/301	2
2	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA	-	TE/302	1
3	SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	-	TE/303	1
4	SCHEMAT INSTALACJI CCTV	-	TE/304	1
3	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ - PRZYZIEMIE	1:100	TE/312	1

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z zapleczem szatniowym oraz zespołem boisk zewnętrznych, dobudowy segmentu dydaktycznego i modernizację części istniejącej szkoły pod względem ppoż oraz modernizacji pomieszczeń kuchni szkolnej.

Zadanie inwestycyjne zostało podzielone na etapy:

- etap I

Budowa segment dydaktycznego i modernizacja cz. istniejącej

- etap II

Budowa łącznika komunikacyjnego z windą

- etap III

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem szatniowym

2. Zakres opracowania.

Całość opracowania Projektu Budowlanego i Wykonawczego stanowią kolejne Tomy opracowań:

Tom I.A	- Projekt budowlani i wykonawczy - Zagospodarowanie Terenu
Tom I.B	- Dokumentacja geotechniczna
Tom I.C	- Ekspertyza wraz z inwentaryzacją budynku istniejącego
Tom II - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem– Segment dydaktyczny i modernizacja cz. istniejącej
Tom II – etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Łącznik komunikacyjny z windą
Tom II – etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy - Architektura i Aranżacja wnętrz z wyposażeniem – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom III - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Segment dydaktyczny i modernizacja części istniejącej
Tom III - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja - Łącznik komunikacyjny z windą
Tom III- etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Konstrukcja – Sala gimnastyczna z zapleczem szatniowym
Tom IV	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
Tom V	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przyłącze i sieci wodociągowe
Tom VI	- Projekt budowlany i wykonawczy – Przekładka sieci energetycznej i oświetlenie zewnętrzne
Tom VII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje wewnętrzne wod-kan
Tom VIII - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom VIII - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja wentylacji mechanicznej
Tom IX - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.

Tom IX - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom IX - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacja c.o.
Tom X - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom X - etap III	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje elektryczne wewnętrzne
Tom XI - etap I	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap II	- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa
Tom XI - etap III	**- Projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe: teletechniczna, komputerowa, sygnalizacji wybuchu pożaru, instalacja alarmowa**

Wszystkie Tomy opracowania są wyposażone w części opisowe i niezbędne rysunki, zestawienia, załączniki i odpowiednie odnośniki lub zalecenia i podstawy prawne.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje **projekt budowlany i wykonawczy – Instalacje niskoprądowe – etap III**, a w szczególności:

- Rozbudowa instalacji sygnalizacji pożaru
- Rozbudowa instalacji sygnalizacji włamania
- Rozbudowa instalacji okablowania strukturalnego
- Rozbudowa instalacji CCTV

3. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi :

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Aktualne normy i przepisy budowlane

4. Instalacja sygnalizacji pożaru

W związku z rozbudową szkoły zostanie wykonana rozbudowa istniejącej instalacji sygnalizacji pożaru. System będzie obejmował swym zasięgiem salę gimnastyczną wraz z zapleczem (etap III).

System sygnalizacji spełniać będzie najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej koncepcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

System wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie składać się z:

- czujek dymu
- czujek temperatury
- wskaźników zadziałania
- przycisków pożarowych – ROP
- sygnalizatorów akustycznych
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych

- okablowania

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP. Czujki dla projektowanych pomieszczeń należy wpiąć w istniejącą pętlę R1, która zostanie rozcięta przy czujkach dymu zlokalizowanych w korytarzu (pom. A101 etap II)

Instalacja będzie adresowalną, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakoś funkcjonowania.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty wydawane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP).

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w trzech przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu
- wykrycie przekroczenia dopuszczalnej temperatury przez czujkę temperatury
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP

We wszystkich tych przypadkach do CSP przesyłany jest sygnał alarmowy:

- z czujek najpierw wstępny - Alarm I°, potem Alarm II°,
- z ROP - Alarm II°,

Alarm I° - alarm wewnętrzny – cichy – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez straż wartowniczą lub pracowników zakładu,

Alarm II° - alarm główny – powoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych.

Po uruchomieniu Alarm II° wszystkie działania podejmowane są automatycznie przez CSP tj.:

- załączenia wszystkich sygnalizatorów (wewnątrz budynku i na zewnątrz)
- przesłanie sygnałów sterowniczych do systemów współpracujących
- wyświetlenie na wyświetlaczu CSP komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali
- powiadomienie Straży Pożarnej

Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części, bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CSP.

Połączenia z innymi systemami

Instalacja sygnalizacji pożaru będzie połączona z następującymi instalacjami/urządzeniami:

- wentylacji – przekazanie i odebranie sygnałów z szafy sterowniczej centrali oddymiania oraz siłowników klap ppoż. (zamknięcie klap ppoż na kanałach wentylacyjnych, wyłączenie centrali wentylacyjnej, kontrola położenia klapy ppoż)

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Czujki będą montowane w pomieszczeniach do stropów, w przestrzeni sufitu podwieszanego. Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie zostanie dobrana po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości zgodnie, z wytycznymi CNBOP.

ROP będzie w wykonaniu podtynkowym i mocowany na wysokości 1,1m od poziomu podłogi.

Moduły przekaźnikowe będą w specjalnych obudować i montowane natynkowo pod sufitem lub w przestrzeni miedzy stropowej.

Sygnalizatory akustyczne będą montowane w korytarzach, a akustyczno optyczne w sali gimnastyczne.

Na sali gimnastycznej czujki dymu oraz sygnalizatory będą posiadały stalową (siatkową) osłonę uniemożliwiającą zniszczenie piłką.

Wszystkie elementy instalacji pokazano na planie instalacji elektrycznej niskoprądowej.

OKABLOWANIE

Linie dozorowe (pętle) należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 2x2x0,8, a kable które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min. Połączenia z sygnalizatorami, oraz z urządzeniami innych systemów należy wykonać kablami typu HDGs (PH90).

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Kable należy prowadzić w rurkach osłonowych w przestrzeni międzystropowej oraz pod tynkiem. Główne ciągi kabli należy prowadzić na korytku kablowym w części korytarzowej.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, ROP'y, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w Centrali Sygnalizacji Pożaru.

5. Instalacja sygnalizacji włamania

W związku z rozbudową szkoły zostanie wykonana rozbudowa istniejącej instalacji sygnalizacji włamania. Rozbudowa dotyczy ochrony korytarzy, pomieszczenia trenera oraz magazynu sprzętu.

System sygnalizacji włamania zostanie rozbudowany o:

- czujek ruchu - PIR

Urządzenia będą podpięte do istniejącej podcentrali umieszczone w korytarzu (pom. 029 etap I)

Czujki zostaną dołączone do strefy 8 obejmującej korytarze, łącznik, nową sala gimnastyczna

Zazbrajanie i rozbrajanie strefy będzie możliwe za pomocą manipulatora znajdującego się w korytarzu przy sekretariacie oraz poprzez klawiaturę strefową.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

Stan normalny - nieaktywny

W przypadku normalnej pracy wszystkie czujki ruchu pozostają wstanie nieaktywnym, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan normalny - aktywny

W przypadku normalnej pracy wszystkie czujki ruchu pozostają wstanie czuwania, syreny pozostają wyłączone, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan alarmu

Stan alarmu wykrywany jest w przypadku :

- wykrycie ruchu przez czujkę PIR
- pobudzenia czujników antysabotażowych

We wszystkich tych przypadkach do CA przesyłany jest sygnał alarmowy, która automatyczne podejmuje działania:

- załączenia sygnalizatora przyporządkowanej danej strefie oraz sygnalizatora w korytarzu przy sekretariacie i na zewnątrz budynku.
- wyświetlenie na wyświetlaczu manipulatora komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali
- powiadomienie ochrony (przesłanie komunikatu drogą telefoniczną)

Stan awarii

Stan awarii w systemie sygnalizacji włamania będzie sygnalizowany na wyświetlaczu CA.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Czujki ruchu należy montować na uchwytach pod stropem.

OKABLOWANIE

Okablowanie instalacji należy wykonać zgodnie ze schematem.

Instalację należy wykonać jako podtynkową. Kable należy prowadzić w rurkach osłonowych. Główne ciągi kabli będą prowadzone na korkach kablowych umieszczonych w przestrzeni międzystropowej.

OZNACZENIA

Wszystkie kable, czujki, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

6. Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna

W związku z rozbudową szkoły zostanie dołożone dodatkowe gniazda w pomieszczeniu trenera.

Instalacja będzie się składać:

- okablowania poziomego
- gniazd przyłączeniowych

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w klasie D. Osprzęt stanowić będą kable nieekranowane UTP kategorii 5+ połączone z gniazdami w sekwencji EIA 568B.

Gniazdo przyłączeniowe – stanowi punkt przyłączenia urządzeń tj.: telefonów, faxów, komputerów itd… do sieci okablowania strukturalnego i telefonicznego. Gniazda będą połączone z szafą BD zlokalizowaną w sekretariacie.

Okablowanie poziome – stanowi połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdami przyłączeniowymi. Maksymalna długość toru transmisyjnego, włączając kable krosowe nie może

przekroczyć 100m. Okablowanie poziome należy wykonać kablami miedzianymi nieekranowanymi (UTP4x2x0,5).

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ
Gniazda przyłączeniowe RJ45 w pomieszczeniu trenera należy wykonać jako podtynkowe, a okablowanie w pomieszczeniu należy prowadzić w rurkach osłonowych pod tynkiem. W części korytarzowej kable będą prowadzone na korytku kablowym oraz w istniejącym kanale kablowym uwzględnionym w I etapie.

OZNAKOWANIE
Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały,. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach zgodnie z konfiguracją przyjętą w I etapie.

TESTY
Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe wszystkich linii okablowania miedzianego, w trzech kategoriach zgodnie z wymaganiami EN 50173:

- parametry mechaniczne,
- parametry propagacyjne,
- parametry kompatybilności elektromagnetycznej.

7. Instalacja CCTV

W związku z rozbudową szkoły zostanie rozbudowana instalacja CCTV o dodatkową kamerę zewnętrzną umieszczoną na elewacji sali gimnastycznej.

System CCTV będzie rozbudowany o:

- kamer zewnętrznych kolorowych, obrotowych, dzień noc
- Okablowania

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU
Dodatkowa kamera umożliwiać będzie obserwowanie terenu wokół szkoły - parkingu. Dla systemu CCTV przewidziano kamerę szybkoobrotową, z funkcją dzień/noc, przewidzianą do pracy przy słabym oświetleniu. Dzięki ruchomemu filtrowi podczerwieni kamera daje kolorowy obraz w dzień, a w nocy pracować będzie w trybie czarno-białym. Kamera będzie posiadała 18 krotny zoom optyczny.

Obraz z kamer będzie przesyłany do rejestratora kablem koncentrycznym, gdzie będzie zapisywany na dysku twardym o pojemności 410GB. Rejestrator zlokalizowany jest w sekretariacie szkoły w szafie BD.

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ
Kamera będzie montowana na narożu budynku na wysokości ok. 6,5m od poziomu terenu.

ZASILANIE
Kamera będzie zasilana z lokalnej rozdzielnicy elektrycznych napięciem 230V, 50Hz.

OZNAKOWANIE
Wszystkie kable oraz urządzenia powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały

TESTY
Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary oraz uruchomić instalację.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

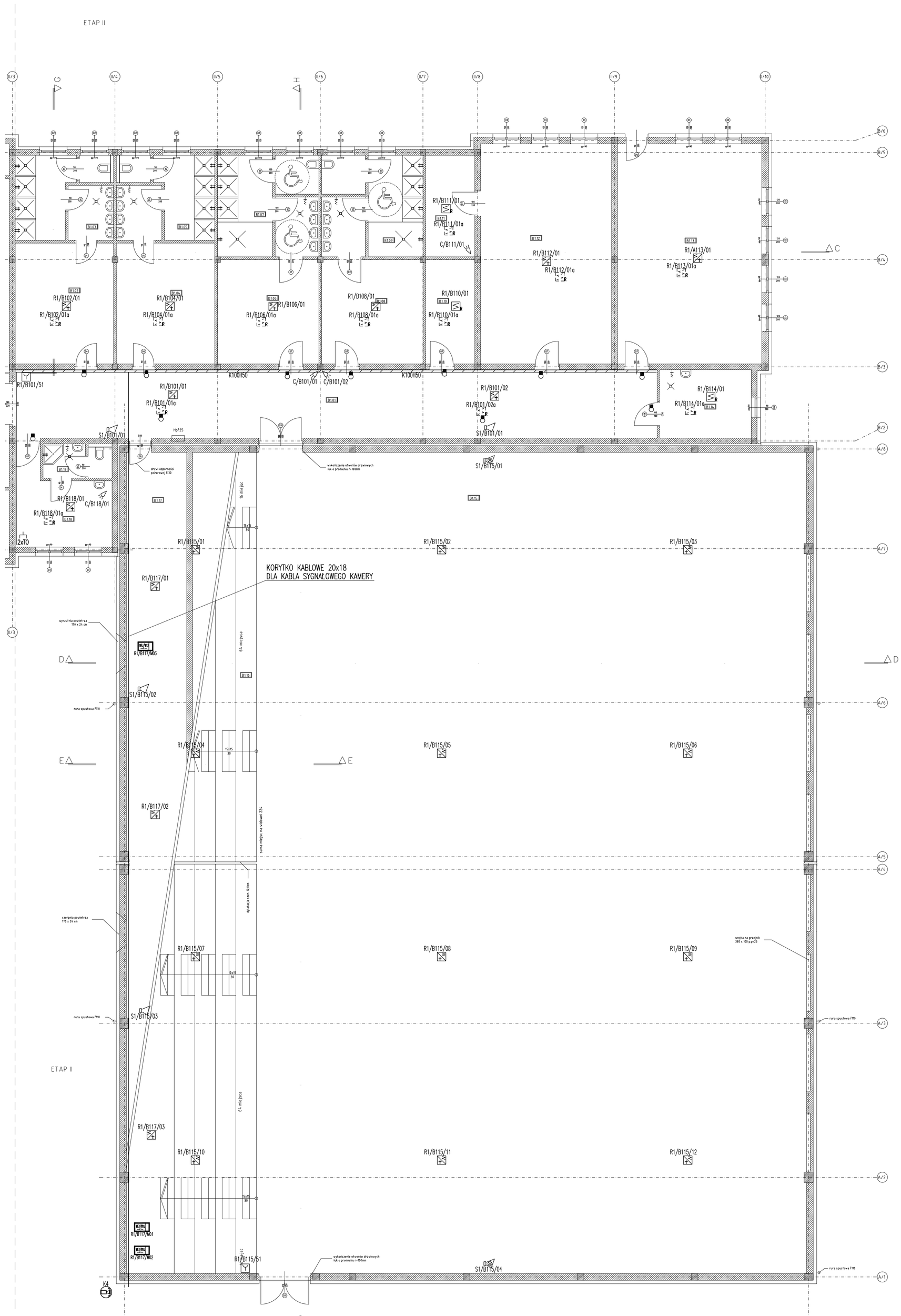
Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Tom XI - etap III

Lp	Opis	jedn.	ilość	katalog	uwagi
A	**INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU**				
A1	OSPRZET				
1	optyczna czujka dymu OP 320A	szt	15	Siemen lub równoważny	
2	czujka optyczno - temperaturowa OH 320A	szt	24	Siemen lub równoważny	
3	czujka temperatury nadm. - różnicowa HI 320A	szt	0	Siemen lub równoważny	
4	gniazdo do czujek serii 300 SO 320	szt	39	Siemen lub równoważny	
5	ROP wewnętrzny DM1131	szt	2	Siemen lub równoważny	
6	obudowa ROPa DM1131 FDMH291-R	szt	2	Siemen lub równoważny	
7	wskaźnik alarmu - mały DJ1191	szt	11	Siemen lub równoważny	
8	liniowy moduł wejściowy (obc = 1) EB 322A	szt	0	Siemen lub równoważny	
9	liniowy moduł wyjściowy (obc = 2) AB 322A	szt	0	Siemen lub równoważny	
10	liniowy moduł wyj / wej (obc = 2) ABI 322A	szt	3	Siemen lub równoważny	
11	liniowy moduł wyjściowy (obc = 3) DCA 1191	szt	0	Siemen lub równoważny	
12	obudowa do EB, AB i ABI (IP 56)	szt	0	Siemen lub równoważny	
13	Sygnalizator akustyczny - CNBOP SA-K5	szt	4	Siemen lub równoważny	
14	Sygnalizator akustyczno-optyczny - CNBOP SA-K7	szt	2		
15	Atestowana puszka łączeniowa	szt	6		
16	Osłona stalowa (siatkowa) czujek dumu (czujki na sali gimnastycznej)	szt	12		
17	Osłona stalowa (siatkowa) sygnalizatorów (sygnalizatory na sali gimnastycznej)	szt	4		
A2	OKABLOWANIE				
30	YnTKSYekw 2x2x0,8 - certyfikat CNBOP	m	500		
31	HDGs 2x1 (PH90) - certyfikat CNBOP	m	160		
32	HDGs 3x1 (PH90) - certyfikat CNBOP	m	30		
B	**INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA**				
B1	OSPRZĘT				
1	Czujki pasywne, podczerwieni AQUA Pro	szt	4	Satel lub równoważny	
B2	OKABLOWANIE				
30	DY 8x0,5 (czujki, manipulator)	m	200		

C	**INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO I TELEFONICZNEGO**				
C1	OSPRZĘT				
1	Gniazdo 2xRJ45, kat.5e w wersji natynkowej	kpl	1	KRONE lub równoważny	
2	Rurka karbowana fi 25	m	50		
C2	URZĄDZENIA				
1	telefon abonamencki - analogowy	szt	1		
C3	OKABLOWANIE				
1	UTP kat.5e,	m	200	KRONE lub równoważny	
D	**INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ**				
D1	OSPRZĘT				
1	KAMERA K4 1/4" dzień/noc 480TVL; 0,7 lx/F=1,4; zoom 18x; 24V AC CCDA1435-DN	kpl	1	Siemen lub równoważny	
2	Obudowa zewnętrzna wanaloodporna do CCDA1435 CCDA1425-VRH	kpl	1	Siemen lub równoważny	
3	Wysięgnik ścienny do CCDA1425-WPH CCDA1425-WM	kpl	1	Siemen lub równoważny	
4	Adapter narożny do CCDA 1425-WM/WMJ CCDA1425-CMA	kpl	1	Siemen lub równoważny	
D2	OKABLOWANIE				
1	Kabel koncentryczny RG 59 Cu	m	200		
2	Kabel FTP 4x2x0,5	m	200		
3	OMY 3x1,5	m	100		
4	Oznaczniki kabli	kpl.	20		
E	**TRASY KABLOWE**				
E1	OSPRZĘT				
1	Korytko kablowe ocynkowane szer.100 o odporności ogniowej 90min, konstrukcja wsporcza	m	30		
2	rurka osłonowa fi 16	m	700		
3	rurka osłonowa fi 25	m	100		



CENTRALA SYGNALIZACJI POŻARU
R1/xxx/yy CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
R1/xxx/yy CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
R1/xxx/yy CZUJKA TEMPERATUROWA
WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
R1/xxx/5y RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO–OPTYCZNY
ZASILACZ 24V
CZUJKA W PRZESTRZENI STROPU PODWIESZANEGO

CA CENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
CAP PODCENTRALA SYGNALIZACJI WŁAMANIA
M/xxx/yy KLAWIATURA STREFOWA/MINIPULATOR
C/xxx/yy CZUJKA RUCHU – PIR
SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO OPTYCZNY

BD BUDYNKOWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
FD.. PIĘTROWY PUNKT DYSTRYBUCYJNY
1xTO GNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE
2xTO 2xGNIAZDO TELEINFOTMATYCZNE

KAMERA ZEWNĘTRZNA OBROTOWA

Numer	Nazwa
B1.01	korytarz
B1.02	szatnia
B1.03	sanitariaty
B1.04	szatnia
B1.05	sanitariaty
B1.06	szatnia
B1.07	sanitariaty
B1.08	szatnia
B1.09	sanitariaty
B1.10	magazyn sprzętu
B1.11	magazyn sprzętu
B1.12	sala æw. korekcyjnych
B1.13	si³ownia
B1.14	kot³ownia
B1.15	sala gimnastyczna
B1.16	widownia
B1.17	pomieszczenie techniczne
B1.18	pokój trenera
B1.19	WC

Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ NISKOPRĄDOWEJ – PRZYZIEMIE ETAP III

Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY, 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55

	Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY

Nr projektu: 65/06/BR/2007

BAUREN Renke Piotr
ul. Cegielniana 16
44–200 Rybnik

PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Świerklańska 12
44–200 Rybnik

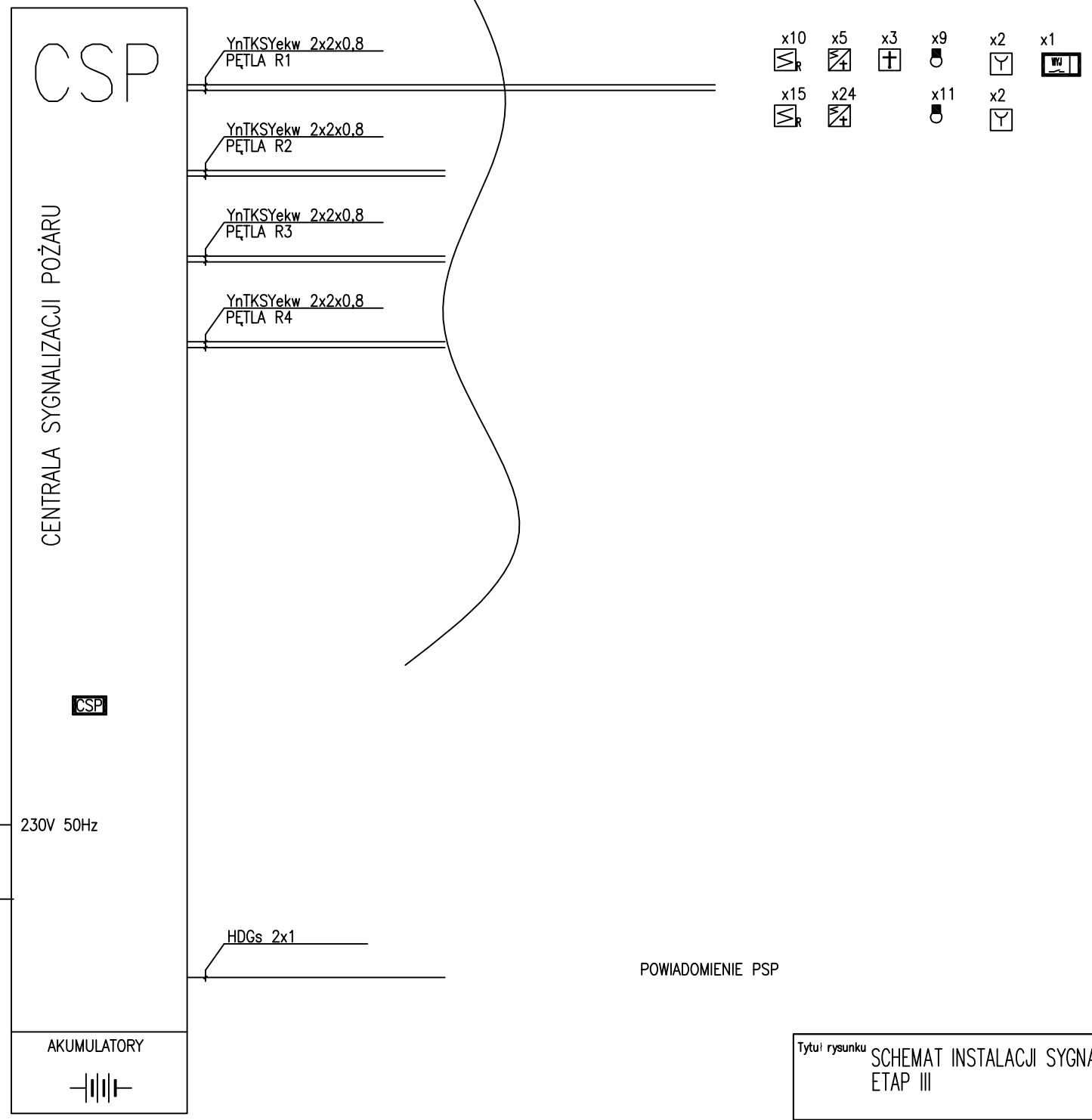
Skala: –

Numer rysunku: TE/312

A1–

WYKONANE W ETAPIE I i II

ROZBUDOWA ETAP III



x10 x5 x3 x9 x2 x1

x15 x24 x11 x2

- CZUJKA DYMU – OPTYCZNA
- CZUJKA DYMU – WIELOSENSOROWA
- CZUJKA TEMPERATUROWA
- WSKAŹNIK ZADZIAŁANIA CZUJKI
- RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻARU
- MODUŁ WEJŚĆ/WYJŚĆ
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY
- SYGNALIZATOR AKUSTYCZNO–OPTYCZNY

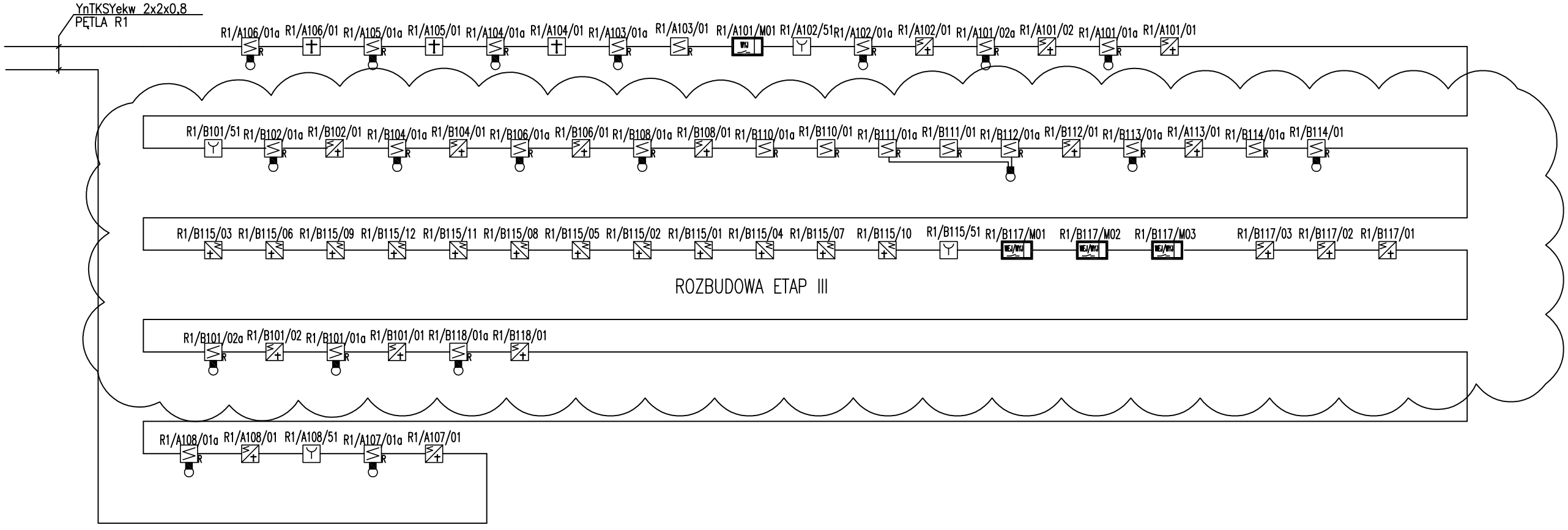
UWAGA
Zabezpieczenie w rozdzielni należy oznaczyć czerwoną tabliczką z napisem "CSP"

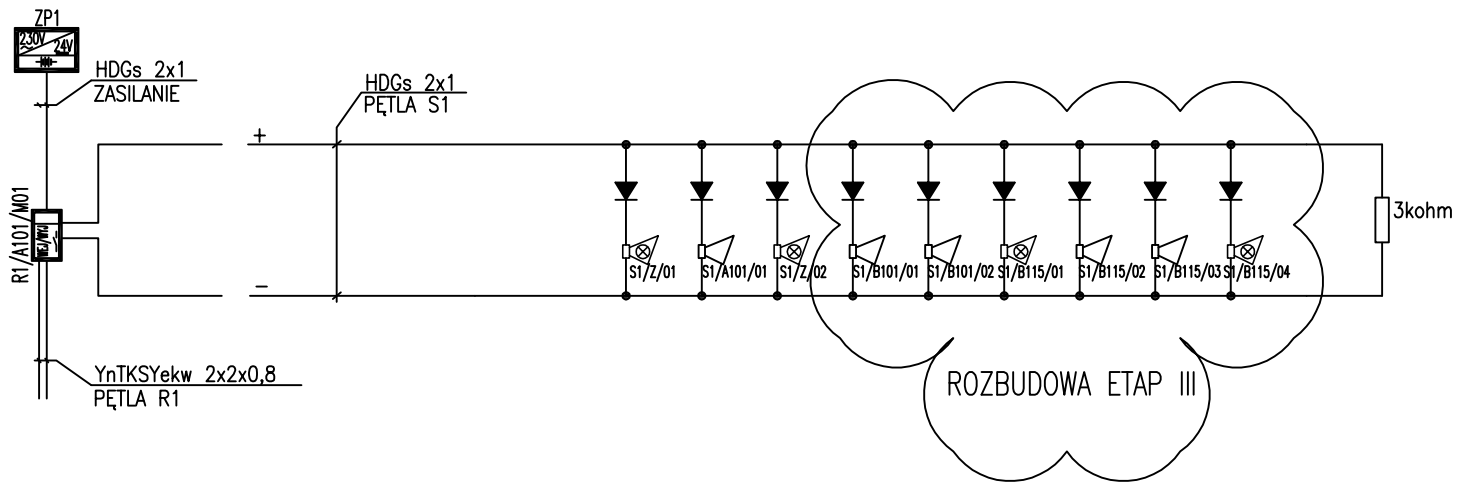
ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA
230V; 50Hz

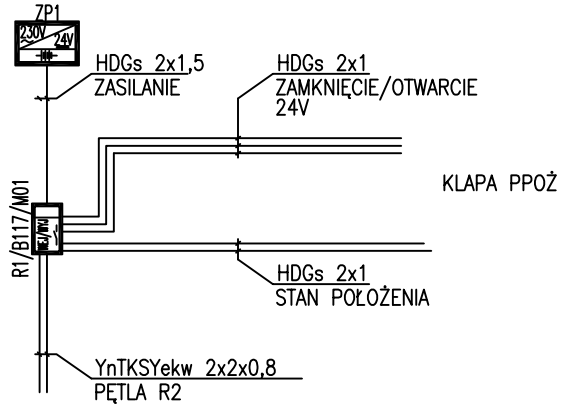
Zacisk PE połączyć z systemem ochronnym obietu (uziomem)

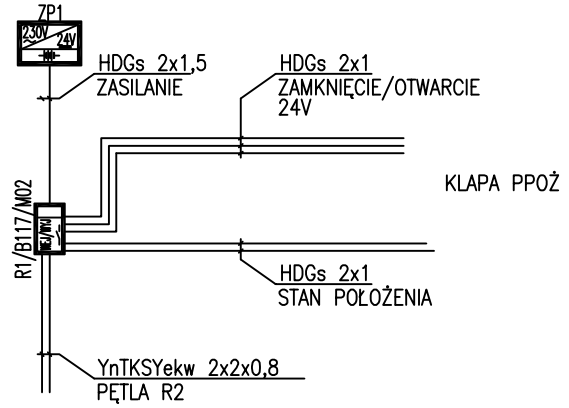
POWIADOMIENIE PSP

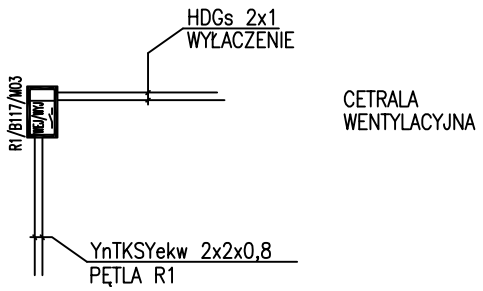
Tytuł rysunku	SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP III		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
		Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
		Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt	ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor	URZĄD MIASTA LĘDZINY 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium	PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY	Nr projektu	65/06/BR/2007	
	BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala	–	Numer rysunku	TE/301 ark.1



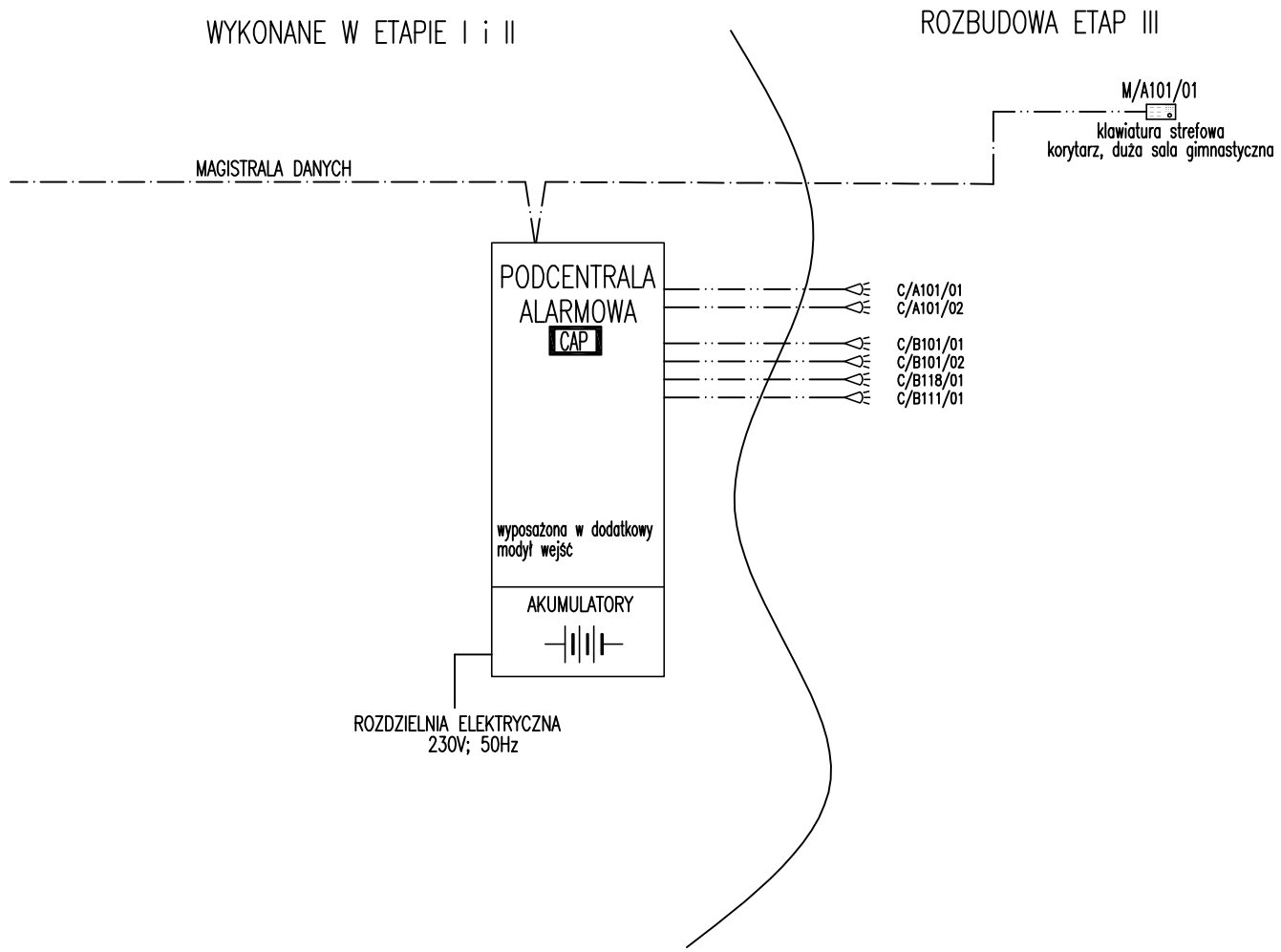








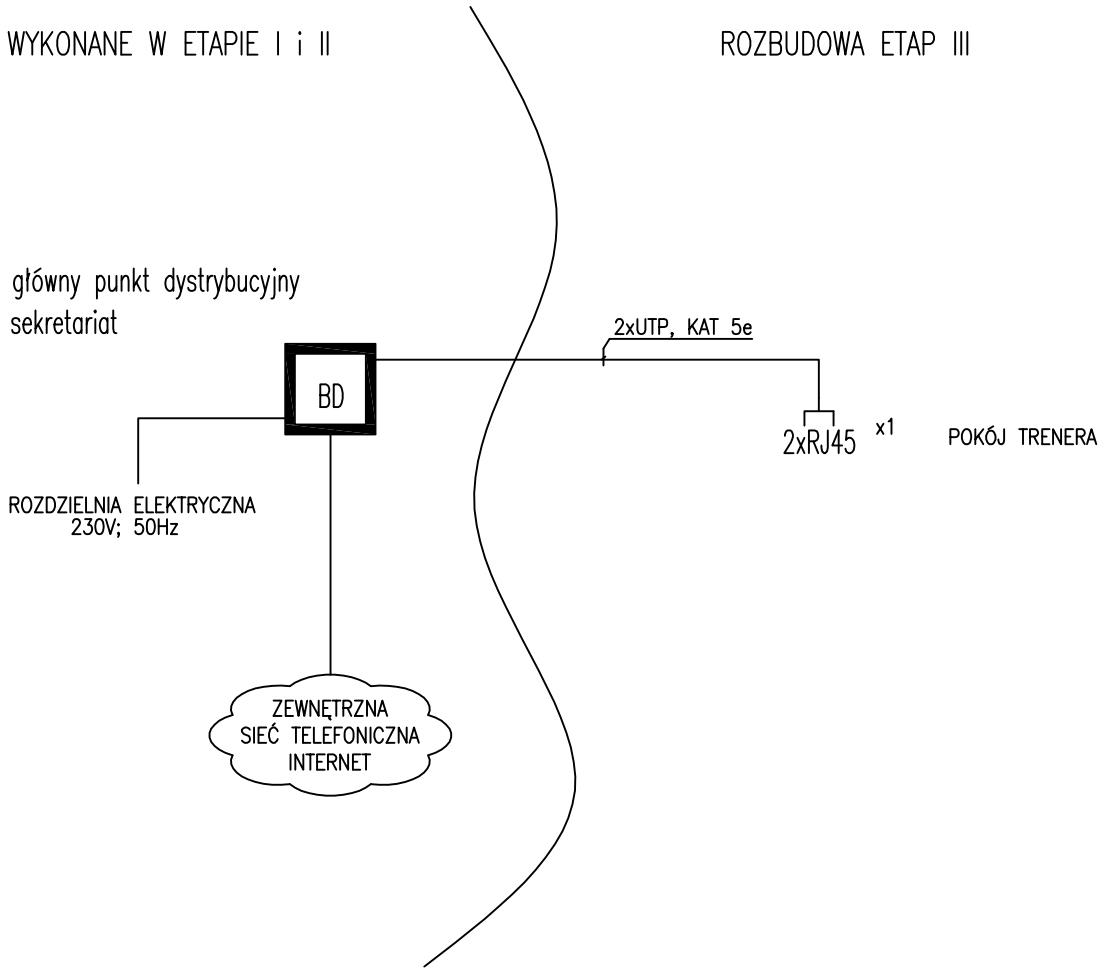
Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU ETAP III		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO–SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43–143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO–WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44–200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44–200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/301 ark.2		



Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI SYGNALIZACJI WŁAMANIA ETAP III		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/302 ark.1		

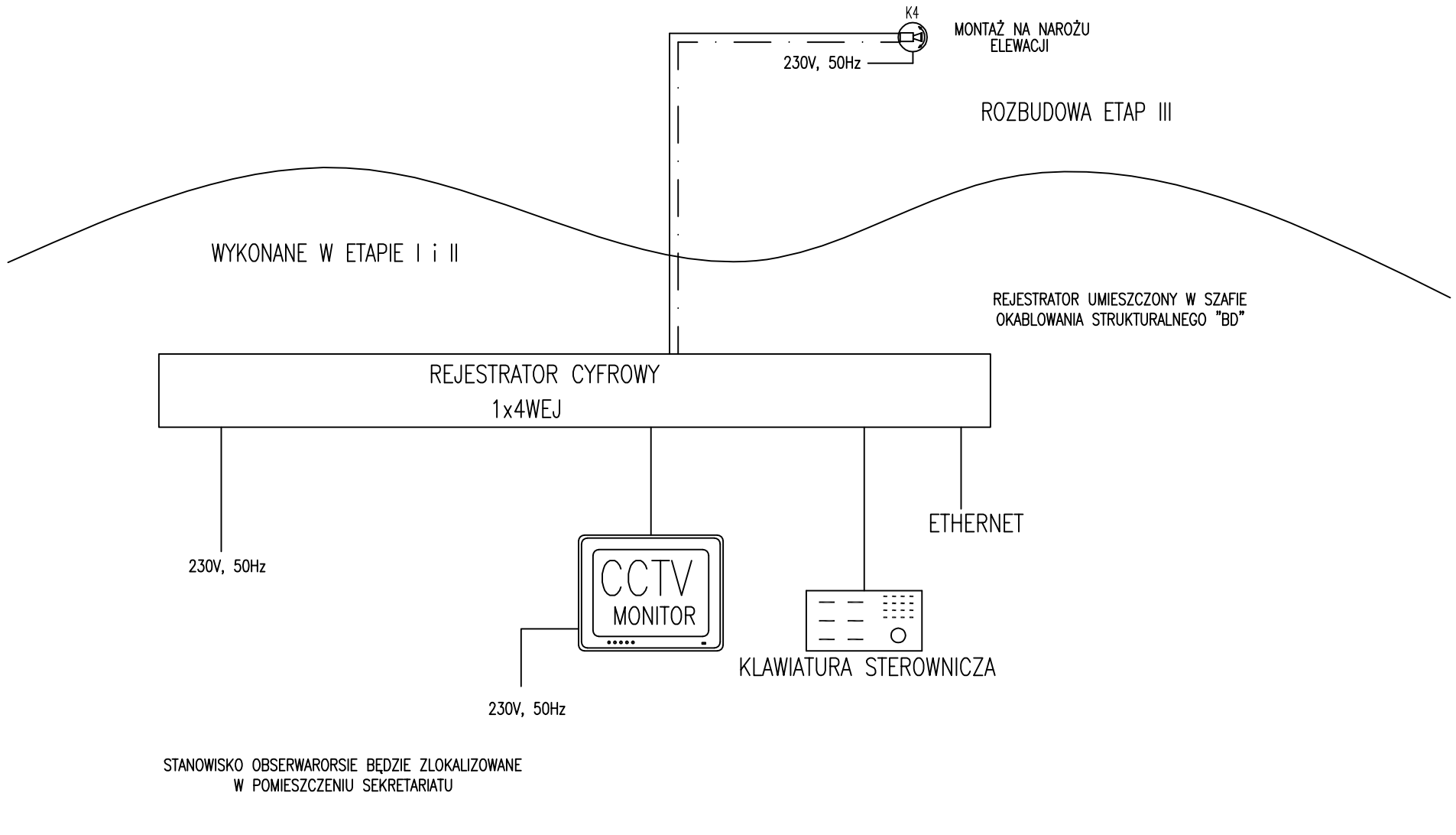
WYKONANE W ETAPIE I i II

ROZBUDOWA ETAP III



Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO ETAP III		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	
Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –	Numer rysunku: TE/303 ark.1		

KAMERA ZEWNĘTRZNA KOPUŁKOWA



		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
Tytuł rysunku: SCHEMAT INSTALACJI CCTV ETAP III	Opracował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
	Projektował	Mirosław Kuna	1072/05	10.2007	
Obiekt: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWY, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY	Sprawdził	Mariusz Kasprzyk	1073/05	10.2007	

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY 43-143 LĘDZINY, UL. LĘDZIŃSKA 55	Stadium: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Nr projektu: 65/06/BR/2007
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik	Skala: –
		Numer rysunku: TE/304 ark.1

BAUREN Renke Piotr
44 –200 Rybnik, ul. Cegielniana 16
NIP: 642-151-81-63 REGON: 277913020
mBank : 30114020040000390230802637

PRACOWNIA PROJEKTOWA:
44-200 Rybnik, ul. Świerklańska 12
e mail : pioren@interia.pl tel/fax. (032) 4229346 kom. 0 603 899 857

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

Tom XII – etap I

OBIEKT: Szkoła Podstawowa Nr 1 w Lędzinach
43-143 Lędziny, ul. Paderewskiego 5

TEMAT UMOWY: ”Dokumentacja projektowa rozbudowy Szkoły Podstawowej nr 1 w Lędzinach o salę gimnastyczną wraz z infrastrukturą rekreacyjno-sportową, segment dydaktyczny i modernizację części istniejącej szkoły”

INWESTOR: Urząd Miasta Lędziny
43-143 Lędziny, ul. Lędzińska 55

NR PROJ: 65/06/BR/2007

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż.	Tomasz Siekanowicz	SLK/0248/ POOS/03 Członek OIIB nr ew. SKL/IS/1471/03	
Sprawdził	mgr inż.	Paweł Siekanowicz	POM/0141/ POOS/04 Członek OIIB nr ew. POM/IS/0089/05	

Rybnik, luty 08r.

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP ____ 3

1.1 Przedmiot opracowania ____ 3

1.2 Podstawa opracowania ____ 3

1.3 Zakres opracowania ____ 3

2 OPIS TECHNICZNY ____ 4

2.1 Opis projektowanych rozwiązań ____ 4

2.2 Próby szczelności ____ 4

2.3 Wytyczne branżowe ____ 5

2.4 Wytyczne BHP i Ppoż ____ 5

2.5 Uwagi końcowe ____ 6

3 OBLICZENIA ____ 8

3.1 Godzinowe zużycie gazu ____ 8

4 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ____ 9

4 RYSUNKI ____

4.1 INSTALACJA GAZOWA – RZUT PARTERU (KUCHNIA) ____ nr rys. I/IG/1 skala 1:100

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy wewnętrznej instalacji gazowej na potrzeby kuchni w Szkole Podstawowej nr 1 w Lędzinach.

Inwestor: URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY

1.2 Podstawa opracowania

Założenia stanowią:

- Zlecenie i umowa,
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- Warunki techniczne, normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji gazowych.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację gazową na potrzeby urządzeń kuchennych o sumarycznej mocy cieplnej 70,8 kW zasilanej z istniejącej szafki gazowej,

Opracowanie nie zawiera:

- projektu przyłącza gazowego,

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis projektowanych rozwiązań

Projekt wewnętrznej instalacji gazowej obejmuje doprowadzenie gazu od istniejącej szafki gazowej istniejącym przewodem stalowym DN32 doprowadzającym gaz do budynku a dalej na potrzeby trzonu czteropłytowego, patelni oraz kotła do zupy o sumarycznej mocy cieplnej do 70,8 kW.

Prowadzenie instalacji gazowej przewidzieć górą na poziomie +2,95. Dopuszcza się prowadzenie instalacji gazowej w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji łatwo usuwalną masą tynkarską niepowodującą korozji przewodów.

Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN 80/H-74219 łączonych przez spawanie. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Krzyżujące się przewody gazowe z innymi instalacjami powinny być oddalone od nich co najmniej o 2 cm.

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po wierzchu ścian. Rury gazowe prowadzone po ścianach powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów usytuowanych w odstępach co najmniej 3 m. Nie mogą być mocowane do innych przewodów instalacyjnych ani stanowić dla nich wsporników.

Zawory odcinające dopływ gazu do urządzeń kuchennych należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego.

Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z rur metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących oraz objęta systemem elektrycznych połączeń wyrównawczych łączących przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku. Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako przewodów uziemiających, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub jako elementów instalacji odgromowej.

2.2 Próby szczelności

Główną próbę szczelności przeprowadzić sprężonym powietrzem lub azotem na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,1 MPa. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić 0-0,06 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej. Do obowiązków właściciela budynku w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego instalacji gazowej

należy zapewnienie nadzoru nad wykonywaniem głównej próby szczelności. Zaleca się udział w przeprowadzeniu próby szczelności instalacji przedstawiciela dostawcy gazu. Instalację wyposażyć w trójnik umożliwiający przeprowadzenie próby szczelności.

W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności oraz wyłączenia jej z użytkowania na okres dłuższy niż 6 miesięcy próbę tę należy przeprowadzić ponownie. Instalacja gazowa po naprawie, przeróbce lub wymianie nie może być użytkowana bez poddania jej próbie szczelności.

Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją.

2.3 Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane

Należy wykonać:

- Przebicia w ścianach,
- Podwieszenie przewodów instalacji gazowej.

2.4 Wytyczne BHP i Ppoż

Zgodnie z §3 ust.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Obiekt powinien być w czasie użytkowania poddawany przez właściciela okresowej kontroli, co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego elementów budynku, budowli i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne, instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska, instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych), oraz kontroli, co najmniej raz na 5 lat, instalacji elektrycznej i piorunochronnej w zakresie stanu sprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń, oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów.

Zgodnie Rozporządzeniem MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) zanieczyszczenia z przewodów spalinowych należy usuwać co najmniej 2 razy w roku, natomiast z przewodów wentylacyjnych co najmniej raz w roku.

Kontrolę stanu technicznego przewodów kominowych mogą wykonywać osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności oraz dodatkowo w przypadku przewodów kominowych grawitacyjnych osoby posiadające kwalifikacje mistrza w rzemiośle kominiarskim.

Prace bezpośrednio związane z wykonywaniem robót instalacyjno – montażowych, jak również montażowych AKPiA, powinny być dozorowane i wykonywane przez osoby posiadające kwalifikacje zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. (Dz. U. Nr 89, poz. 828).

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik robót budowlanych. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót

budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podczas wykonywania robót stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401), Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470), Rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano – montażowe sieci gazowych (Dz.U. Nr 83, poz. 392, Nr 115, poz. 513, z 1995 Nr 139, poz. 686) oraz do planu BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji dotyczącej BiOZ oraz w planie BiOZ wynikających z zawansowania budowy. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczyny wprowadzenia zmian.

Uwaga!

Przed wykonaniem wszystkich prób szczelności instalacji grzewczej i gazowej oraz przed zakończeniem wszystkich robót elektrycznych nie należy napełniać gazem wewnętrznej instalacji gazowej.

Niedopuszczalne jest wykonanie próby szczelności instalacji gazowej przez napełnienie jej wodą lub innymi cieczami.

Do przedmuchiwania instalacji gazowej powinna być stosowana para wodna lub gazy obojętne, nie tworzące mieszanek wybuchowych.

2.5 Uwagi końcowe

W instrukcji eksploatacji należy opisać niezbędne czynności przy obsłudze urządzeń i instalacji. W sposób tabelaryczny opisać nieprawidłowości jakie mogą pojawić się w warunkach eksploatacyjnych, przyczyny ich powstawania oraz sposoby usunięcia w odniesieniu do poszczególnych urządzeń.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie świadectw wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych jeżeli jest:

- oznakowany CE lub,
- oznakowany znakiem budowlanym lub,
- umieszczony w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Producent wyrobów (urządzeń) ma obowiązek przedstawić nabywcy w/w świadectwa wprowadzenia wyrobów budowlanych do obrotu.

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOSCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim - ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 z dn.23 lutego 1994). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub jakiekolwiek inne wprowadzenie do obrotu bez zgody autorów jest zabronione.

Niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, oraz projektami budowlano-wykonawczymi pozostałych branż

3 OBLICZENIA

3.1 Godzinowe zużycie gazu

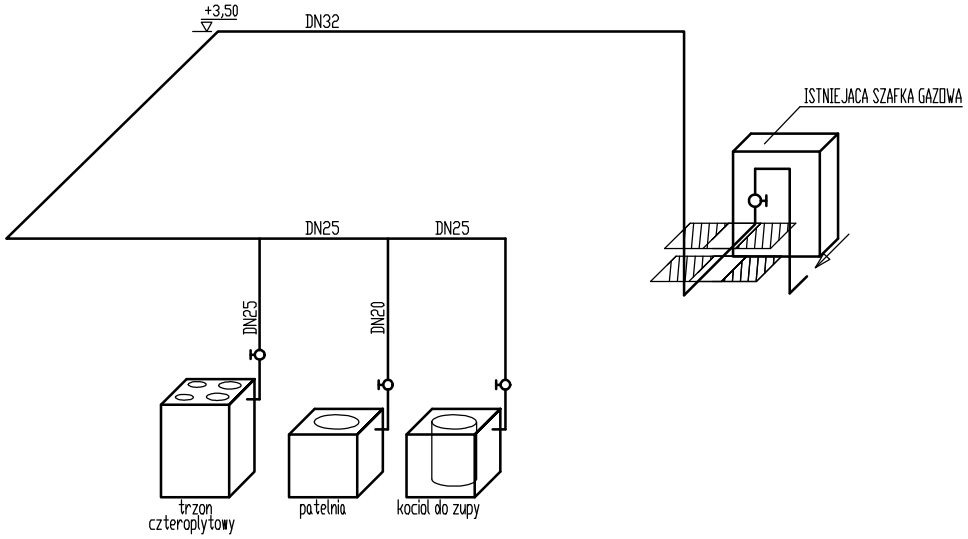
Godzinowe zużycie gazu GZ-50 wynika z maksymalnego poboru godzinowego dla każdego z urządzeń kuchennych:

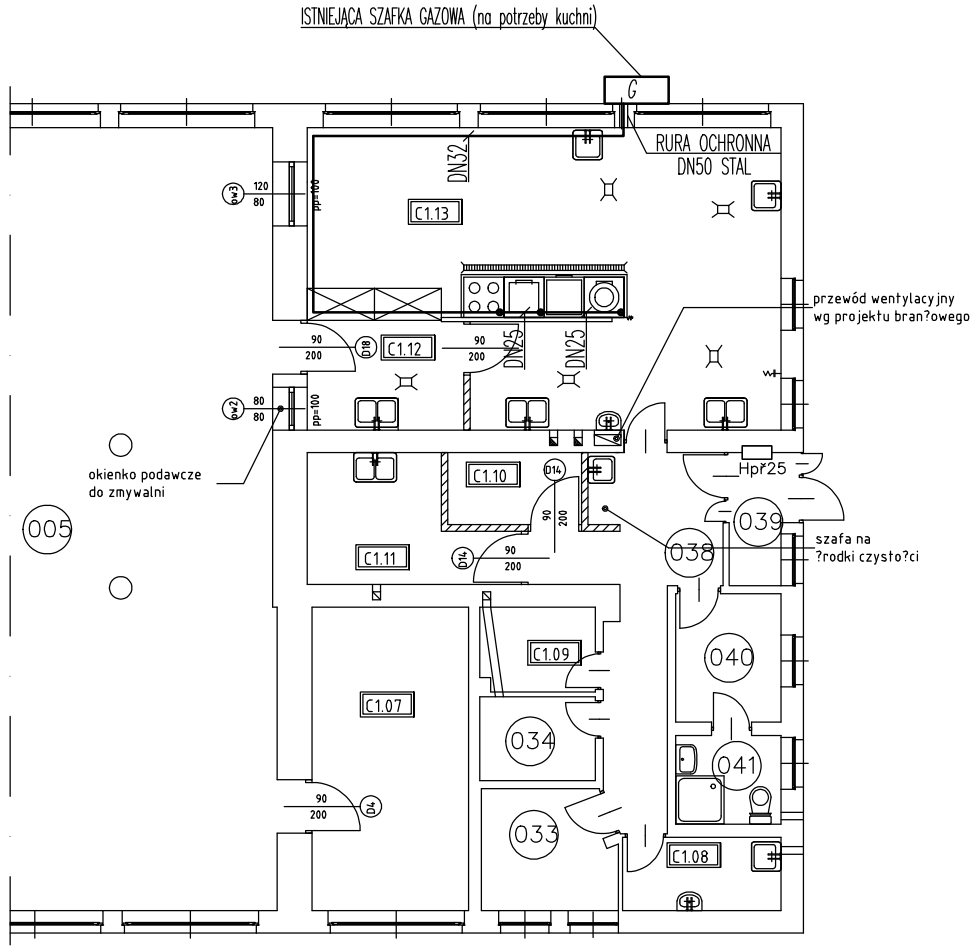
- kocioł do zupy 7 – 24 kW $q \cong 3{,}6\ nm^3/h$
- patelnia – 11,2 kW $q \cong 1{,}7\ nm^3/h$
- trzon czteropłytowy – 35,6 kW $q \cong 5{,}3\ nm^3/h$

Godzinowe zapotrzebowanie gazu dla kuchni wynosi: $q \approx 10{,}6\ nm^3/h$

4 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Katalog – norma Producent
	2	3	4	5
wewnętrzna instalacja gazowa				
1	Kurek odcinający ∅25	szt.	2	VALVEX
2	Kurek odcinający ∅20	szt.	1	VALVEX
3	Rura stalowa czarna bez szwu DN32	mb	17	PN80/H-74219
4	Rura stalowa czarna bez szwu DN25	mb	10	PN80/H-74219
5	Rura stalowa czarna bez szwu DN20	mb	4	PN80/H-74219





UWAGA!

Wewnętrzną instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN 80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Przejścia przez ściany i stropy zabezpieczyć tulejami ochronnymi uszczelnionymi szczeliwem nie powodującym korozji

Niedopuszczalne jest wypełnienie bruzd zaprawą z zastosowaniem gipsu i wapna

Tytuł rysunku		Nazwisko	upr.nr	Data	Podpis
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA- RZUT PARTERU (KUCHNIA) – ETAP I –	Projektował:	mgr inż. T. SIEKANOWICZ	SLK/0248/ /POOS/03	10.2007	
	Sprawdził:	mgr inż. P. SIEKANOWICZ	POM/0141/ /POOS/04	10.2007	
Obiekt: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1 W LĘDZINACH O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ REKREACYJNO-SPORTOWĄ, SEGMENT DYDAKTYCZNY I MODERNIZACJĘ CZĘŚCI ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY**					
Inwestor: **URZĄD MIASTA LĘDZINY ul. LĘDZIŃSKA 55; 43-143 LĘDZINY**	Stadium: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY		Nr projektu: 65/06/BR/2007		
BAUREN Renke Piotr ul. Cegielniana 16 44-200 Rybnik	**PRACOWNIA PROJEKTOWA ul. Świerklańska 12 44-200 Rybnik**	Skala: 1:100	Numer rysunku: I/1/IG		