

S P E C Y F I K A C J A

ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 113 poz. 759 z późn. zm.), zwana dalej ustawą (art. 10; art.39-46 Pzp.).

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na:

***Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację
obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Lędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I***

o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 ogłoszone w Biuletynie Zamówień Publicznych oraz na stronie internetowej www.bip.ledzin.pl/content/show.php?pg=przetargi w siedzibie zamawiającego Urząd Miasta Lędziny, ul. Lędzińska 55, 43-143 Lędziny

ZATWIERDZAM:

Zastępca Burmistrza
mgr inż. Marek Bania

§ 1

Nazwa oraz adres Zamawiającego (art. 36 ust. 1 pkt. 1);

Gmina Łędziny
ul. Łędzińska 55, 43-143 Łędziny
NIP – 646-10-30-597
telefon: 32/2166511, fax: 32/2166508 strona internetowa: www.ledziny.pl
www.bip.ledzin.pl./content/show.php?pg=przetargi

§ 2

Tryb udzielenia zamówienia (art. 10. ust. 1; art. 36-46 ; art. 36 ust. 1 pkt 2.)

PRZETARG NIEOGRANICZONY o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust.8.

§ 3

Opis przedmiotu zamówienia (art. 29 i 30; art.36 ust. 1 pkt.3)

1. Przedmiot zamówienia posiada kody CPV :

45212220-4	Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi
45111200-0	Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne
45231300-8	Przyłącza kanalizacji deszczowej i odwodnienie liniowe boisk i bieżni
45233260-9	Chodniki i ciągi piesze
45233200-1	Nawierzchnia poliuretanowa boisk
45223820-0	Elementy małej architektury, ogrodzenie
45231400-9	Zasilanie oświetlenia boisk i chodników
45314000-1	Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV
45112710-5	Tereny zielone

Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest realizacja I etapu inwestycji pod nazwą: ***Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach***

- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I', w powyższym etapie należy wykonać:

- bieżnie 4-torowa (odcinek prosty) oraz boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej/koszykówki/siatkówki wraz z dostawą i montażem wyposażenia sportowego oraz piłkochwytywów,
- chodniki, łączniki, schody terenowe,
- ławki, kosze na śmieci,
- kanalizacja deszczowa i odwodnienie liniowe,
- oświetlenie chodnika,
- instalacja i kanalizacja teletechniczna,
- roboty rozbiórkowe, wywóz i utylizacja nadmiaru ziemi i odpadów
- zagospodarowanie terenów zielonych,
- dokumentacja powykonawcza.

BIEŻNIA ORAZ BOISKO WIELOFUNKCYJNE

- **Bieżnia** 4-ro torowa o nawierzchni poliuretanowej, natryskowej, sportowej w kolorze czerwono – rudym na płycie z fibrobetonu o wymiarach 4,93 x 80,0 m, z liniami separacyjnymi.
- **Boisko wielofunkcyjne** o nawierzchni poliuretanowej, natryskowej, sportowej w kolorze zielonym, niebieskim, czerwono-rudym na płycie z fibrobetonu o wymiarach 28,1x 43,8. Pomiędzy boiskami wielofunkcyjnymi, a areną sportową znajduje się obejście 2,0 m z kostki brukowej wraz z odwodnieniem liniowym.
Uwaga: należy rozpatrywać zgodnie z dokumentacją rysunkową

Charakterystyka nawierzchni bieżni i boiska wielofunkcyjnego:

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo - gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze. Posiadająca Certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH , Rekomendację ITB , spełniająca wymagania normy PN-EN 14877 . Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonać poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny namalować linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku, zgodnie z dokumentacją.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
 - warstwa fibrobetonu B 25 W8 gr.15 cm zbrojonego włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m³
 - folia PE gr. 0,2mm,
 - warstwa wyrównawcza kamienna 0-4mm gr. 3cm
 - kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 12 cm
 - piasek zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr. 20 cm
 - grunt zagęszczony
- (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 odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej wg projektu instalacji.

Parametry fibrobetonu

Do wykonania fibrobetonu należy zastosować beton klasy B25 (C20/25), wodoszczelność W8 o jednorodnej konsystencji i współczynnika w/c max. 0,50 (w betonie należy zastosować kruszywo łamane-grys. Beton powinien charakteryzować się małą skurczliwością. Dodanie do mieszanki włókien może wymusić zastosowaniem plastyfikatorów, aby otrzymać odpowiednią konsystencję mieszanki. Należy zapewnić stałą kontrolę nad przebiegiem procesu betonowania, a w procesie pielęgnacji należy zapobiegać powstaniu mikrorys. Ilość zbrojenia włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m³. Płytę zatrzeć, utwardzić, zdylatować poprzez nacięcie do 1/3 grubość płyty o polach max 4x4m, wypełnić dylatację, powierzchnia płyty zabezpieczona środkami błonotwórczymi.

Wyposażenie sportowe

Piłka reczna:

- bramki zewnętrzne aluminiowe montowane w tulejach, ilość: 2 sztuki, fundament betonowy 0,4x0,4x0,6m gł.
- polietylenowe siatki do bramek, ilość 2 sztuki

Koszykówka:

- stojak stalowy ocynkowany o wysięgu 1,65m, ilość: 4 sztuki, fundament betonowy 1x1x1m gł.
- osłona na stojak, ilość: 4 sztuki
- tablica 1,80x1,05m, ilość: 4 sztuki
- obrecz do koszykówki, ilość: 4 sztuki
- siatka sznurkowa, ilość 4 zestawy

Siatkówka:

- słupki do siatkówki aluminiowe montowane w tulejach , ilość 2 szt., fundament betonowy 0,5x0,5x1m gł.
- siatka całosezonowa, ilość 1 sztuka

Piłkochwyty:

o szerokości 12m oraz wysokości 6m (za bramkami) i 4m (za tablicami do kosza) na słupach stalowych ocynkowanych lub aluminiowych 80x80x3mm lakierowanych proszkowo, fundament betonowy 0,5x0,5x1m gł., z haczykami i dodatkowym ożebrowaniem, z siatką sznurkowa polipropylenowa - bezwęzłowa (średnica linki 2,3 lub 3,0 mm, rozmiar oczka 10,0 cm lub 4,5 cm, wzmocnione krawędzie). W zewnętrznych polach zastosować odskosy (wypory) wg systemowych wytycznych producenta. Słupy zabezpieczyć osłonami z pianki do wysokości 2m. Kolor słupów RAL 6005. Słupy osadzone w tulejach montażowych.

CHODNIKI, ŁĄCZNIKI, SCHODY TERENOWE

- **Chodniki** o nawierzchni z kostki betonowej żółtej lub szarej o grubości 8cm, typu behaton lub równoważny na podłożu utwardzonym, zgodnie z dokumentacją.
W zakres zadania wchodzi wykonanie chodników z żółtej kostki betonowej wokół boiska oraz pomiędzy bieżnią i ciągiem pieszym. Ciąg pieszy wykonany z kostki betonowej szarej wzdłuż całej długości bieżni i prowadzący do budynku przy ul. Hołodunowskiej,
- **Łączniki** o nawierzchni z kostki betonowej szarej o grubości 8cm (na podłożu utwardzonym - analogicznie jak chodniki), zlokalizowane pomiędzy projektowanymi chodnikami i schodami terenowymi a istniejącą chodnikami, boiskami i placami przy obu budynkach szkoły.
- **Schody terenowe** (3 szt.) o nawierzchni wykonanej z bloczków betonowych (14,5x37x270cm). Szerokość biegu schodów: 2,70 m, 4-ry stopnie. Balustrada dwustronna, h=110 cm, wykonana ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, malowana proszkowo kolor RAL 9006

ŁAWKI, KOSZE NA ŚMIECI

Ławki wolnostojące, z drewnianym olistwowaniem bez oparcia, konstrukcja z betonu pływającego. Listwy drewniane, impregnowane, malowane lakierobejcą, dodatkowo zabezpieczone lakierem przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych. 8 sztuk o wymiarach 1,9 x 0,45 m,
Kosze na śmieci wolnostojące, trwała i odporna konstrukcja z betonu pływającego. Z pojemnikiem ocynkowanym ogniowo lub ze stali nierdzewnej. pojemnik wewnętrzny wyjmowany do góry. Ilość 4 sztuki.

KANALIZACJA DESZCZOWA I ODWODNIENIE LINIOWE

Odwodnienie liniowe wzdłuż dłuższych boków boiska wielofunkcyjnego (długości 2x44m) odwadniające bieżnię, boisko oraz dzielący je pas chodnika. Jako odwodnienie liniowe przewidziano kanały modułowe systemowe z kotwami betonowymi np. ACO G100 Gala (lub równoważne). Ścieki zbierane do systemu prostokątnych skrzynek odpływowych z ukształtowanymi kanałami modułowymi i kierowane do kanalizacji deszczowej.

Kanalizacja deszczowa grawitacyjna z rur PCV litych klasy S z wydłużonym kielichem o średnicy fi 200 odprowadzających wodę z projektowanych odwodnień liniowych do kanalizacji, kompletna dla odwodnienia boiska wielofunkcyjnego i planowanego w kolejnym etapie boisk do koszykówki

(doprowadzona i zaślepią na styku z planowanym odwodnieniem liniowym boisk do koszykówki).

Na załomach ciągów kanalizacyjnych studzienki z PE o średnicy 425. Rzędne wszystkich studzienek kanalizacyjnych dostosowane do rzędnych terenu. Studzienki o średnicy 425 (w niniejszym etapie należy wykonać 6 szt) zwieńczone włączkami z żeliwa sferoidalnego z dwoma otworami wentylacyjnymi, zamkiem i zawiasem zabezpieczającym przed całkowitym otwarciem i dostępem osób niepowołanych. Studnie początkowe osadnikowe (z osadnikiem 1m)- ko1, ko4 i ko5.

Przewidziano budowę studni d1000 (**Kor1**) o głębokości 3,94m docelowo wykorzystywanej również w dalszych etapach inwestycji tj. budowie pływalni. W studni kaskadowej (**Kor1**) należy obetonować kaskady.

Na przewodzie kanalizacji sanitarnej odprowadzającym ścieki sanitarne z kompleksu szkolno-przedszkolnego, który podłączony jest do studzienki (**KA**) na kolektorze deszczowym z uwagi na możliwą cofkę niezbędne jest zamontowanie klapy przeciwwzalewowej. Kłapa zamontowana w piwnicy budynku szkoły, w pomieszczeniu kotłowni, w studni d1000 usytuowanej pomiędzy pierwszym wpustem podłogowym a drzwiami na schody zewnętrzne. Wymiar urządzenia należy dostosować do średnicy istniejącego kolektora tj. d150 lub d200 wg inwentaryzacji. Po przeprowadzonych pracach montażowych należy doprowadzić pomieszczenie do stanu pierwotnego.

OŚWIETLENIE CHODNIKA

Oświetlenie wykonane przy użyciu opraw parkowych ELBA z lampami sodowymi 70W lub równoważnych na słupach aluminiowych o wys. 4,5m.

Zasilanie opraw z istniejącej rozdzielni przy kotłowni w budynku gimnazjum kablem YKY 3x10 mm². Oświetlenie sterowane automatycznie zegarem sterującym astronomicznym oraz ręcznie przełącznikiem.

INSTALACJA I KANALIZACJA TELETECHNICZNA

W ramach zadania należy wykonać część kanalizacji teletechnicznej tj.: montaż studni kablowych STK 01, STK 03, STK 04 połączonych kanalizacją teletechniczną z rurą arotą z pilotem wraz z wprowadzeniem do lamp oraz odcinkiem do budynku szkoły przy ul. Palmowej (ok 4m), przeprowadzeniem przez ścianę do środka i izolacją.

W wykopie wzdłuż przewodu energetycznego zasilającego lampy pomiędzy budynkami szkoły w RURZE AROTA 75 z pilotem oraz częściowo w kanalizacji teletechnicznej należy ułożyć: 2 x przewód UTP 5 kategorii żelowanej do stosowania na zewnątrz oraz światłowód wielomodowy, min 8 włókien.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Płyty betonowe z chodnika oraz bramki do piłki nożnej zdemontować i zagospodarować w uzgodnieniu z Dyrekcją Gimnazjum nr 2 i Inwestorem.

Murek oporowy, chodnik o nawierzchni asfaltowej, piłkochwyty oraz lampy parkowe rozebrać, wywieźć i zutylizować.

Karczowanie drzew i zarośli kolidujących z inwestycją wraz z wywozem i utylizacją odpadów.

ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW ZIELONYCH

Wokół boiska wielofunkcyjnego, bieżni 4-ro torowej i komunikacji nawierzchnia naturalną trawiastą (rozplantowanie zebranej warstwy humusu z wyrównaniem terenu na pow. ok 0,35ha, uwalcowaniem, posianiem trawy, zasileniem nawozem). Pozostałą część urobku należy wywieźć.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonanie dokumentacji powykonawczej niezbędnej do uzyskania pozwolenia na użytkowanie

(m. in. operat geodezyjny powykonawczy, pomiary instalacji elektrycznej, protokoły badań i sprawdzeń wykonanych instalacji, nadzór i odbiory przyłączy przez właścicieli sieci, oświadczenia kierowników robót), ponadto: atesty/specyfikacje/certyfikaty/dokumenty (spełniający wymagania SIWZ), badania zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych (zgodnie ze ST), itd.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją budowlano-wykonawczą i ustaleniami z Inwestorem.

Pomocniczo załączono przedmiary robót dotyczące zakresu prac do wykonania.

2. Nie dopuszcza się składania ofert częściowych. Oferty nie zawierające pełnego zakresu przedmiotu zamówienia zostaną odrzucone.

3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

4. Udzielenie zamówienia uzupełniającego - Zamawiający przewiduje udzielenie zamówienia uzupełniającego do 35% wartości zamówienia podstawowego.

5. Dopuszcza się składanie ofert równoważnych pod warunkiem, że przedmiot oferty jest identyczny funkcjonalnie i jest możliwie najbardziej zbliżony pod względem konstrukcji, składu, materiałów z jakich jest wykonany, rozmiarów itp.

6. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek znaki towarowe, patent czy pochodzenie – należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych o parametrach techniczno/eksploatacyjno/użytkowych nie gorszych niż te, podane w opisie przedmiotu zamówienia. Podstawa prawna: art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień Publicznych.

§ 4

Termin wykonania zamówienia (art. 36 ust. 1 pkt.4)

Termin realizacji zamówienia od zawarcia umowy do 30.11.2013r.

§ 5

Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków (art. 22; art. 41 pkt. 7; art. 36 ust.1 pkt 5)

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:

1.1. posiadania uprawnień do wykonania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania ;

1.2. posiadania wiedzy i doświadczenia;

1.3. dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;

1.4. sytuacji ekonomicznej i finansowej,

oraz nie podlegają wykluczeniu z postępowania z powodu niespełnienia warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy Pzp.

Sposób dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu:

Na potwierdzenie spełnienia wyżej wymienionych warunków – Wykonawca dołączy do oferty oświadczenie wg **Załącznik Nr 2** oraz wymienione w § 6 SIWZ. Ocena spełniania warunków wymaganych od Wykonawcy zostanie dokonana wg formuły: spełnia-nie spełnia.

§ 6

Wykaz zaświadczeń i dokumentów, jakie mają dostarczyć Wykonawcy w celu potwierdzenia oceny spełnienia warunków udziału w postępowaniu (art. 24-26; Rozporządzenia PRM w sprawie rodzaju dokumentów, jakich mogą żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 2009r. Nr 226, poz. 1817; art. 36 ust. 1 pkt 6).

W zakresie wykazania spełniania przez Wykonawcę warunków o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy, oprócz oświadczenia o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu, należy przedłożyć:

1.1. wykaz robót budowlanych związanych z budową boisk o nawierzchni syntetycznej w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia, wykonanych w okresie pięciu lat przed upływem terminu składania ofert albo wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, z podaniem ich rodzaju i wartości, daty i miejsca wykonania oraz załącznikiem dokumentu potwierdzającego, że roboty zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone (np. protokoły odbioru robót, referencje) – **Załącznik Nr 4 do SIWZ – wykonanie z należyłą starannością minimum dwóch robót budowlanych związanych z budową boisk o nawierzchni syntetycznej o powierzchni każdego min. 800m².**

Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobami zdolnymi do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków, (art. 26 ust.2b ustawy Pzp, **załącznik Nr 4a** do SIWZ). Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest udowodnić Zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie tych podmiotów do oddania mu do dyspozycji zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie niniejszego zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców oceniane będzie ich łączne doświadczenie.

1.2. W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunek dysponowania osobami zdolnymi do wykonania zamówienia Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

a) wykazu osób (**załącznik nr 5**), które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, w szczególności odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych dla wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami – wymagane osoby z uprawnieniami w zakresie:

- Kierownik budowy z uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń;
- Kierownik robót z uprawnieniami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych bez ograniczeń,
- Kierownik robót z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń.

W/w osoby w trakcie realizacji zamówienia muszą posiadać ważne zaświadczenie członkowskie w Izbie Inżynierów Budownictwa oraz posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

-W przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na osobach zdolnych do wykonania zamówienia innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie (**załącznik Nr 5b** do SIWZ) tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia (art. 26 ust. 2b ustawy Pzp).

b) oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli przepisy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień.

Wymagane jest wypełnienie oświadczenia – **załącznik Nr 5a** do SIWZ.

2. W celu potwierdzenia, że Wykonawca spełnia warunek wymaganej sytuacji ekonomicznej Zamawiający wymaga złożenia następujących dokumentów:

2.1. opłaconej polisy, a w przypadku jej braku innego dokumentu potwierdzającego, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia – wymagana jest polisa od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę nie mniejszą niż **300.000,00 zł**.

3. W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy, należy przedłożyć:

3.1. oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia **załącznik nr 3**;

3.2. listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art 24 ust. 2 pkt 5 albo informację o tym, że nie należy do grupy kapitałowej – **załącznik nr 6**;

3.2. aktualny odpis z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, a w stosunku do osób fizycznych oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie.

3.3. aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika urzędu skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległości płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu-wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie, wspólnicy spółki cywilnej-odrębnie i dodatkowo na spółkę cywilną.

3.4. aktualne zaświadczenia właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu-wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert. W przypadku oferty składanej wspólnie przez kilku Wykonawców, każdy Wykonawca składa wyżej wymieniony dokument odrębnie, wspólnicy spółki cywilnej-odrębnie i dodatkowo na spółkę cywilną.

Uwaga: W przypadku spółek cywilnych w ofercie należy złożyć zaświadczenie z Urzędu Skarbowego oraz z Ubezpieczeń Społecznych zarówno na spółkę, jak i na każdego ze wspólników.

4. Dokumenty należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. W przypadku dokumentów – pełnomocnictwa lub umowa podmiotów występujących wspólnie Wykonawcy muszą dołączyć do oferty oryginał lub kopię poświadczoną za zgodność z oryginałem przez notariusza.

4.1. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu wyłącznie wtedy, gdy złożona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości,

4.2. Wykonawcy występujący wspólnie muszą ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo do reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Dokument potwierdzający ustanowienie pełnomocnika powinien zawierać wskazanie postępowania o zamówienie publiczne, którego dotyczy, wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, ustanowionego pełnomocnika oraz zakres jego umocowania także oświadczenie o przyjęciu wspólnej solidarnej odpowiedzialności za wykonanie lub nienależyte

wykonanie zamówienia. Podpisany przez wszystkich Wykonawców ubiegających się wspólnie o zamówienie publiczne. Podpisy muszą zostać złożone przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli wymienione we właściwym rejestrze. Dokument pełnomocnika należy przedstawić w formie oryginału. Wszelka korespondencja oraz rozliczenia dokonywane będą wyłącznie z podmiotem występującym jako pełnomocnik.

4.3. Dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski, poświadczonym przez Wykonawcę. Tłumaczenie nie jest wymagane, jeśli Zamawiający wyraził zgodę, w szczególnie uzasadnionych przypadkach na złożenie wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia, oświadczeń, ofert oraz innych dokumentów również w języku kraju, w którym zamówienie jest udzielone.

4.4. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Z 19.02.2013, poz. 231)

4.5. Wymienionych w §2 ust.1 pkt. 2—4 i pkt. 6 Rozporządzenia — składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:

- a) nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości,
- b) nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne i zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu,
- c) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie.

4.6. Jeżeli w miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w ust. 4,5, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio miejsca zamieszkania osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.

Dokumenty, o których mowa w ust. 4,5 lit. a i c, powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert. Dokument, o którym mowa w ust. 4.5 lit. b, powinien być wystawiony nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.

Zamawiający wezwie wykonawców, którzy w wyznaczonym terminie nie złożyli zaświadczeń lub dokumentów o których mowa w art. 25 ust. 1 ustawy, lub którzy złożyli dokumenty o których mowa w art. 25 ust.1 ustawy zawierające błędy, do ich uzupełnienia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich uzupełnienia oferta wykonawcy podlega odrzuceniu lub konieczne byłoby unieważnienie postępowania (art. 26 ust. 3 ustawy Pzp).

Jeżeli oferta Wykonawców występujących wspólnie zostanie wybrana, Zamawiający zażąda przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.

§ 7

Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami (art. 9 ust.1-2; art. 27 ust. 1-3; art. 38 ust. 1-pkt. 3, art. 36 ust.1 pkt. 7)

1. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się w języku polskim.
2. Postępowanie o udzielenie zamówienia prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej.
3. Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, faksem lub drogą elektroniczną.
4. Jeżeli Zamawiający lub Wykonawca przekazują oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.

5. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż: na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upłynęła połowa wyznaczonego terminu składania ofert.

6. Treść zapytań wraz z wyjaśnieniami Zamawiający przekaże Wykonawcom, którym przekazał specyfikację istotnych warunków zamówienia, bez ujawniania źródła zapytania, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej zamieszcza na tej stronie.

7. Zamawiający nie będzie zwoływać zebrania wszystkich Wykonawców w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

8. W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmodyfikować treść specyfikacji istotnych warunków zamówienia. Dokonaną w ten sposób modyfikację Zamawiający przekaże niezwłocznie wszystkim Wykonawcom, którym przekazano specyfikację istotnych warunków zamówienia, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej, zamieszcza także na stronie.

9. Zamawiający przedłuży termin składania ofert, jeżeli w wyniku modyfikacji treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia niezbędny jest dodatkowy czas na wprowadzenie zmian w ofertach. O przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający niezwłocznie zawiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano SIWZ, a jeżeli specyfikacja jest udostępniona na stronie internetowej, zamieszcza tę informację na tej stronie.

10. Forma oferty.

a) zaleca się aby całość oferty była złożona w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie.

b) zaleca się, ażeby wszystkie zapisane strony oferty były ponumerowane i parafowane przez osobę (lub osoby) podpisującą ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.

c) dokumenty wchodzące w skład oferty mogą być przedstawione w formie oryginałów lub poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii, natomiast w przypadku pełnomocnictwa w formie oryginału lub kopii poświadczonej notarialnie.

Zgodność z oryginałem wszystkich zapisanych stron kopii dokumentów wchodzących w skład oferty musi być potwierdzona przez osobę lub osoby podpisujące ofertę zgodnie z treścią dokumentu określającego status prawny Wykonawcy lub treścią załączonego do oferty pełnomocnictwa.

11. Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Wykonawca może zastrzec w ofercie, iż Zamawiający nie będzie mógł ujawnić informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

12. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami są:

1. w sprawach merytorycznych przedmiotu zamówienia: p. Krzysztof Lukasek, Krzysztof Basiaga

2. w sprawach formalno-prawnych: p. Iwona Dworak.

§ 8

Wymagania dotyczące wadium (art. 45-46; art. 36 ust. 1 pkt. 8)

Wymagania dotyczące wadium (art. 45-46; art. 36 ust. 1 pkt. 8)

1. Każda oferta musi być zabezpieczona wadium w wysokości: 10 000,00 PLN (słownie: dziesięć tysięcy złotych).

2. Wadium należy wnieść przed upływem terminu składania ofert.

3. Wadium może być wniesione w jednej lub kilku następujących formach:

a. pieniądzu przelewem, na konto Zamawiającego:

numer rachunku: BS Tychy 42 8435 0004 0000 0000 6233 0008

(za datę wniesienia wadium w pieniądzu uważa się datę uznania na rachunku Zamawiającego);

b. poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo – kredytowej, z tym że poręczenie kasy musi być poręczeniem pieniężnym,

c. gwarancjach ubezpieczeniowych;

d. gwarancjach bankowych;

e. poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275, z 2008 r. Nr 116, poz. 730 i 732 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2010 r. Nr 96, poz. 620).

4. Zamawiający zwraca wadium wszystkim wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, z zastrzeżeniem pkt 9 §8.

5. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwraca wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

6. Zamawiający zwraca niezwłocznie wadium na wniosek wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu składania ofert.

7. Zamawiający żąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie pkt. 4 niniejszej sekcji, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza. Wykonawca wnosi wadium w terminie określonym przez Zamawiającego.

8. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwraca je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku bankowego oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.

9. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3 Pzp, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1 Pzp, lub pełnomocnictw, chyba że udowodni, że wynika to z przyczyn nieleżących po jego stronie.

10. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana:

a) odmówił podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;

b) nie wniósł wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;

c) zawarcie umowy w sprawie zamówienia publicznego stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie wykonawcy.

§ 9

Termin związania z ofertą (art. 85 ust.1; art. 36 ust.1 pkt. 9)

1. Termin związania ofertą wynosi 30 dni.

2. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

3. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania

ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

§ 10

Opis sposobu przygotowania oferty (art. 36 ust. 1 pkt. 10)

1. Wykonawca może złożyć jedną ofertę.
2. Ofertą składa się pod rygorem nieważności, w formie pisemnej.
3. Treść oferty musi odpowiadać treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
4. Zaleca się, by każda strona oferty była ponumerowana kolejnymi numerami oraz by strony oferty były połączone w sposób trwały.
5. Wszelkie poprawki lub zmiany winny być parafowane przez osobę upoważnioną do podpisywania oferty.
6. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty. Ofertę należy składać w nieprzejrzystych i zamkniętych kopertach lub opakowaniach wewnętrznych i zewnętrznych. Koperta zewnętrzna winna być oznakowana: **Przetarg na: „Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Lędzinach - Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”**.
Nie otwierać przed 16.08.2013 r. godz. 9⁰⁰. Koperta wewnętrzna powinna być oznakowana jak wyżej a ponadto opatrzona nazwą i dokładnym adresem oferenta.
8. Wykonawca może, przed terminem składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę, pod warunkiem, że Wykonawca złoży powiadomienie na takich zasadach jak złożenie oferty z dopiskiem ZMIANA lub WYCOFANIE.
9. Koperty oznakowane dopiskiem Zmiana zostaną otwarte przy otwieraniu oferty Wykonawcy, który wprowadził zmiany i po stwierdzeniu poprawności dokonania zmian, zostaną dołączone do oferty.
10. Koperta oznakowana dopiskiem WYCOFANIE nie będzie otwierana.

§ 11

Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert (art. 86 ust. 2-5; art. 87 ust. 1-2; art. 36 ust. 1 pkt.11)

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego do dnia **16.08.2013r. do godz. 8⁵⁰** w sekretariacie Urzędu Miasta - pok. **112**.
2. Otwarcie ofert nastąpi w dniu **16.08.2013r. do godz. 09⁰⁰** w siedzibie Zamawiającego pok. nr 013.
3. Otwarcie ofert jest jawne.
4. Przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
5. Podczas otwarcia ofert Zamawiający poda nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.
6. W przypadku, gdy Wykonawca nie był obecny na otwarciu ofert, Zamawiający na jego wniosek przekaze niezwłocznie informacje z otwarcia ofert.
7. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert.
8. Zamawiający poprawia w ofercie:
 - oczywiste omyłki pisarskie;

- oczywiste omyłki rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek;
- inne omyłki polegające na niezgodności oferty ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty – niezwłocznie zawiadamiając o tym wykonawcę, którego oferta została poprawiona.

§ 12

Opis sposobu obliczenia ceny oferty (art. 36 ust. 1 pkt. 12; art. 91 ust. 3 a).

Obliczenie ceny oferty przedmiotu zamówienia należy dokonać na podstawie, dokumentacji technicznej, STW i ORB, §3 (opis przedmiotu zamówienia) oraz załączonego pomocniczo przedmiaru robót.

Do oferty należy załączyć kosztorysy (w celach pomocniczych i rozliczeniowych), wykonane w oparciu o załączone pomocniczo przedmiary robót.

W przypadku udzielenia zamówień uzupełniających, kosztorysy posłużą również celem ustalenia wynagrodzenia za roboty uzupełniające.

1.1 Podać cenę netto pozycji z przedmiaru robót, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

1.2 Obliczyć wartość netto pozycji mnożąc cenę jednostkową netto przez liczbę jednostek miary

1.3 Obliczyć cenę oferty poprzez zsumowanie poszczególnych pozycji wartości netto, obliczyć wartość podatku VAT, mnożąc wartość netto przez obowiązującą stawkę podatku VAT (dodatkowo podać stawkę VAT).

1.4 Prawidłowe ustalenie podatku VAT należy do obowiązków Wykonawcy, zgodnie z przepisami ustawy o podatku od towarów i usług oraz podatku akcyzowym.

1.5 Zastosowanie przez Wykonawcę stawki podatku VAT niezgodnej z obowiązującymi przepisami spowoduje odrzucenie oferty, chyba że zachodzą przesłanki uprawniające do zastosowania innego podatku, co Wykonawca powinien udokumentować.

Cena oferty podana w formularzu oferty winna obejmować wynagrodzenie za wszystkie obowiązki Wykonawcy dla zrealizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami określonymi w niniejszej SIWZ.

Wszelkie roboty, które były do przewidzenia na etapie przygotowania oferty, a nie zostały zgłoszone Zamawiającemu (mimo braku ich w dokumentacji przetargowej, a wynikające z Prawa Budowlanego, Polskich Norm, sztuki budowlanej), nie będą wchodziły w zakres robót dodatkowych i będą musiały być wykonane na koszt własny wykonawcy

Cena musi być podana w złotych polskich cyfrowo i słownie.

§ 13

Kryteria wyboru oferty i sposób oceny ofert (art. 91 ust. 2; art. 36 ust. 1 pkt. 13)

1. Zamawiający oceni i porówna te oferty, które:

- a) zostaną złożone przez Wykonawców niewykluczonych przez Zamawiającego z niniejszego postępowania,
- b) nie zostaną odrzucone przez Zamawiającego.

2. Oferty zostaną ocenione przez Zamawiającego w oparciu o następujące kryteria i ich znaczenie:

<i>L.p.</i>	<i>Kryterium</i>	<i>Znaczenie procentowe Kryterium</i>	<i>Maksymalna ilość punktów jakie może otrzymać oferta</i>
1	Cena (C)	100%	100 punktów

3. Zasady oceny kryterium „Cena” (C)

W przypadku kryterium „Cena” oferta otrzyma zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku ilość punktów wynikającą z działania :

$$P_i (C) = C_{\min} / C_i * \text{Max} (C)$$

gdzie:

P _i	ilość punktów jakie otrzyma oferta „I” za kryterium „Cena”
C _{min}	najniższa cena spośród wszystkich ważnych i nieodrzuconych ofert
C _i	cena oferty „i”
Max (C)	maksymalna ilość punktów jakie może otrzymać oferta za kryterium „Cena”

4. Zamawiający udzieli niniejszego zamówienia temu Wykonawcy, który przedstawi najniższą cenę za realizację zamówienia czyli uzyska największą ilość punktów.

5. Tryb udostępniania dokumentacji przetargowej.

Każdy zainteresowany ma prawo zapoznać się z dokumentacją przetargową w postępowaniu o zamówienie publiczne, po uprzednim pisemnym wniosku skierowanym do Zamawiającego. W odpowiedzi na wniosek Zamawiający wskaże miejsce, termin i warunki udostępnienia dokumentacji z zachowaniem zasad określonych w art. 96 ustawy Pzp.

§ 14

Formalności, jakie powinny zostać spełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy (art. 92; art. 94; art.36 ust. 1 pkt. 14)

1. O wyborze oferty Zamawiający zawiadomi niezwłocznie Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia. W zawiadomieniu o wyborze oferty najkorzystniejszej Zamawiający zawrze wszelkie niezbędne informacje określone przez ustawodawcę w art. 92 ust. 1 ustawy.

2. Osoby reprezentujące Wykonawcę przy podpisaniu umowy powinny posiadać ze sobą dokumenty potwierdzające ich umocowanie do podpisania umowy, i ile umocowanie to nie będzie wynikać z dokumentów załączonych do oferty.

3. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia publicznego w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty (zgodnie z art. 27 ust. 2), albo 10 dni – jeżeli zostało przesłane w inny sposób nie później jednak niż przed upływem terminu związania z ofertą. Zamawiający może zawrzeć umowę w sprawie zamówienia publicznego przed upływem terminu jw, jeżeli złożono tylko jedną ofertę.

4. Umowa w sprawie zamówienia publicznego może zostać zawarta po upływie terminu związania z ofertą, jeżeli Zamawiający przekazał wykonawcom informację o wyborze oferty przed upływem terminu związania z ofertą, a Wykonawca wyraził zgodę na zawarcie umowy na warunkach określonych w złożonej ofercie.

5. Jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana, uchyla się od zawarcia umowy sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownej oceny, chyba że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania, o którym mowa w art. 93. ust. 1 ustawy.

§ 15

Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy (art. 147-151; art. 36 ust. 1 pkt. 15).

1. Wykonawca wniesie zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości: (8% ceny ofertowej brutto), najpóźniej do dnia podpisania umowy.
2. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
 - a)pieniędzy przelewem, na konto Zamawiającego (za datę wniesienia zabezpieczenia w pieniądzu uważa się datę uznania na rachunku Zamawiającego);
 - b)poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo – kredytowej, z tym że poręczenie kasy musi być poręczeniem pieniężnym,
 - c)gwarancjach ubezpieczeniowych;
 - d)gwarancjach bankowych;
 - e)poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275, z 2008 r. Nr 116, poz. 730 i 732 i Nr 227, poz. 1505 oraz z 2010 r. Nr 96, poz. 620);
3. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu wykonawca wpłaca przelewem na konto Zamawiającego: (wskazane w sekcji VIII pkt. 3 a SIWZ)
4. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu, zamawiający przechowuje na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
5. Najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu umowy Wykonawca wniesie Zamawiającemu 30% z kwoty określonej w pkt 1 celem zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji na okres do 15-tego dnia po upływie terminu gwarancji.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ciągłości zabezpieczenia należytego wykonania umowy. W przypadku jej niedochowania Zamawiający przeznaczy na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy należność z faktur.

6. Zamawiający zwróci zabezpieczenie należytego wykonania umowy w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez zamawiającego jako należycie wykonane, zgodnie z zasadami określonymi w umowie w sprawie zamówienia publicznego.

§ 16

Wzór umowy (art. 139-146; art. 36 ust. 1 pkt. 16)

Umowa, która będzie podpisana w wyniku rozstrzygnięcia niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia, będzie zawierała wszystkie zapisy podane we wzorze umowy stanowiący **załącznik Nr 7** do niniejszej specyfikacji, z uwzględnieniem treści oferty.

1. Zgodnie z art. 144 ust. 1 ustawy pzp Zamawiający dopuszcza możliwość dokonywania nieistotnych zmian zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy.
2. Zamawiający, przewiduje również następujące możliwości dokonywania istotnej zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnieniem podanych warunków ich wprowadzenia:
 - a) Zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy z powodu:
 - siły wyższej,
 - przyczyn powstałych z winy Zamawiającego.

b) Zmiany w przedmiocie zamówienia wskazanego w umowie, w szczególności:

- pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy, przyspieszenie realizacji umowy.

c) zmiany osobowe:

- zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy, na inne legitymujące się co najmniej równoważnym doświadczeniem i uprawnieniami, o których mowa w ustawie Prawo budowlane oraz, które wymagane były przez Zamawiającego w ogłoszeniu i SIWZ.

d) zmiany podwykonawców:

rozszerzenie podwykonawstwa w porównaniu do wskazanego w ofercie Wykonawcy, o ile posłużenie się podwykonawcą doprowadzi do skrócenia terminu wykonania przedmiotu umowy, zmniejszenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub zastosowania przy wykonaniu przedmiotu umowy bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych w porównaniu do wskazanych w SIWZ.

§ 17

Środki ochrony prawnej przysługujące Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia (art. 179-183; art. 36 ust. 1 pkt. 17)

Wykonawcom, organizacjom zrzeszającym Wykonawców oraz innym osobom, jeżeli ich interes prawny w uzyskaniu zamówienia doznał lub może doznać uszczerbku w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów ustawy, przysługują środki ochrony prawnej określone w Dziale VI ustawy Pzp.

§ 18

Zamawiający żąda wskazania przez wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie powierzy podwykonawcom.

Oferta w kolejności powinna zawierać:

1. Załącznik Nr 1 – wzór formularza oferty
2. Załącznik nr 2 –wzór oświadczenia z art. 22
3. Załącznik nr 3 - oświadczenie z art. 24
4. Aktualny odpis z właściwego rejestru
5. Zaświadczenie z Urzędu Skarbowego
6. Zaświadczenie z ZUS
7. Załącznik nr 4 – wykaz wykonanych robót
8. Załącznik nr 4a – oświadczenie innego podmiotu
9. Załącznik nr 5 - wykaz osób
10. Załącznik nr 5a - oświadczenie o posiadanych uprawnieniach
11. Załącznik nr 5b - oświadczenie innego podmiotu
12. Załącznik nr 6 – oświadczenie z art. 24 ust. 2 pkt 5
13. Polisa ubezpieczeniowa z potwierdzeniem dokonania opłaty składki
14. Kosztorysy ofertowe

(pieczętka firmowa Wykonawcy)

O F E R T A

Nazwa oferenta:

Adres:

NIP

REGON

Tel./fax.

e-mail

Odpowiadając na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym o wartości szacunkowej mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 zgodnie z przepisami ustawy z 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113 poz. 759 z późn. zm.) na:

„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Lędzinach - Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”

oferujemy wykonanie robót objętych przedmiotem zamówienia:

1. Oferujemy wykonanie zadania zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ za:

wartość robót netto:..... **złotych** (słownie:.....)

podatek tj. **złotych**

wartość robót brutto:..... **złotych** (słownie:.....)

2. Termin realizacji robót.

Całość robót w terminie od daty podpisania umowy do **30.11.2013r.**

3. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze SIWZ i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz zdobyliśmy konieczne informacje do przygotowania oferty.
4. Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na okres 30 dni licząc od upływu terminu składania ofert.
5. Oświadczamy, że zawarty w SIWZ projekt umowy został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na wyżej wymienionych warunkach, w miejscu i terminie określonym przez Zamawiającego oraz udzielenia gwarancji na okres **48** miesięcy.
6. Oświadczamy, że otrzymaliśmy komplet SIWZ wraz z załącznikami:

- 1). Formularz oferty przetargowej załącznik nr 1,
- 2). Oświadczenie o spełnianiu warunków z art. 22 , załącznik nr 2,
- 3). Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z art. 24 – załącznik nr 3,
- 4). Wykaz wykonanych w okresie ostatnich pięciu lat robót budowlanych – załączniki nr 4,4a,
- 5). Wykaz osób i podmiotów, które będą wykonywać zamówienie- załączniki nr 5,5a, 5b,
- 6). Oświadczenie z art 24 ust. 2 pkt 5 – załącznik nr 6,
- 7). Wzór umowy załącznik nr 7
- 8). Przedmiary robót
- 9). Dokumentacja projektowa

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

.....
pieczęć firmowa Wykonawcy

O Ś W I A D C Z E N I E

**o spełnianiu warunków wynikających z z art. 22 ust.1 pkt.1-4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r.
– Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010r. Nr 113 poz. 759 z póź. zm.)**

Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn.

***„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów
przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.***

oświadczam, że jako Wykonawca spełniam warunki dotyczące:

- 1) Posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania ;
- 2) Posiadania wiedzy i doświadczenia ;
- 3) Dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;
- 4) Sytuacji ekonomicznej i finansowej.

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców w ofercie muszą być złożone oświadczenie dla każdego z nich.

.....
Pieczęć firmowa Wykonawcy

O Ś W I A D C Z E N I E
o braku podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu

Przystępując do postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego pn:
**„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów
przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.**

oświadczam, że jako Wykonawca nie podlega wykluczeniu zgodnie z art. 24 ust 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Z 2010r. Nr 113 poz. 759 z póź. zm.).

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

W przypadku wspólnego ubiegania się o udzielenie zamówienia przez dwóch lub więcej Wykonawców w ofercie muszą być złożone oświadczenie dla każdego z nich.

.....
Pieczęć firmowa Wykonawcy

WYKAZ ROBÓT BUDOWLANYCH*

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn. :

„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Łęzinach - Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.

oświadczamy, że spełniamy warunek posiadania wiedzy i doświadczenia, co potwierdzamy robotami wskazanymi w poniższej tabeli, a ich wykonanie zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowe ukończenie potwierdzamy załączonymi dokumentami:

Lp	Rodzaj robót	Inwestor	Wartość wykonywanych robót brutto	Data i miejsce wykonania
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

- w przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na wiedzy i doświadczeniu innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie (załącznik Nr 4a do SIWZ) tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

Pieczęć innego podmiotu

O Ś W I A D C Z E N I E I N N E G O P O D M I O T U

na podstawie art. 26 ust. 2b ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych
(t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

Niniejszym zobowiązuję się do oddania Wykonawcy:

.....
.....
.....
.....

do dyspozycji niezbędnych zasobów do wykonania zamówienia tj. Wiedzy i doświadczenia w zakresie robót budowlanych wskazanych w załączniku Nr 4.

- pozycja nr
- pozycja nr.....

na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.:

**„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów
przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.**

Będę brał/nie będę brał udział/u w realizacji części zamówienia**

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

* wypełnić, jeżeli dotyczy
** niepotrzebne skreślić

.....
Pieczęć Wykonawcy

O Ś W I A D C Z E N I E W Y K O N A W C Y

na podstawie Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. § 1 ust. 1 pkt 7 w sprawie rodzaju dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane

Składając ofertę w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego pn.:
**„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów
przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.**

oświadczamy, iż osoby wskazane w załączniku Nr 5 tj:

- imię i nazwisko
- imię i nazwisko
- imię i nazwisko
- imię i nazwisko

posiadają wymagane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia uprawnienia.

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

O Ś W I A D C Z E N I E I N N E G O P O D M I O T U *

na podstawie art. 26 ust. 2b ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych
(t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

Niniejszym zobowiązuję się do oddania :

.....
.....
.....
.....

do dyspozycji niezbędnych zasobów do wykonania zamówienia tj. osób wymienionych w załączniku
Nr 5

- imię i nazwisko.....
- imię i nazwisko.....
- imię i nazwisko.....
- imię i nazwisko.....

na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia w postępowaniu prowadzonym w trybie
przetargu nieograniczonego pn.:

**„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów
przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.**

Będę brał/nie będę brał udział/u w realizacji części zamówienia**

.....
miejsowość i data

.....
podpis i pieczęć osób upoważnionych

* wypełnić, jeżeli dotyczy
** niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest

**„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach
- Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.**

prowadzonym przez Urząd Miasta Łędziny oświadczamy, że nie należymy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5 ustawy Prawo zamówień publicznych *, należymy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5 ustawy Prawo zamówień publicznych*, w skład której wchodzi następujące podmioty:

Lp	Nazwa	Adres
1		
2		

PODPIS I PIECZĄTKA WYKONAWCY

_____ dnia _____

*- *niepotrzebne skreślić.*

Uwaga! Niniejszą „Informację” składa każdy z wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia.

WZÓR UMOWY Nr

zawarta w dniu pomiędzy:

GMINĄ ŁĘDZINY,

43-143 Łędziny ul. Łędzińska 55, NIP 646-10-30-597, REGON 276258256 którą reprezentuje

Burmistrza Miasta Łędziny – mgr Wiesław Stambrowski

zwany dalej „**Zamawiającym**”,

a

.....
.....

z siedzibą w :

.....

którą reprezentuje:

.....

zwany dalej „Wykonawcą” o następującej treści:

§ 1

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty budowlane stanowiące przedmiot zamówienia publicznego pn. :

„Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach - Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I”.

2. Zamawiający zleca wykonanie robót zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia stanowiącą załącznik do umowy, przedmiotem zamówienia, dokumentacją techniczną, z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i na ustalonych niniejszą Umową warunkach.

3. Wykonawca oświadcza, iż posiada wiedzę i możliwości techniczne do zrealizowania przedmiotu Umowy.

4. Zamawiający dopuszcza wprowadzenie zmian materiałów i urządzeń przedstawionych w ofercie przetargowej pod warunkiem, że zmiany te będą korzystne dla Zamawiającego i po uzyskaniu uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego.

5. Wykonawca wykona wszelkie prace i materiały niewymienione w Umowie, o których można w sposób uzasadniony wnioskować z zapisów Umowy, że są one wymagane dla prawidłowego wykonania przedmiotu Umowy zgodnie z obowiązującym prawem i dobrą praktyką inżynierską, tak jakby takie prace i materiały były wyraźnie wymienione w Umowie.

6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania swoich podwykonawców jak za swoje własne działania i zaniechania.

7. Prawo własności przedmiotu poszczególnych dostaw oraz związane z tym ryzyka jego utraty, zniszczenia albo uszkodzenia przechodzą na Zamawiającego z datą sporządzenia protokołu odbioru końcowego. Wykonawca ponosi ryzyko uszkodzenia, utraty lub zniszczenia przedmiotu dostaw do czasu sporządzenia protokołu odbioru końcowego.

§ 2

1. Wykonawca zobowiązuje się w terminie 7 dni od zawarcia umowy odebrać od Zamawiającego teren budowy.

2. Nadzór nad robotami przewidzianymi niniejszą umową z ramienia Zamawiającego prowadzić będzie Inspektor Nadzor: mgr inż. Krzysztof Lukasek

3. Za realizację przedmiotu Umowy ze strony Wykonawcy odpowiedzialni będą:

– Kierownik budowy z uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń: o nr,

– Kierownik robót z uprawnieniami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych bez ograniczeńo nr.....,

– Kierownik robót z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń.....o nr.....,

W/w osoba w trakcie realizacji zamówienia musi posiadać ważne zaświadczenie członkowskie w Izbie Inżynierów Budownictwa oraz posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

3. Inspektor Nadzoru jest uprawniony do podejmowania decyzji dotyczących zakresu robót i ich ceny w granicach zawartej Umowy.

4. Zmiana osób wskazanych powyżej nie wymaga aneksu do Umowy i jest skuteczna z chwilą powiadomienia o zmianie drugiej Strony.

§ 3

I. Strony ustalają termin:

- rozpoczęcia - od daty zawarcia umowy

- zakończenia – do 30.11.2013r.

II. Wykonawca ma prawo do żądania przedłużenia terminu zakończenia robót w przypadku, gdy niedotrzymanie pierwotnego terminu było wynikiem:

- siły wyższej;

- przyczyn powstałych z winy Zamawiającego co wymaga aneksu do Umowy.

§ 4

1. Za wykonanie przedmiotu Umowy, Wykonawca otrzyma wynagrodzenie ryczałtowe, wynikające z przedłożonej oferty, w wysokości:

wartość robót netto:

podatek VAT

wartość brutto

słownie:

2. Wynagrodzenie, określone w ust. 1 zawiera wszelkie koszty robót przygotowawczych, porządkowych, zabezpieczających, wszelkie koszty utrzymania zaplecza budowy, koszty związane z odbiorami wykonanych robót, koszty dokumentacji powykonawczej oraz inne koszty wynikające z niniejszej Umowy.

§ 5

1. Wykonawca udziela gwarancji na zrealizowany zakres robót na okres **48** miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

2. Jeśli w czasie gwarancji Zamawiający zawiadomi Wykonawcę o wadach lub usterkach, wówczas Wykonawca powinien przystąpić do usunięcia wady lub usterki maksymalnie w terminie do 14 dni od dnia zawiadomienia.

3. Wykonawca usunie wady lub usterki w terminie do 14 dni od dnia zawiadomienia przez Zamawiającego.

4. Zamawiający ma prawo do wykonania napraw samodzielnie lub zlecić ich wykonanie podmiotowi trzeciemu na koszt i ryzyko Wykonawcy w przypadku, gdy Wykonawca nie wykonuje działań naprawczych w ramach udzielonej gwarancji w odpowiednim czasie lub też sposób i jakość podjętych działań naprawczych nie uzyskują aprobaty Zamawiającego.

§ 6

1. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za front robót z chwilą jego przejęcia.

2. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów BHP i P.POŻ.

3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody na mieniu i zdrowiu osób trzecich, powstałe w związku z prowadzeniem robót budowlanych.

4. Wykonawca zobowiązuje się zawrzeć, na swój koszt, stosowne umowy ubezpieczenia robót z tytułu szkód oraz ryzyka utraty lub uszkodzenia przedmiotu zamówienia, jakie mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi – od ryzyka budowlanego oraz od odpowiedzialności cywilnej.

5. Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia frontu robót.

6. Wytwórcą odpadów jest Wykonawca.

§ 7

1. O terminie zakończenia robót ulegających zakryciu lub zanikających Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest zawiadomić Inspektora Nadzoru, co najmniej 3 dni naprzód. W przypadku niedopełnienia tego obowiązku Wykonawca zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego na własny koszt.

2. Ustala się przeprowadzanie dwóch rodzajów odbiorów:

- odbiór końcowy nastąpi po całkowitym zakończeniu realizacji przedmiotu Umowy. W przypadku zastrzeżeń Zamawiającego do robót, Zamawiający sporządzi protokół zastrzeżeń. Wykonawca usunie zastrzeżenia wskazane w protokole zastrzeżeń w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

- odbiór ostateczny, który będzie dokonany po upływie terminu gwarancyjnego i będzie polegał na sprawdzeniu usunięcia wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancji.

§ 8

Strony ustalają następujące formy rozliczeń i płatności za roboty:

1. Finansowanie zadania – faktura końcowa po wykonaniu i odbiorze całości robót potwierdzonych protokołem końcowym podpisanym przez obie strony.
2. Najpóźniej na dzień odbioru Wykonawca przedstawi dokumenty rozliczeniowe z podwykonawcą tj. oświadczenie podwykonawcy o dokonanych rozliczeniach finansowych za zrealizowany zakres robót z Wykonawcą.
3. Podstawą wystawienia faktury przez Wykonawcę jest protokół odbioru robót zaakceptowany przez Zamawiającego.
4. W przypadku przedstawienia przez Wykonawcę faktury VAT niezgodnej z dokumentami rozliczeniowymi oraz przy braku dokumentów rozliczeniowych z podwykonawcą, Zamawiający ma prawo odmówić jej przyjęcia.
5. Wynagrodzenie Wykonawcy płatne będzie w formie polecenia przelewu z konta Urzędu Miasta Łęczyny w ciągu **30 dni** od daty otrzymania prawidłowo wystawionej faktury na konto wskazane na fakturze Wykonawcy. Za dzień płatności Strony umowy uznają dzień obciążenia rachunku bankowego Zamawiającego.
6. Zamawiający może wstrzymać płatność wynagrodzenia należnego Wykonawcy w wysokości i takim rozmiarze, jaki może być w uzasadniony sposób niezbędny do zabezpieczenia Zamawiającego przed poniesieniem szkody na skutek niewywiązania się przez Wykonawcę lub niewłaściwego wywiązania się przez Wykonawcę z zobowiązań wynikających z Umowy oraz/lub innych przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, jak również w każdym przypadku wyszczególnionym poniżej:
 - roszczeń osób trzecich w stosunku do którejkolwiek ze Stron Umowy będących rezultatem działalności Wykonawcy; lub
 - niezapłacenia przez Wykonawcę odszkodowań, jeżeli są wymagane na rzecz Zamawiającego.

§ 9

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:
 - Za odstąpienie od Umowy przez Zamawiającego lub jej rozwiązania z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, w wysokości 20 % wynagrodzenia umownego brutto za przedmiot Umowy.
 - Za zwłokę w oddaniu określonego w umowie przedmiotu odbioru ponad uzgodnione terminy w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za każdy dzień zwłoki. Wysokość kary nie może przekroczyć 20% wynagrodzenia umownego brutto umowy. Za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze w wysokości 0,5 % wynagrodzenia umownego brutto za wykonany przedmiot odbioru, za każdy dzień zwłoki liczonej od dnia wyznaczonego na usunięcie wad.
 - Za zwłokę w usunięciu wad w ramach udzielonej gwarancji w wysokości 0,5% za każdy dzień zwłoki w usunięciu usterek
2. Postanowienia ust. 1 nie wyłączają prawa Zamawiającego do dochodzenia od Wykonawcy odszkodowania uzupełniającego na zasadach ogólnych, jeżeli wartość powstałej szkody przekroczy wysokość kar umownych.
3. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kar umownych z płatności należnego mu wynagrodzenia.
4. Zamawiający zapłaci Wykonawcy karę umowną za odstąpienie od Umowy przez Wykonawcę z winy Zamawiającego w wysokości 20% wynagrodzenia umownego, za wyjątkiem wystąpienia sytuacji przedstawionej w art. 145 ustawy Prawo Zamówień Publicznych.

§ 10

1. W przypadku odstąpienia przez Zamawiającego od Umowy z winy Zamawiającego w trakcie jej realizacji Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie odpowiadające stanowi zaawansowania prac stwierdzone protokołem sporządzonym przy udziale Zamawiającego.

2. Zamawiającemu przysługuje prawo do odstąpienia od niniejszej Umowy w całości lub części w razie rażącego naruszenia przez Wykonawcę istotnych postanowień umowy, w szczególności w następujących przypadkach:

- a) realizacji przez Wykonawcę umowy niezgodnie z jej postanowieniami,
- b) zwłoki Wykonawcy w przystąpieniu do realizacji Umowy lub realizacji jej poszczególnych etapów

w terminie do 30 dni od dnia wystąpienia zdarzenia uzasadniającego prawo do odstąpienia od Umowy.

3. W przypadku odstąpienia od Umowy z przyczyn wskazanych w ust. 2 powyżej Zamawiający będzie według własnego wyboru uprawniony do:

- a) zatrzymania zrealizowanych do dnia wygaśnięcia Umowy przedmiotów dostaw lub robót a Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie odpowiadające stanowi zaawansowania prac stwierdzone protokołem sporządzonym przy udziale Zamawiającego,
- b) Wykonawca na własne ryzyko i koszt przywróci poprzednie warunki i zwróci Zamawiającemu wszelkie otrzymane od niego wynagrodzenie w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

4. Zamawiający jest uprawniony do rozwiązania niniejszej Umowy z zachowaniem 14-dniowego okresu wypowiedzenia. Strony dokonają rozliczenia robót na dzień wygaśnięcia Umowy.

5. W przypadku wygaśnięcia umowy postanowienia § 5 i 12 pozostają w mocy, chyba że Strony postanowią inaczej w zakresie § 5.

§ 11

1. Strony zobowiązują się w trakcie obowiązywania Umowy do utrzymania w tajemnicy i nie przekazywania osobom trzecim informacji o warunkach niniejszej Umowy oraz wszelkich danych o drugiej ze Stron na zasadach określonych w ustawie o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Informacje Poufne), o ile informacje takie nie są powszechnie znane lub Strona nie uzyskała uprzednio pisemnej zgody drugiej ze Stron.

2. Strony zobowiązują się do:

- zachowania w tajemnicy informacji stanowiących tajemnicę drugiej Strony,
- dołożenia szczególnej staranności w celu ochrony danych stanowiących tajemnicę drugiej Strony uzyskanych od drugiej Strony w toku realizacji Umowy,

3. Zakaz udostępnienia określonych Informacji Poufnych nie dotyczy ujawniania informacji wynikających z obowiązujących przepisów prawa.

4. Postanowień niniejszego paragrafu nie stosuje się w przypadku, gdy informacje przekazane Stronie:

-mają charakter publiczny lub stały się informacjami publicznymi po zawarciu niniejszej Umowy, ale bez winy i udziału Strony,

-znajdowały się w legalnym posiadaniu Strony Umowy przed zawarciem niniejszej Umowy.

5. Postanowienia niniejszego paragrafu nie obowiązują w przypadkach, kiedy Informacje Poufne uzyskane w związku z wykonaniem Umowy muszą być przez Stronę udostępnione na mocy przepisów prawa na żądanie uprawnionych instytucji lub sądu.

6. Każda ze Stron zobowiązuje się:

- zabezpieczyć Informacje Poufne przed dostępem osób trzecich, nie ujawniać ich bez uprzedniej pisemnej zgody drugiej Strony oraz nie nabywać ich od osoby nieuprawnionej,
- wykorzystywać Informacje Poufne wyłącznie w celu należytego wykonania Umowy.

7. Nie naruszając powyższego, Wykonawca może przekazać swoim podwykonawcom takie dokumenty, dane oraz inne informacje jakie otrzyma od Zamawiającego w zakresie niezbędnym podwykonawcom dla wykonania dostaw/prac zgodnie z Umową.

§ 12

1. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za jakiegokolwiek naruszenie praw patentowych, znaków firmowych, praw autorskich, zastrzeżeń w odniesieniu do wiedzy specjalistycznej, praw do robót, własności przemysłowych i zabezpieczy Zamawiającego przed roszczeniami osób trzecich w tym zakresie.

2. Wykonawca zwolni Zamawiającego z wszelkich szkód i wydatków, jakie Zamawiający mógłby ponieść w związku z naruszeniem praw autorskich osób trzecich.

3. Wszystkie rysunki i dokumenty projektowe dotyczące robót realizowanych przez Wykonawcę stają się własnością Zamawiającego z chwilą ich przekazania Zamawiającemu.

§ 13

1. „Siła Wyższa” oznacza (niezależne od Stron) takie przypadki lub zdarzenia zewnętrzne, które są poza kontrolą i niezawinione przez żadną ze Stron, których nie można przewidzieć ani uniknąć, a które zaistnieją po wejściu Umowy w życie i staną się przeszkodą w realizacji zobowiązań kontraktowych.

2. Są to w szczególności:

2.1. wojny (wypowiedziane lub nie) oraz inne działania zbrojne oraz ich skutki /pozostałości, inwazje, mobilizacje, rekwizycje lub embarga/;

2.2. rebelia, rewolucja, powstanie, przewrót wojskowy lub cywilny lub wojna domowa;

2.3. klęski żywiołowe, takie jak trzęsienie ziemi, powódź, pożar lub inne,

2.4. strajki generalne (w całym kraju) lub strajki całych gałęzi przemysłu istotnych dla wykonywania zobowiązań wynikających z Umowy.

3. Wystąpienie i zakończenie wydarzeń spowodowanych Siłą Wyższą, zostanie zakomunikowane Stronie drugiej bezzwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 10 (dziesięciu) dni od zaistnienia / zakończenia Siły Wyższej.

4. Strona, po której zaistniała Siła Wyższa udowodni, że Siła Wyższa miała decydujący wpływ na realizację jej zobowiązań umownych.

5. Wydarzenie uznane za Siłą Wyższą przez jedną ze Stron nie zostanie przyjęte jako takie przez drugą Stronę, jeżeli nie wystąpi zawiadomienie według ust. 2 niniejszego paragrafu.

6. Wystąpienie Siły Wyższej i poinformowanie o tym Strony drugiej ściśle według ust. 2 niniejszego paragrafu, prolonguje warunki i terminy wykonania zobowiązań umownych o czas trwania Siły Wyższej.

7. Każda ze Stron będzie czynić najlepsze starania w kierunku zmniejszenia strat i szkód, jakie mogą powstać w wyniku zaistnienia Siły Wyższej.

8. Po wystąpieniu jakichkolwiek okoliczności Siły Wyższej Wykonawca będzie się starał kontynuować wykonywanie swoich zobowiązań umownych w takim stopniu, w jakim będzie to w

rozsądnych granicach wykonalne. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o krokach, które zamierza podjąć, włącznie z takimi alternatywnymi metodami realizacji, jakie nie zostaną uniemożliwione przez Siłę Wyższą. Najpóźniej w ciągu 14 (czternastu) dni od zaistnienia Siły Wyższej Strony spotkają się w celu uzgodnienia wzajemnych działań minimalizujących negatywne skutki działania Siły Wyższej.

9. Za opóźnienia wynikłe ze zdarzeń spowodowanych Siłą Wyższą żadna ze Stron nie może żądać odszkodowania, kar umownych, rekompensaty lub udziału w naprawie szkód.

10. Jeżeli opóźnienie w realizacji robót lub też jej części spowodowane jest wystąpieniem Siły Wyższej, to termin realizacji Umowy może być przesunięty maksymalnie o okres występowania okoliczności Siły Wyższej.

11. Jeżeli okoliczności Siły Wyższej trwają przez okres dłuższy niż 60 dni i jeżeli nie osiągnięto w tej kwestii stosownego porozumienia, to niezależnie od tego, że Wykonawca może mieć z tego powodu przyznane przedłużenie czasu wykonania zobowiązań umownych, to każda ze Stron ma prawo wystosowania do Strony drugiej powiadomienia o wypowiedzeniu Umowy. Jeżeli w ciągu 30 dni od daty powiadomienia o rozwiązaniu Umowy, Siła Wyższa nadal się utrzymuje - Umowa ulega rozwiązaniu w 30. dniu od daty powiadomienia.

12. Jeżeli Umowa zostanie rozwiązana z powodu Siły Wyższej zgodnie z ust. 10 niniejszego paragrafu. Strony spotkają się niezwłocznie, tj. w terminie do 3 dni roboczych, celem uzgodnienia rzeczowo-finansowego rozliczenia Umowy. Rozliczenie Umowy powinno nastąpić w terminie 30 dni od daty jej rozwiązania. Podstawą rozliczenia Umowy będzie protokół określający zaawansowanie prac wraz ze stosownymi załącznikami, potwierdzającymi stopień realizacji Umowy, poniesione koszty itp.

§ 14

Strony ustalają, że Wykonawca nie może bez zgody Zamawiającego dokonać cesji wierzytelności na rzecz osoby trzeciej.

§ 15

1. Konieczność wprowadzenia zmian w formie aneksu do Umowy wynikać może z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy lub zmiany te są korzystne dla Zamawiającego.

2. Zamawiający, przewiduje również następujące możliwości dokonywania istotnej zmiany zawartej umowy w stosunku do treści oferty na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy w przypadku wystąpienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych poniżej, z uwzględnieniem podanych warunków ich wprowadzenia:

a) zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy z powodu;

-siły wyższej,

-przyczyn powstałych z winy Zamawiającego.

b) zmiany w przedmiocie zamówienia wskazanego w umowie, w szczególności:

- pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowszej generacji pozwalających na zaoszczędzenie kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy, przyśpieszenie realizacji umowy.

d) zmiany podwykonawców:

- rozszerzenie podwykonawstwa w porównaniu do wskazanego w ofercie Wykonawcy, o ile posłużenie się podwykonawcą doprowadzi do skrócenia terminu wykonania przedmiotu umowy, zmniejszenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub zastosowania przy wykonaniu przedmiotu

umowy bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych w porównaniu do wskazanych w SIWZ.

§ 16

1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w formie
..... w wysokości 8% wartości brutto umowy tj. zł
(słownie:)
Zabezpieczenie to zostanie zwolnione w terminie 30 dni od dnia odbioru końcowego przedmiotu umowy.

2. Najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu umowy Wykonawca wniesie Zamawiającemu 30% z kwoty określonej w pkt 1 celem zabezpieczenia roszczeń z tytułu gwarancji na okres do 15-tego dnia po upływie terminu gwarancji.

3. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ciągłości zabezpieczenia należytego wykonania umowy. W przypadku jej niedochowania Zamawiający przeznaczy na poczet zabezpieczenia należytego wykonania umowy należność z faktur.

§ 17

Wszelkie zmiany niniejszej Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności

§ 18

W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 19

Spory powstałe na tle wykonania niniejszej Umowy podlegają rozstrzygnięciu właściwym dla Zamawiającego sądom powszechnym.

§ 20

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa egzemplarze dla Zamawiającego, jeden egzemplarz dla Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY:

WYKONAWCA:

.....
pieczęć Wykonawcy

**Załącznik
Nr 5**

WYKAZ OSÓB
które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia

Składając ofertę w postępowaniu w trybie przetargu nieograniczonego pn.: „*Poprawa warunków nauczania poprzez rozbudowę i modernizację obiektów przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach - Budowa boiska wielofunkcyjnego – etap I,*” oświadczamy, że do realizacji zamówienia zamierzamy wyznaczyć następujące osoby:

<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Zakres wykonywanych czynności</i>	<i>Lata doświadczenia</i>	<i>Wykształcenie</i>	<i>Podstawa dysponowania*</i>	<i>Rodzaj uprawnień</i>
					Do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
					Do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, elektroenergetycznych
					Do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Wykaz robót powierzonych podwykonawcom- jeśli dotyczy
(w przypadku podpisania umowy z Wykonawcą niniejszy wykaz stanowić będzie załącznik do umowy)

<i>Opis powierzonych części zadania</i>	<i>Procentowy udział robót powierzonych w stosunku do całości zadania</i>

.....
miejsowość

data

.....
podpis i pieczęć

- w przypadku, gdy Wykonawca będzie polegał na osobach zdolnych do wykonania zamówienia innych podmiotów zobowiązany jest przedstawić pisemne zobowiązanie (załącznik Nr 5b do SIWZ) tych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia.

Przedmiar robót

NAZWA INWESTYCJI : Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Gimnazjum nr 2 w Łędzinach – etap I
ADRES INWESTYCJI : ŁĘDZINY UL. HOŁDUNOWSKA
INWESTOR : GMINA ŁĘDZINY
ADRES INWESTORA : 43-143 ŁĘDZINY UL. ŁĘDZIŃSKA 55
BRANŻA : ogólnobudowlana

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Krzysztof Lukasek
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Krzysztof Basiaga
DATA OPRACOWANIA : 07.2013

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi
45111200-0 Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne deszczowej i odwodnienie liniowe boisk i bieżni
45233260-9 Chodniki i ciągi piesze
45233200-1 Nawierzchnia poliuretanowa boisk
45223820-0 Elementy małej architektury, ogrodzenie
45231400-9 Zasilanie oświetlenia boisk i chodników
45314000-1 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV
45112710-5 Tereny zielone

45231300-8 Przyłącza kanalizacji

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
07.2013

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Etap I			
1.1		Roboty ziemne oraz przygotowawcze - SST-164/01; SST-164/08			
1	KNR-W 2-01 d.1. 0114-02 1	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie placów poz.9*0.0001	ha ha	 0.237	
				RAZEM	0.237
2	KNR 4-04 d.1. 0603-02 1	Burzenie ścian, ław, filarów z betonu o grubości 20-30 cm przy użyciu młotów pneumatycznych 34.0*0.3*0.8	m ³ m ³	 8.160	
				RAZEM	8.160
3	KNR AT-03 d.1. 0104-02 1	Mechaniczna rozbiórka nawierzchni bitumicznej o gr. 7 cm z wywozem materiału z rozbiórki na odl. do 1 km (25.0+45.0)*2.0+9.0	m ² m ²	 149.000	
				RAZEM	149.000
4	KNR 13-23 d.1. 0108-06 1	Rozbiórka elementów chodnika - płyty 35.0*2.0+6.0	m ² m ²	 76.000	
				RAZEM	76.000
5	KNR 4-04 d.1. 1103-04 1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km wraz z utylizacją poz.2+poz.3*0.07+poz.4*0.06	m ³ m ³	 23.150	
				RAZEM	23.150
6	KNNR-W 9 d.1. 1009-03 1	Demontaż latarni oświetleniowych parkowych - słup latarni z lampą WRAZ Z ODCIĘCIEM ZASILANIA, WYWOZEM I UTYLIZACJĄ 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
7	kalk. własna d.1. 1 1	Demontaż piłkocochwytu, 2 bramek piłkarskich, 3	kpl kpl	 3.000	
				RAZEM	3.000
8	KNR 2-01 d.1. 0102-04 1	Ręczne karczowanie drzew (śr. 36-45 cm) WRAZ Z WYWOZEM 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNR 2-01 d.1. 0126-01 1	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek (80.0+35.0+45.0)*2.0<chodnik szary> (1.0*2.7)*3+20.0<łączniki szare> (31.8*2.0*2)+(44.0*2.0*2)+(1.2*80.3)<chodnik żółty> 43.8*28.1<boisko wielofunkcyjne> 80.0*4.93<bieżnia 4-torowa>	m ² m ² m ² m ² m ²	 320.000 28.100 399.560 1230.780 394.400	
				RAZEM	2372.840
10	KNR 2-31 d.1. 0101-01 1	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm poz.9	m ² m ²	 2372.840	
				RAZEM	2372.840
11	KNR 2-31 d.1. 0101-02 1	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 3.4 poz.9	m ² m ²	 2372.840	
				RAZEM	2372.840
12	KNR 2-31 d.1. 0103-02 1	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV poz.9	m ² m ²	 2372.840	
				RAZEM	2372.840
13	KNR 2-01 d.1. 0229-02 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych na odległość do 10 m w gruncie kat. III poz.9*0.15	m ³ m ³	 355.926	
				RAZEM	355.926

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14	KNR 2-01 d.1. 0229-05 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. III - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 10 do 30 m Krotność = 2 poz.13	m ³ m ³	 355.926	
				RAZEM	355.926
15	KNR 2-01 d.1. 0229-08 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. III - dodatek za każde rozpoczęte 10 m w przedziale ponad 30 do 60 m Krotność = 3 poz.13	m ³ m ³	 355.926	
				RAZEM	355.926
16	KNR 2-01 d.1. 0229-11 1	Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych w gruncie kat. III - dodatek za każde rozpoczęte 10 m ponad 60 m Krotność = 9 poz.13	m ³ m ³	 355.926	
				RAZEM	355.926
17	KNR 2-21 d.1. 0218-03 1	Rozścielenie ziemi urodzajnej spycharkami na terenie płaskim z wyrównaniem poz.13	m ³ m ³	 355.926	
				RAZEM	355.926
18	KNR 2-21 d.1. 0405-05 1	Wykonanie trawników parkowych siewem na terenie płaskim przy uprawie mechanicznej na gruncie kat. III z nawożeniem 0.35	ha ha	 0.350	
				RAZEM	0.350
19	KNNR 1 d.1. 0201-07 1 analogia	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat. I-II z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowładowniczymi wraz z kosztami składowania ziemi poz.9*0.37	m ³ m ³	 877.951	
				RAZEM	877.951
1.2		Kanalizacja deszczowa - etap I - SST-164/02			
20	KNNR 1 d.1. 0212-02 2	Wykopy jamiste o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 - 0.25 m ³ w gr.kat. III poz.25*0.8*1.5 1.2*1.2*2*6+16	m ³ m ³ m ³	 175.200 33.280	
				RAZEM	208.480
21	KNNR 4 d.1. 1411-04 2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm poz.25 *0.80*0.25	m ³ m ³	 29.200	
				RAZEM	29.200
22	KNNR 4 d.1. 1411-04 2 analogia	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 25 cm - obsypka poz.25 *0.80*0.25	m ³ m ³	 29.200	
				RAZEM	29.200
23	KNNR 1 d.1. 0214-05 2	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami (gr. warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat. gruntu III-IV poz.25*0.8*1.0 (1.2*1.2*2*6+16)*70%	m ³ m ³ m ³	 116.800 23.296	
				RAZEM	140.096
24	KNNR 1 d.1. 0201-07 2 analogia	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.60 m ³ w gr.kat. I-II z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowładowniczymi wraz z kosztami składowania ziemi poz.25*0.8*0.5 (1.2*1.2*2*6+16)*30%	m ³ m ³ m ³	 58.400 9.984	
				RAZEM	68.384
25	KNR-W 2-18 d.1. 0408-03 2	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm - Kanalizacja grawitacyjna z rur PCV-U klasy S (SDR34) z wydłużonym kielichem o średnicy fi 200 - zgodnie z dokumentacją boisko wielofunkcyjne 24.0*2+30.0+18.0+4.0 pozostałe (boiska do koszykówki, kaskada, kłapa przeciwwalewowa) 7.0+28.0+4.0+3.0+4.0	m m m	 100.000 46.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	146.000
26	KNNR 4 d.1. 1413-01 2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m 1 <studnia kaskadowa Kor 1>	stud. stud.	 1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNNR 4 d.1. 1413-02 2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb. Krotność = 2 poz.26	[0.5 m] stud. [0.5 m] stud.	 1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNR-W 2-18 d.1. 0517-02 2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śr 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
29	KNR-W 2-18 d.1. 0517-02 2 kalk. własna	Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śr 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową ORAZ OSADNIKIEM 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNNR 6 d.1. 0606-04 2 kalk. własna	Ścieki z elementów betonowych gr. 20 cm na podsypce cementowo-piaskowej - ODWODNIENIE SYSTEMOWE LINIOWE WG DOKUMENTACJI ACO G100 Gala (lub równoważne) boisko wielofunkcyjne 2*44.0	m m	 88.000	
				RAZEM	88.000
31	kalk. własna d.1. 2	Kłapa przeciwczałewowa montowana w piwnicy budynku szkoły w studni, wg dokumentacji projektowej, z montażem studni oraz przywróceniem stanu pierwotnego pomieszczenia 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
32	kalk. własna d.1. 2	Wcinka do istniejące studni 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNR 2-18 d.1. 0804-02 2	Próba szczelności kanałów rurowych o śr.nom. 200 mm 150	m m	 150.000	
				RAZEM	150.000
1.3		Oświetlenie chodnika oraz doposażeniem rozdzielni w kotłowni, instalacja i kanalizacja teletechniczna - SST-164/06, SST			
34	KNR 2-01 d.1. 0701-0201 3	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III 70.0+35.0+45.0+15.0	m m	 165.000	
				RAZEM	165.000
35	KNR 5-10 d.1. 0301-01 3	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m Krotność = 2 poz.34	m m	 165.000	
				RAZEM	165.000
36	KNR 5-10 d.1. 0303-01 3	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie 15	m m	 15.000	
				RAZEM	15.000
37	KNR 5-10 d.1. 0103-01 3	Ręczne układanie kabli wielożyłowych, PRZYKRYCIE KABLA FOLIĄ KALANDROWANĄ Z PCV UPLASTYCZNIONEGO poz.34+poz.36	m m	 180.000	
				RAZEM	180.000
38	kalk. własna d.1. 3	Dostawa kabla - YKY 3 x10 poz.37	m m	 180.000	
				RAZEM	180.000
39	kalk. własna d.1. 3	Ułożenie RURY AROTA 75 z przewodami: 2 x UTP 5 kategorii żelowawngo do stosowania na zewnątrz oraz światłowodu wielomodowego, min 8 włókien.	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		150	m	150.000	
				RAZEM	150.000
40	KNR 5-08 d.1. 0608-07 3	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	m		
		poz.34	m	165.000	
				RAZEM	165.000
41	KNR 2-01 d.1. 0704-0202 3	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		poz.34	m	165.000	
				RAZEM	165.000
42	KNR 4-01 d.1. 0108-02 3	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km grunt.kat. III WRAZ Z OPŁATĄ ZA SKŁADOWANIE	m ³		
		poz.34*(0.2*0.4)	m ³	13.200	
				RAZEM	13.200
43	KNNR 5 d.1. 1001-01 3 analogia	Montaż i stawianie ALUMINIOWYCH słupów oświetleniowych WYS 4.5m Z FUNDAMENTEM	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
44	KNR 5-10 d.1. 1004-01 3	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słupy LA-TARN - YDY 3x2,5	m		
		50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
45	KNNR 5 d.1. 1004-01 3	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie OPRAWA PARKOWA DO LAMP SÓDOWYCH 70W	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
46	KNNR 5 d.1. 0407-01 3 analogia	OSPRZĘT MODUŁOWY W ROZDZIELNICACH, Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy S301 C16	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	KNNR 5 d.1. 0407-01 3 analogia	OSPRZĘT MODUŁOWY W ROZDZIELNICACH, STYCZNIK SM 320, 230V AC, 2z	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	KNNR 5 d.1. 0407-03 3 analogia	OSPRZĘT MODUŁOWY W ROZDZIELNICACH, Przełącznik 1-biegunowy FR 321	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KNNR 5 d.1. 0406-01 3 analogia	ZEGAR STERUJĄCY PROGRAMOWALNY	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
50	KNNR 5 d.1. 0406-01 3 kalk. własna	Wykonanie przejścia szczelnego przez ścianę gr. 50 cm dla kabla zasilającego + 2 x rury Arota	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
51	KNR 4-03 d.1. 1205-01 3	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNR 4-03 d.1. 1205-05 3	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania - SŁUPY	pomiar		
		8	pomiar	8.000	
				RAZEM	8.000
53	KNR 4-03 d.1. 1203-01 3	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.		
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
54	KNR 4-03 d.1. 1202-01 3	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 1	pomiar . pomiar .	1.000	
				RAZEM	1.000
55	KNR 5-01 d.1. 0401-06 3 analogia	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SK -1 w gruncie kategorii III. 3 <STK 01, 03, 04>	szt. szt.	3	
				RAZEM	3
56	KNR 5-01 d.1. 0106-01 3 analogia	Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej z rur z tworzyw sztucznych o liczbie warstw 1; liczbie rur 1; liczbie otworów 1. rury przewodowe z PCW - DVK 75 70+10	m m	80	
				RAZEM	80
1.4		Roboty konstrukcyjne - SST-164/01; SST-164/03; SST-164/04; SST-164/05			
57	KNR 2-31 d.1. 0106-03 4	Warstwa odcinająca z PIASKU zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu poz.64	m ² m ²	1625.180	
				RAZEM	1625.180
58	KNR 2-31 d.1. 0106-04 4	Warstwa odcinająca z PIASKU zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu Krotność = 14 poz.64	m ² m ²	1625.180	
				RAZEM	1625.180
59	KNR 2-31 d.1. 0114-07 4	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm - KRUSZYWO 4-30 mm poz.64	m ² m ²	1625.180	
				RAZEM	1625.180
60	KNR 2-31 d.1. 0114-08 4	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu - KRUSZYWO 4-30 mm Krotność = 4 poz.64	m ² m ²	1625.180	
				RAZEM	1625.180
61	KNR 2-31 d.1. 0114-08 4	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu - KRUSZYWO 0-4 mm Krotność = 3 poz.64 <warstwa wyrównawcza pod folię>	m ² m ²	1625.180	
				RAZEM	1625.180
62	KNR-W 2-02 d.1. 0615-01 4 analogia	Izolacje z foli budowlanej 0,2 mm na sucho poziome - jedna warstwa poz.64	m ² m ²	1625.180	
				RAZEM	1625.180
63	KNR-W 2-02 d.1. 1101-03 4 analogia	Płyta betonowa gr.15 cm z fibrobetou, beton klasy B25 (C20/25), wodoszczelność W8. Ilość zbrojenia włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m ³ . Płytę zatrzeć, utwardzić, zdylatować poprzez nacięcie do 1/3 grubości płyty o polach max 4x4m, wypełnić dylatację, powierzchnia płyty zabezpieczona środkami błonotwórczymi. poz.64*0.15	m ³ m ³	243.777	
				RAZEM	243.777
64	d.1. kalk. własna 4	Dostawa i montaż nawierzchni poliuretanowej natryskowej wraz z malowaniem linii gr. 1,3cm wg dokumentacji projektowej 43.8*28.1<boisko wielofunkcyjne> 80.0*4.93<bieżnia 4-torowa>	m ² m ² m ²	1230.780 394.400	
				RAZEM	1625.180
65	KNR 2-31 d.1. 0106-03 4	Warstwa odcinająca z PIASKU zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu poz.69+poz.70	m ² m ²	747.660	
				RAZEM	747.660
66	KNR 2-31 d.1. 0106-04 4	Warstwa odcinająca z PIASKU zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu Krotność = 14 poz.69+poz.70	m ² m ²	747.660	
				RAZEM	747.660

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
67	KNR 2-31 d.1. 0114-07 4	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm - KRUSZYWO 0-33mm poz.69+poz.70	m ² m ²	 747.660	 747.660
68	KNR 2-31 d.1. 0114-08 4	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 2 poz.69+poz.70	m ² m ²	 747.660	 747.660
69	KNR 2-31 d.1. 0511-03 4	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - KOSTKA ŻÓŁTA (31.8*2.0*2)+(44.0*2.0*2)+(1.2*80.3) <chodnik żółty>	m ² m ²	 399.560	 399.560
70	KNR 2-31 d.1. 0511-03 4	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - KOSTKA SZARA (80.0+35.0+45.0)*2.0 <chodnik szary> (1.0*2.7)*3+20.0<chodnik szary - łączniki przy schodach>	m ² m ² m ²	 320.000 28.100	 348.100
71	KNR 2-31 d.1. 0401-02 4	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 20x20 cm w gruncie kat.III-IV poz.73	m m	 770.660	 770.660
72	KNR 2-31 d.1. 0402-03 4	Ława pod krawężniki betonowa zwykła poz.73*(0.20*0.2)	m ³ m ³	 30.826	 30.826
73	KNR 2-31 d.1. 0407-05 4	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową krawężniki wokół boiska (28.1+44.0+31.8+48.0)*2 krawężniki wokół prostej bieżni (80+4.93)*2-48.0 krawężniki przy chodniku szarym (80.0+35.0+45.0+2.0)*2 krawężniki przy łącznikach i pozostałe 2.0*3+3.0+12	m m m m m	 303.800 121.860 324.000 21.000	 770.660
74	KNNR 10 d.1. 0203-07 4 analogia	Betonowe schody skarpowe - Schody o nawierzchni wykonanej z bloczków betonowych (14,5x37x270cm). Szerokość biegu schodów: 2,70 m, 4-ry stopnie. Balustrada dwustronna, h=110 cm, wykonana ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, malowana proszkowo kolor RAL 9006 3	kpl. kpl.	 3.000	 3.000
1.5		Wyposażenie boisk - SST-164/05			
75	d.1. kalk. własna 5	Dostawa i montaż piłkochwytów, długość 12 m, wys. 6m, słupy stalowe ocynkowane lub aluminiowe 80x80x3mm lakierowane proszkowo, z siatką sznurkowa polipropylenową - bezwęzłową, osłony na słupy z pianki do wysokości 2m, słupy osadzone w tulejach montażowych w fundamencie betonowym 0,5x0,5x1m. 2*12.0	m m	 24.000	 24.000
76	d.1. kalk. własna 5	Dostawa i montaż piłkochwytów, długość 12 m, wys. 4m, słupy stalowe ocynkowane lub aluminiowe 80x80x3mm lakierowane proszkowo, z siatką sznurkowa polipropylenową - bezwęzłową, osłony na słupy z pianki do wysokości 2m, słupy osadzone w tulejach montażowych w fundamencie betonowym 0,5x0,5x1m. 4*12.0	m m	 48.000	 48.000
				RAZEM	48.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
77	d.1. kalk. własna 5	Dostawa i montaż: Piłka ręczna: - bramki zewnętrzne aluminiowe montowane w tulejach, ilość: 2 sztuki, fundament betonowy 0,4x0,4x0,6m gł. - polietylenowe siatki do bramek, ilość 2 sztuki	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
78	d.1. kalk. własna 5	Dostawa i montaż wyposażenia: Koszykówka: - stojak stalowy ocynkowany o wysięgu 1,65cm, ilość: 4 sztuki, fundament betonowy 1x1x1m gł. - osłona na stojak, ilość: 4 sztuki - tablica 1,80x1,05m, ilość: 4 sztuki - obrecz do koszykówki, ilość: 4 sztuki - siatka sznurkowa, ilość 4 zestawy	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
79	d.1. kalk. własna 5	Dostawa i montaż wyposażenia: Siatkówka: - słupki do siatkówki aluminiowe montowane w tulejach , ilość 2 szt, fundament betonowy 0,5x0,5x1m gł. - siatka całosezonowa, ilość 1 sztuka	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
80	d.1. kalk. własna 5	Dostawa i montaż: - ławki parkowe, ilość 8 sztuk, - kosze na śmieci, ilość 4 sztuki	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000

CZĘŚĆ I – OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
5. ZESTWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU
6. PROGRAM UŻYTKOWY
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE
8. DANE INFORMACYJNE /BEZ ZMIAN/
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA /BEZ ZMIAN/

CZĘŚĆ II – DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

PROJEKT BOISK – PLAN SYTUACYJNY PRZYSZKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	SKALA 1:500	RYS NR 1
PRZEKRÓJ PRZEZ ARENĘ I CIĄGI KOMUNIKACYJNE PLANSZA ZBIORCZA SIECI	SKALA 1:100	RYS NR 2
PROJEKT BOISK – BALUSTRADY POCHYLNI TERENOWEJ	SKALA 1:50	RYS NR 3
PROJEKT BOISK – SCHODY TERENOWE, BALUSTRADY	SKALA 1:500	RYS NR 4
	SKALA 1:50	RYS NR 5
	SKALA 1:50	RYS NR 6

CZĘŚĆ III – KARTY KATALOGOWE

ŁAWKI I KOSZE NA ŚMIECI
PIŁKOCHWYTY
OGRODZENIE PANELOWE, FURTKA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- UMOWA, NR **BI-06/2013** ZAWARTA W DNIU 24 KWIETNIA 2013 R. POMIĘDZY GMINĄ LĘDZINY, A BIUREM PROJEKTÓW "MWM" SP. Z O.O. Z SIEDZIBĄ W GLIWICACH NA WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWEJ PN „POPRAWA WARUNKÓW NAUCZANIA POPRZECZ BUDOWĘ I MODERNIZACJĘ OBIEKTÓW PRZY GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH (BOISKO WIELOFUNKCYJNE) – ZMIANA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ.
- PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ W LĘDZINACH PRZY UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ OPRACOWANY W 2008 R.

DECYZJA NR 64/LĘ./2012 Z DNIA 5 CZERWCA 2012 R O POZWOLENIU NA BUDOWĘ STAROSTWA POWIATOWEGO W BIERUNIU.

- AKTUALNA MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500 OPRACOWANA PRZEZ UPRAWNIONEGO GEODETĘ.
- KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA BOISK OPRACOWANA PRZEZ BIURO PROJEKTÓW W MARCU 2013 R. ZATWIERDZONA PRZEZ INWESTORA.
- USTAWA Z DNIA 07 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE – TEKST JEDNOLITY (DZ. U. Z 2006 R., NR 156, POZ. 1118 Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 25 KWIETNIA 2012 R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO (DZ.U Z 2012 R, POZ 462).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 18 MAJA 2004 R. W SPRAWIE OKREŚLANIA METOD I PODSTAW SPORZĄDZANIA KOSZTORYSU INWESTORSKIEGO, OBLICZANIA PLANOWANYCH KOSZTÓW PRAC PROJEKTOWYCH ORAZ PLANOWANYCH KOSZTÓW ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLONYCH W PROGRAMIE FUNKCJONALNO - UŻYTKOWYM (DZ. U. NR 130, POZ.1389), ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R. W SPRAWIE INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (DZ. U. NR 120, POZ. 1126),
- ZGODA NA PRZYŁĄCZENIE OBIEKTU DO ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU WYDANA PRZEZ REJONOWE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W TYCHACH S.A.; 43-100 TYCHY UL. SADOWA4-PISMO NR. TS/BK/L/66/67/15135/5817/07 Z DNIA 26.09.2007 R.
- ZGODA NA WYKONANIE PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO I WŁĄCZENIE GO DO SIECI WYDANA PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ PARTNER SP. Z O.O.;43-143 LĘDZINY,UL.LĘDZIŃSKA 47 PISMO NR1008/10/2007 Z DNIA 25.10.2007.

Projekt wykonawczy zamienny. Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej. **Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą.**

- ZGODA NA WYKONANIE PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO W ULICY PALMOWEJ WYDANA DNIA 10.03.2008 PRZEZ URZĄD MIASTA ŁĘDZINY - PISMO NR ZI-80/2008
- WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ WYDANE PRZEZ GÓRNOŚLĄSKI OPERATOR SYSTEMU DYSTRYBUCYJNEGO SP.Z O.O. ODDZIAŁ ZAKŁAD GAZOWNICZY W ZABRZU, ROZDZIELNIA GAZU TYCHY, 43-100 TYCHY, UL.BARBARY 25 – PISMO NR TH5(K10)-441-140/2008 Z DNIA 04.02.2008R.
- WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ENERGETYCZNEJ – PISMO VATTENFALL L. DZ.07-08-31/1148 Z DNIA 12 LISTOPADA 2007
- DECYZJA USTALAJĄCA LOKALIZACJĘ INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO NR GPN-7331/2/1-13/08 Z DNIA 26 MAJA 2008 WYDANA PRZEZ BURMISTRZA MIASTA ŁĘDZINY
- UZGODNIENIE PROJEKTU LOKALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE USYTUOWANIA PRZEBIEGU I BEZKOLIZYJNOŚCI OBIEKTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI I UZBROJENIA TERENU PROTOKÓŁ POSIEDZENIA ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ STAROSTWA POWIATOWEGO W BIERUNIU
- ZGODA NA PODŁĄCZENIE DO KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ WYDANA PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ "PARTNER" SP. Z O. O. 43-143 ŁĘDZINY, UL.ŁĘDZIŃSKA 47. PISMO NR 425/03/2008 Z DNIA 18.03.2008
- UZGODNIENIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ – ODWODNIENIA LINIOWEGO KOMPLEKSU BOISK WYDANE PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ „PARTNER” SP. Z O.O. PISMO L. DZ. MP/UDT/318/04/13 Z DNIA 22 KWIETNIA 2013 R.
- UZGODNIENIE PROJEKTU LOKALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE USYTUOWANIA PRZEBIEGU I BEZKOLIZYJNOŚCI OBIEKTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI I UZBROJENIA TERENU PROTOKÓŁ POSIEDZENIA ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ STAROSTWA POWIATOWEGO W BIERUNIU

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ul. Hołodunowskiej i Palmowej.

ETAP II - Boiska szkolne wraz z małą architekturą - zmiana elementów zagospodarowania terenu. Zmiana dotyczy zastąpienia boiska o nawierzchni trawiastej do piłki nożnej na boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren inwestycji objęty zmianami niezabudowany, nieuzbrojony, porośnięty trawą aktualnie pełniący funkcję boiska do piłki nożnej określają:

od wschodu – istniejące ogrodzenie i ul. Lewandowska

od południa – istniejący budynek szkolny wraz z zespołem boisk do koszykówki

od zachodu – projektowany budynek krytej pływalni

od północy – projektowany równoległe do parkingu chodnik i ogrodzenie

Projekt budowlany zamienny

Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołodunowskiej i Palmowej.

Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą.

Zabudowa: nie występuje

Uzbrojenie terenu: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, oświetlenie terenu, kanalizacja teletechniczna.

Zagospodarowanie terenu : wg projektu z 2008 r. boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej, bieżnia dł. 60 m, skok w dal o nawierzchni syntetycznej, odwodnienie liniowe boiska, oświetlenie boiska, ciąg pieszy

Zieleń: istniejące drzewa, krzewy nie występują. Boisko do piłki nożnej posiada nawierzchnię trawiastą.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

Zakres zmian zagospodarowania terenu:

- trawiaste boisko do piłki nożnej zostaje zastąpione boiskiem wielofunkcyjnym o **nawierzchni syntetycznej poliuretanowej:**

Zabudowa: nie występuje

Uzbrojenie terenu

- kanalizacja deszczowa – odwodnienie liniowe
- oświetlenie terenu
- system monitoringu wizyjnego CCTV

Zagospodarowanie terenu

- **Arena sportowa** o nawierzchni poliuretanowej, natryskowej, sportowej w kolorze czerwono-rudym, posiada 4 tory o szerokości jednego toru 1,22 m z liniami separacyjnymi. Obwód areny liczony po zewnętrznej stronie wynosi 209,56 m . W skład areny wchodzi bieżnia 4-torowa o długości 80 m.
- **Bieżnia** o nawierzchni poliuretanowej, natryskowej, sportowej w kolorze czerwono – rudym

4-rotorowa o szer. 1,22 m z liniami separacyjnymi, pow. 388,33m².

- **Boisko wielofunkcyjne** o nawierzchni poliuretanowej, natryskowej, sportowej w kolorze zielonym, niebieskim, czerwono-rudym na podłożu z fibrobetonu o wymiarach 28,0x 43,80 m i powierzchni 1256,4 m².

Pomiędzy boiskami wielofunkcyjnymi, a areną sportową znajduje się obejście 2,0 m z kostki brukowej wraz z odwodnieniem liniowym.

Uwaga: należy rozpatrywać zgodnie z dokumentacją rysunkową

Charakterystyka nawierzchni:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo - gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, fibrobetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszanki kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

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, Rekomendację ITB, spełnia wymagania normy PN-EN 14877

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanka granulatu gumowego i lepiszczka 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 mieszanki są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli

Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
Wytrzymałość na rozciąganie, (N/ mm ²)	1 - 1,1
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: przyrostem masy, (%) zmianą wyglądu zewnętrznego	0,3 – 0,4 bez zmian
Odporność nawierzchni na działanie butów z kolcami: o Spadek wytrzymałości na rozciąganie % o Spadek wydłużenia przy zerwaniu %	5,0 – 8,0 5,0 – 7,0
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury +60°C, (%)	0,01-0,02
Wytrzymałość na rozdzieranie, (N)	140 - 150
Ścieralność – ubytek grubości w mm	0,08 - 0,09

Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: o w stanie suchym o w stanie mokrym	0,50 – 0,60 0,30 – 0,35
Przyczepność do podkładu, (MPa) o betonowego o asfaltobetonowego o z mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	0,6 – 0,7 0,5 – 0,6 0,5 – 0,6
Mrozoodporność oceniona : przyrostem masy (%) zmianą wyglądu zewnętrznego	0,4 – 0,5 bez zmian
Odporność na ścieranie wg metody Tabera (G)	1,1 – 1,2
Nasiąkliwość (%)	10 – 12
Wydłużenie względne przy zerwaniu (%)	48 – 50
Tłumienie energii 23°C (%)	36-38
Zawartość metali ciężkich (mg/l): o ołów (Pb) o kadm (Cd) o chrom (Cr) o rtęć (Hg) o cynk (Zn) o cyna (Sn)	< 0,005 < 0,0005 < 0,005 < 0,0002 0,8 – 0,9 < 0,005

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

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

Konstrukcja nawierzchni:

nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
warstwa fibrobetonu B 25 gr. 15 cm
kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 15 cm
piasek zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr. 20 cm
grunt

(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 odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej wg projektu instalacji wod-kan.

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 dnia 04.02.1994r.)

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

- **Chodnik** szer. 2 m, o nawierzchni z kostki betonowej typu behaton na podłożu utwardzonym

- **Mała architektura:**

- Schody terenowe S1; S2; S3: o nawierzchni wykonanej z bloczków betonowych

- Szerokość biegu schodów: 2,70 m, dł. biegu 1,05m

- Balustrada h=110 cm wykonana ze stali malowanej proszkowo kolor RAL 9006

- Pochylnia dla osób niepełnosprawnych o nawierzchni wykonanej z betonowej kostki brukowej typu behaton

- Szerokość pochylni 1,50 m. pow. zabudowy 20 m², dł. pochylni 13,58 m

- Balustrada h=110 cm wykonana ze stali malowanej proszkowo kolor RAL 9006

- Piłkochwyty

- Słupy aluminiowe + haczyki – profil kwadratowy o wymiarach 80x80 mm, dodatkowe ożebrowanie wzmacnia system i ułatwia montaż siatki przy pomocy specjalnych haczyków, kolor zielony, do skrajnych słupów montowane są stężenia stabilizujące system

- Stężenie, zastrzał – wzmacniają system piłkochwyków, mocowane do słupa

- Tuleja montażowa – mocuje słup w podłożu

- Standardowa siatka ochronna – bezwęzłowa, z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 2,3 lub 3,0 mm, rozmiar oczka 10,0 cm lub 4,5 cm, wzmocnione krawędzie. Wysokość 4m.

- Ławki z drewnianym olistwowaniem bez oparcia

Konstrukcja z betonu płukanego.

Powierzchnia siedziska i oparcie z drewnianym olistwowaniem.

Drewno: Listwy z drewna iglastego, impregnowane, malowane lakierobejcą w standardowych kolorach: heban, dąb naturalny, kasztan, drewno egzotyczne.

Dodatkowo zabezpieczone lakierem przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

Sposób mocowania: Ławki wolnostojące bez fundamentu.

Wymiary:

Długość 1,9 m

Szerokość 0,45 m

- Kosze na śmieci

Konstrukcja:

Trwała i odporna na wandalizm konstrukcja z betonu płukanego. Z ocynkowanymi ogniowo pojemnikami z popielniczką (oprócz kosza MAXI).

Kosz MAXI wyposażony w pokrywę z blachy stalowej o grubości 2 mm oraz uchwytem na worek na śmieci.

Powierzchnia / Kolor: Beton płukany w kilkunastu standardowych kolorach. Pokrywa kosza MAXI z blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w palecie kolorów RAL.

Sposób mocowania: Kosze wolnostojące.

Otwieranie / Opróżnianie: Kosze bez zamknięcia. Pojemnik wewnętrzny wyjmowany do góry.

- Ogrodzenie panelowe – bez ostrych zakończeń

Parametry techniczne:

Panele o szerokości 2.5 m i wysokości 2 m.

Wymiary oczek: 50x200 mm.

Panele wykonane są z drutu o średnicy 5,0 mm, co zapewnia dużą sztywność ogrodzenia.

Wykonanie i kolory:

Panele wykonywane są z ocynkowanych drutów stalowych niemalowanych lub malowanych na kolor metodą proszkową. Słupki ogrodzeniowe są ocynkowane, a następnie malowane na kolor również metodą proszkową.

Słupki posiadają górne nakładki wykonane z tworzywa pcv, zabezpieczające przed przedostaniem się wody do środka słupka.

Standardowy kolor malowania - zielony RAL 7016.

- **Zieleń**

Wokół obejścia areny sportowej boiska wielofunkcyjnego i bieżni 4-rotorowej zaprojektowano nawierzchnię naturalną trawiastą.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Powierzchnia działki szkolnej : 1,53 ha / nr ewid 790/162, 3021/160, 587/163, 588/164 /bez zmian/	
Powierzchnia działki 3024/160 :	5276,9 m ² / w granicach opracowania/
Zabudowa istniejąca:	
Bud. A - 978,1 m ²	
Bud. B - 547 m ² /bez zmian/	
Zabudowa projektowana/kryta pływalnia+ łącznik/ :	1645 m ² /bez zmian/
Pow. boiska do koszykówki	840 m ² /bez zmian/
Pow. areny sportowej /nawierzchnia syntetyczna/	2335 m ²
Pow. ciągów pieszych, chodników	763,5 m ²
Pow. schodów terenowych, pochylni	18,10 m ²
Pow. zieleni	2159,5 m ²

6. PROGRAM UŻYTKOWY

• Arena sportowa o wymiarach (bieżnia 4-rotorowa o długości: mierzona po zewnętrznej stronie areny, mierzona w środkowym pasie)	77,8x41,8 m
Bieżnia 4-rotorowa o długości	209,56 m
	192,7 m
	80 m
• Boisko wielofunkcyjne z obejściami po obwodzie z kostki brukowej o szerokości 2 m	
W skład boiska wielofunkcyjnego wchodzi:	
- boisko do piłki ręcznej o wymiarach	20x40 m
- boisko do siatkówki o wymiarach	9,0x18 m
- boisko do koszykówki o wymiarach	15x28 m – 2 szt.

7. SPOSÓB ZAPENIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO ORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.

Wielofunkcyjne boisko sportowe zaprojektowane w poziomie terenu istniejącego dostępne dla osób niepełnosprawnych. Przewidziano wydzielone miejsca dla niepełnosprawnych

obserwatorów imprez sportowych dostępne z ciągu pieszego przy arenie sportowej.

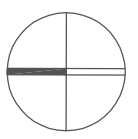
8. DANE INFORMACYJNE

/BEZ ZMIAN/

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

/BEZ ZMIAN/

Opracowała:
mgr inż. arch. Helena Radkiewicz - Krupa



LEGENDA:

GRANICA OPRACOWANIA Z POZWOLENIA NA BUDOWE NR 64/LE/2012 z dnia 5 czerwiec 2012r.

GRANICA ZAMIAN

GRANICA DZIAŁKI

OBIEKTY, KTÓRE MIEGKY ZMIANOM W STOSUNKU DO DECYZJI O POZWOLENIU NA BUDOWE NR 64/LE/2012 Z DNIA 5 CZERWCA 2012 R.

	OGRODZENIE DZIAŁKI PROJEKTOWANE		DRZEWA ISTNIEJĄCE
	WĘŚCIE DO BUDYNKU		DRZEWA DO USUNIĘCIA
	ZABUDOWA PROJEKTOWANA		DRZEWA KRZYWY PROJEKTOWANE
	ZABUDOWA ISTNIEJĄCA		DRZEWA KRZYWY PROJEKTOWANE
	OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBRZEŻENIA		DRZEWA KRZYWY PROJEKTOWANE
	OGRODZENIE ISTNIEJĄCE ROZBIÓRKI		PROJ. HYDRANT P.POZ
	OGRODZENIE ISTNIEJĄCE DO ROZBIÓRKI		STOKI NA KOWERY PROJEKTOWANE
	OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBRZEŻENIA		PRĘGOCYFNY PROJEKTOWANE
	CIĄGI PIESZE CHRODNIKI PROJEKTOWANE - KOSTKA BRUKOWA KOLOR SZARY		BRAMA PROJEKTOWANA
	DOJAZD, PARKINGI PROJEKTOWANE		FURTKA PROJEKTOWANA
	NAWIERZCHNIA NATURALNA - TRAWNIKI		OSWIECLENIE PROJEKTOWANE
	NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA		KAMERY MONITORINGU
	KOSTKA BRUKOWA - KOLOR ŻÓŁTY		
	RZĘDNE ORYGINALNE		
	RZĘDNE PROJEKTOWANE		

UWAGA:

- DLUGOŚĆ BIEŻNI 80 m
- TEREN INWESTYCJI ZNAJDUJĄCY SIĘ W OBSZARZE WYSTĘPIWANIA SZKÓD GÓRNICZYCH PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI NALEŻY SPRAWDZIĆ RZĘDNE WYSOKOŚCIE W ZAKRESIE OPRACOWANIA, GDŹY MOGĄ WYSTĄPIĆ RÓŻNICE

PROJEKT WYKONAWCZY ZAMENNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT BOISK - PLAN SYTUACYJNY

KT-082 PWZAB 1 XX

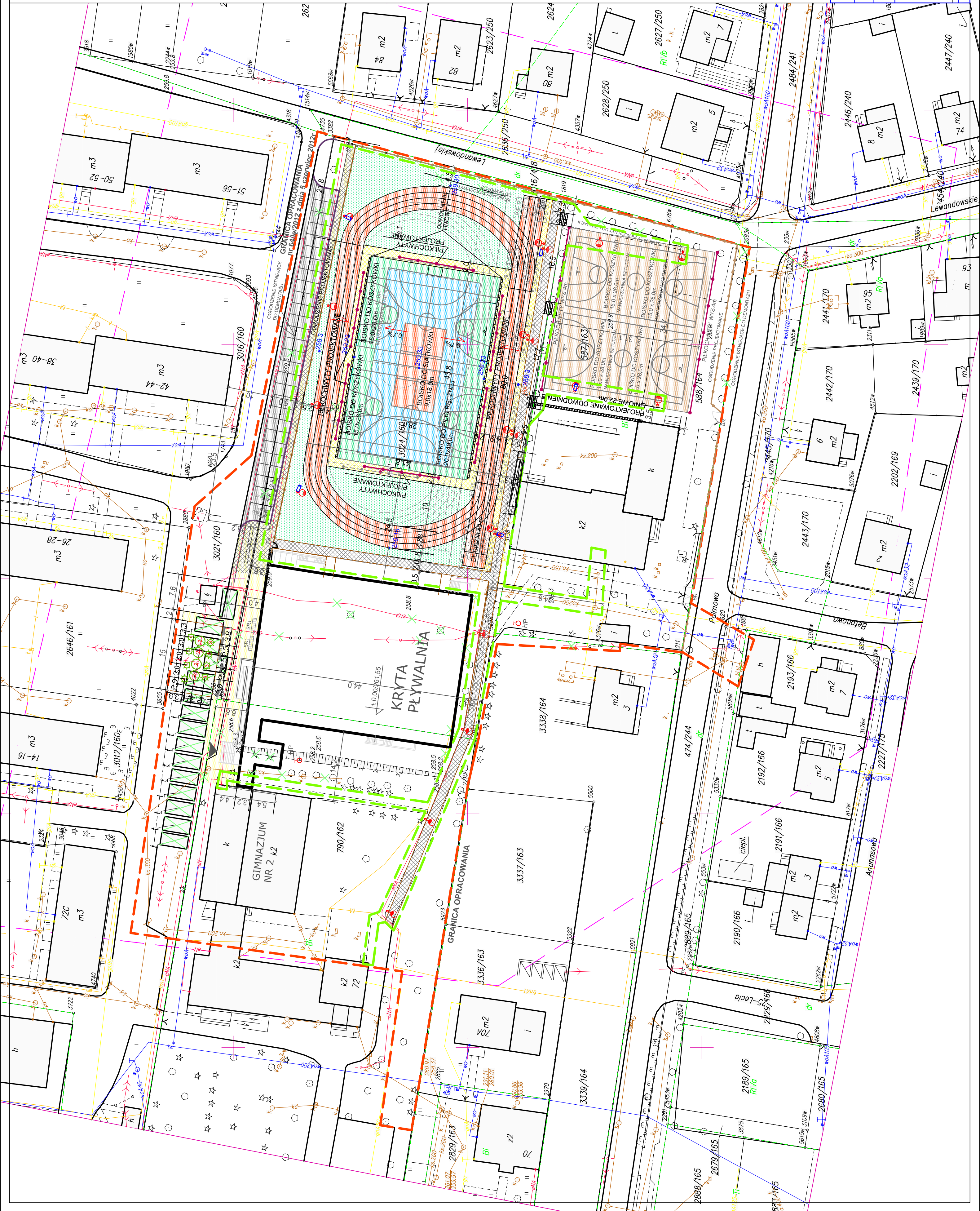
06.2013 1:500

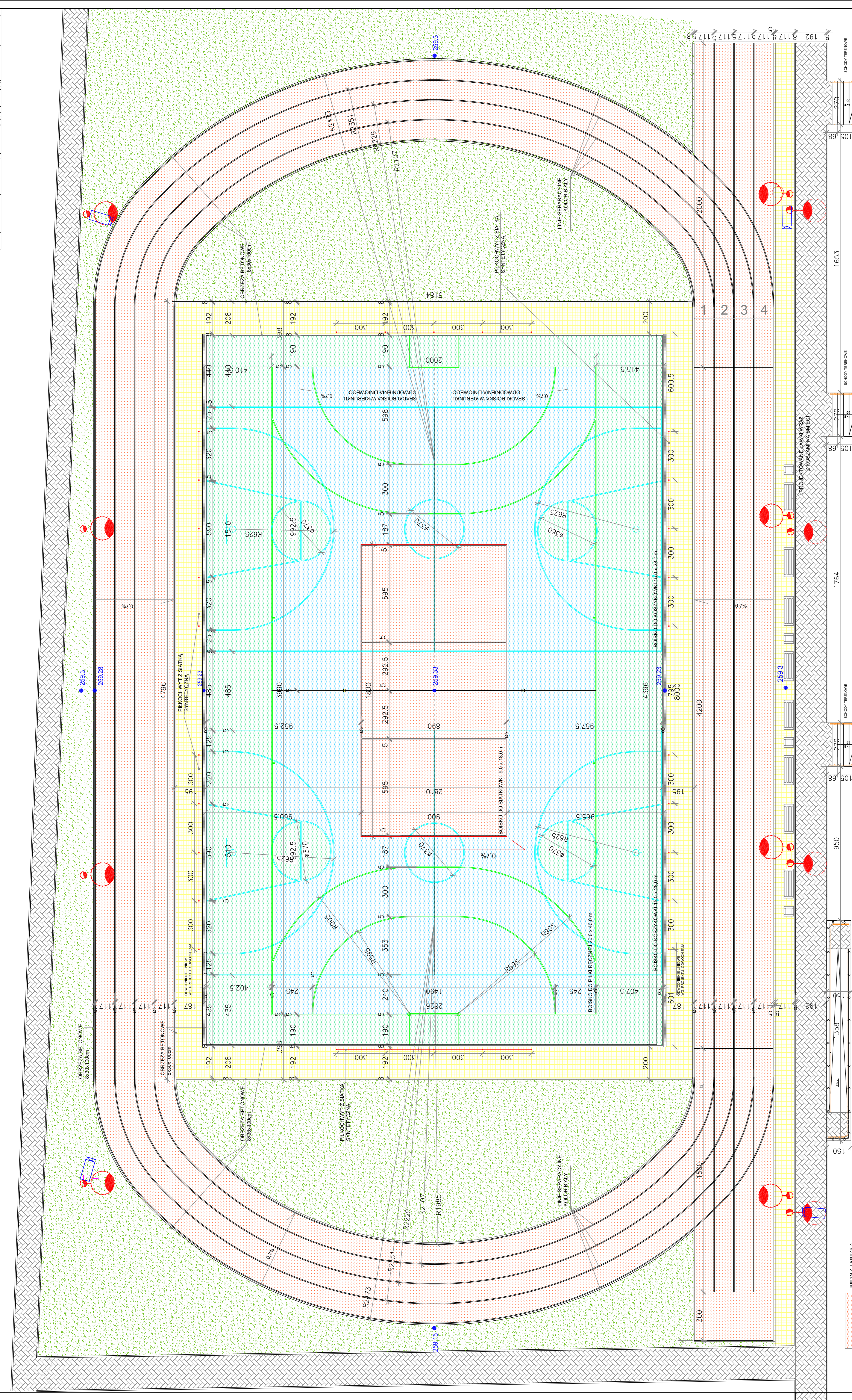
WYKONAWCA: **BIURO PROJEKTOWE I. CIEPIEŁAKA I SP. z o.o.**
UL. LEŻYŃSKA 55, 44-100 OLKUSZ
TEL. 032 279 05 48 E-MAIL: mwm@i.ciepielak.com.pl

OPRACOWANIE: **DR. inż. IRENA CIEPIEŁAK**
UL. LEŻYŃSKA 55, 44-100 OLKUSZ
TEL. 032 279 05 48 E-MAIL: mwm@i.ciepielak.com.pl

OPRACOWANIE: **DR. inż. IRENA CIEPIEŁAK**
UL. LEŻYŃSKA 55, 44-100 OLKUSZ
TEL. 032 279 05 48 E-MAIL: mwm@i.ciepielak.com.pl

OPRACOWANIE: **DR. inż. IRENA CIEPIEŁAK**
UL. LEŻYŃSKA 55, 44-100 OLKUSZ
TEL. 032 279 05 48 E-MAIL: mwm@i.ciepielak.com.pl





TRUMBI S.p. z o.o. GLIWICE	
Biuro Projektów ul. Grzegorz 35, 44-100 Gliwice tel. 032 279 05 48 e-mail: mm@trumbi.pl	
Główna siedziba: Główna siedziba: ul. Leżnica 55, 43-413 Leżnica	
Wykonawca: PRZYSKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	
Zakres: KOSZARÓWKI I SIATKÓWKI	
Data: 06.2013	
Skala: 1:100	
Wykonany przez: PRZYSKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	
Wykonany przez: PRZYSKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	
Wykonany przez: PRZYSKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	
Wykonany przez: PRZYSKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	
Wykonany przez: PRZYSKOLNE BOISKA WRAZ Z BIEŻNIĄ I ARENĄ - RZUT	

OSWIETLENIE PROJEKTOWANE
KAMERA MONITORINGU

OBIEKTY TERENOWE
105,68 270
1653 105,68 270
1764 105,68 270
950 105,68 270
1358 105,68 270
150

LEGENDA

- BIEŻNIA I ARENA, NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA NATRYSKOWA SPORTOWA, KOLOR CZERWONO- RUDY
- BOISKA NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA NATRYSKOWA SPORTOWA, KOLOR ZIELONY, NIEBIESKI CZERWONO-RUDY
- KOSZKA BETONOWA - KOLOR ŻÓŁTY
- CIĄGI PIESZE KOSZKA BETONOWA - SZARY

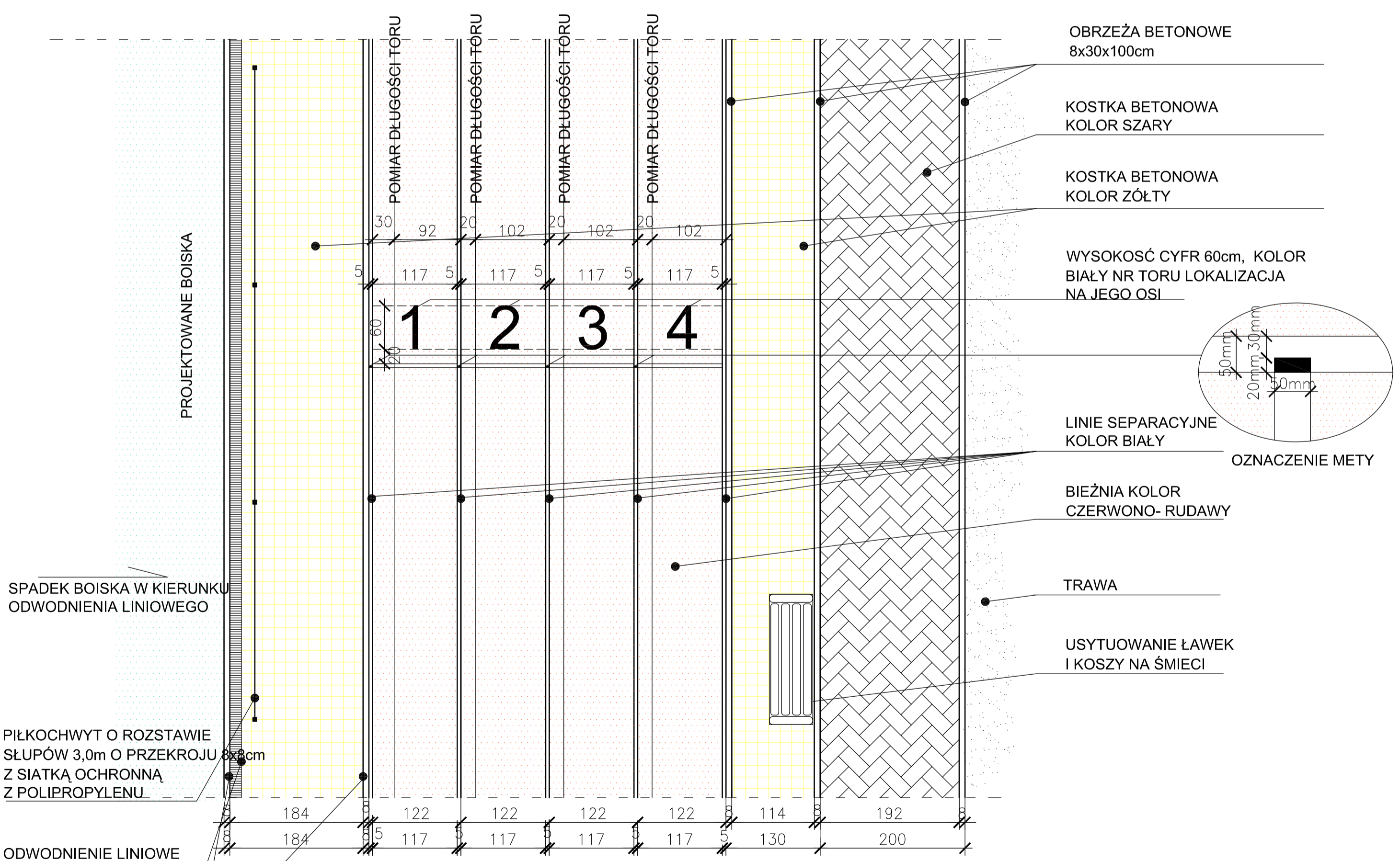
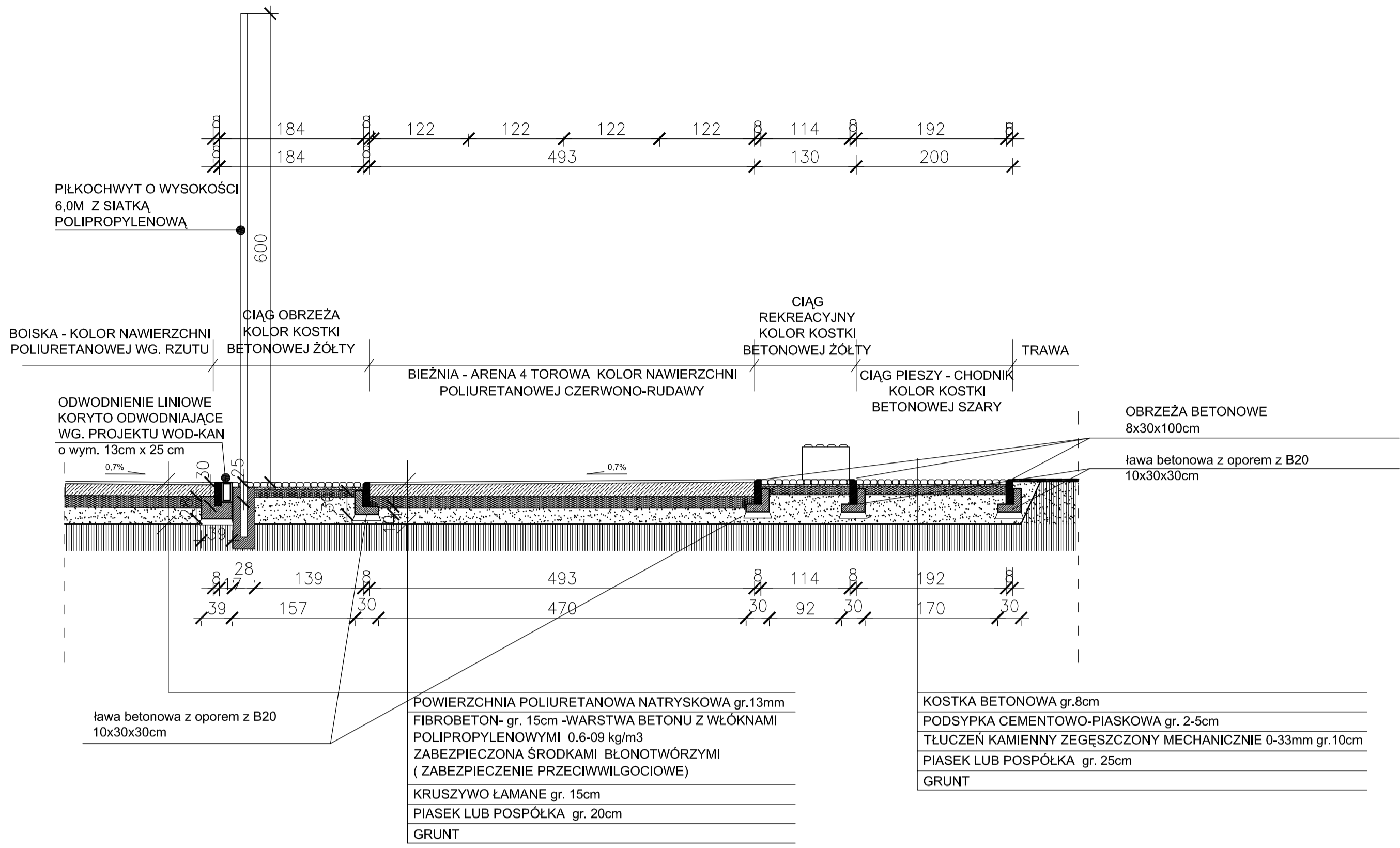
UWAGA:

- TEREN INWESTYCJI ZNAJDUJE SIĘ W OBRZĘDZIE WYSTĘPOWANIA SZKÓD GÓRNICZYCH. PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI NALEŻY SPRAWDZIĆ RZĘDNE WYSOKOŚCI W ZAKRESIE OPRACOWANIA, GDYŻ WYSTĄPIĆ RÓŻNICE

RYCZYNA TERENOWA DALNA
259.9
podstawowa wysokość terenu

RYCZYNA TERENOWA BLISKA
259.9

PROJEKTY TERENOWE
105,68 270 1653
105,68 270 1764
105,68 270 950
105,68 270 1358
150



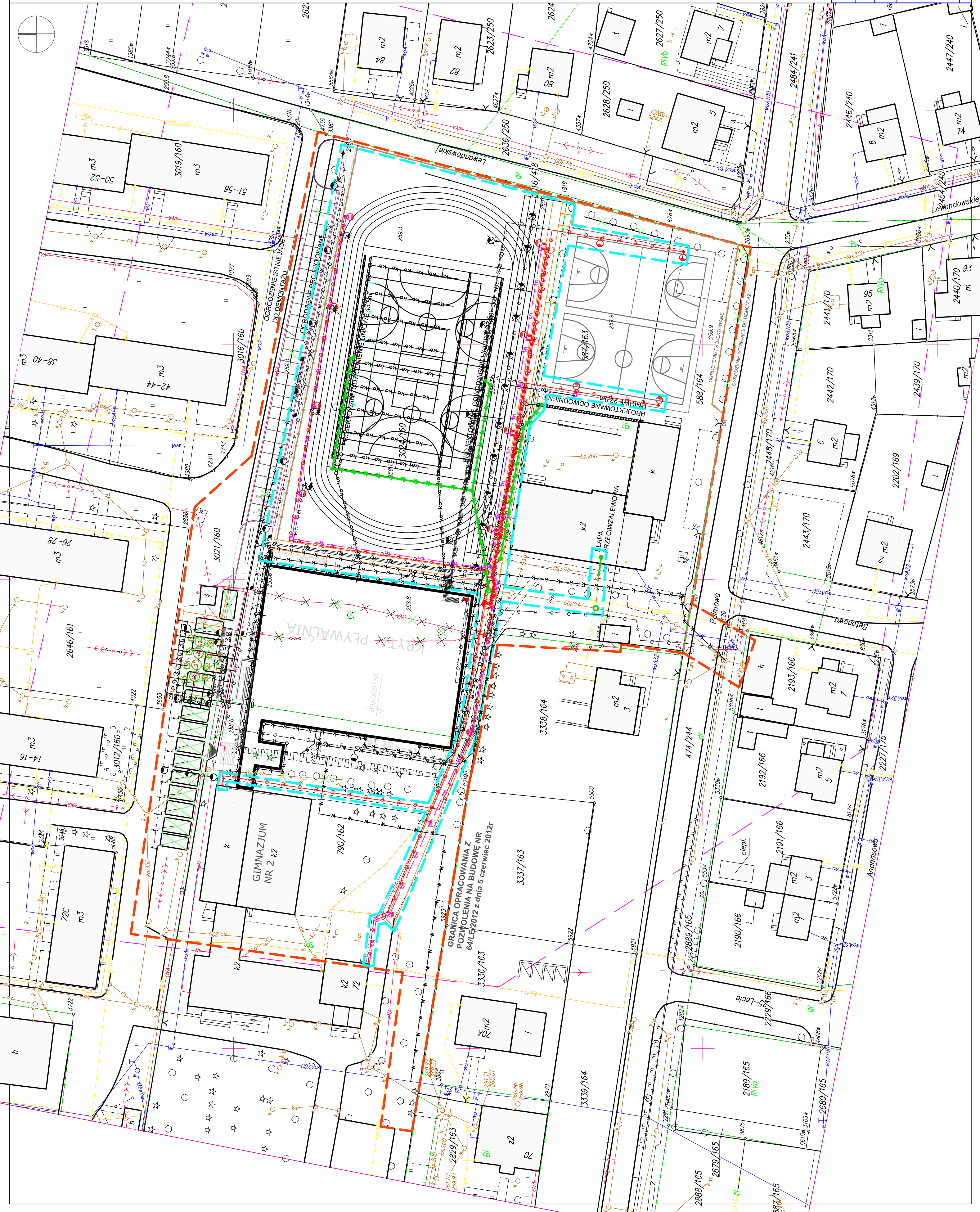
mwm		"MWM" Sp. z o.o. GLIWICE Biuro Projektów ul. Grottera 35, 44-100 Gliwice tel/fax 032 279 05 48 e-mail: mwm@hostingpro.pl	
Inwestycja (nazwa i adres) ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LEDZINACH ETAP II - BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ		Inwestor (nazwa i adres) GMINA LEDZINY UL. LEDZIŃSKA 55, 43-143 LEDZINY	
Tytuł projektu PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEKRÓJ PRZEZ ARENE I CIĄGI KOMUNIKACYJNE			
Tytuł rysunku			
Oznaczenie projektu Nr zlecenia/KT KT-164 PWZAB	Kolejny nr rysunku Stadium 3	Arkusze XX	Data 03.2013
Skala 1:50			
mgr inż. arch. HELENA RADKIEWICZ-KRUPA upr. nr 605/81			
mgr inż. arch. AGNIESZKA GÓRNA upr. bud. nr 24/08/SLOKK			
Autor/Projektant		Opracował	Sprawdzający
WŁAŚCIELEM PRAW DO NINIEJSZEGO RYSUNKU JEST PRZEDSIĘBIORSTWO "MWM" Sp. z o.o. w Gliwicach PUBLIKOWANIE, POWIELANIE I WPROWADZANIE W ŻYCIĘ PISEMNEJ ZGODY JEST ZABRONIONE			

GRANICA OPRACOWANIA Z POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 6414/2012 z dnia 5 czerwca 2012r

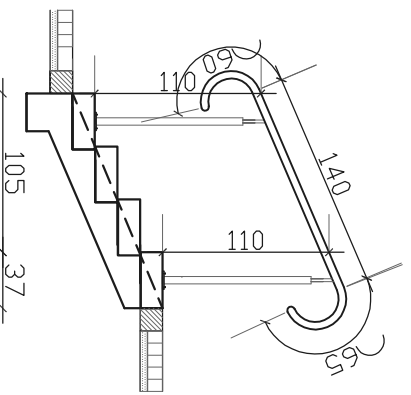
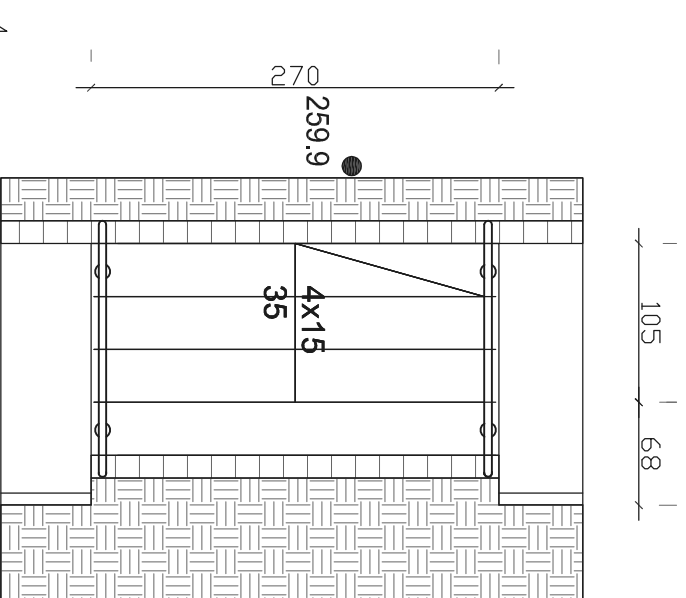
	DRZEWA ISTNIEJĄCE
	DRZEWA DO USUNIĘCIA
	DRZEWA KRZEWY PROJEKTOWANE
	DRZEWA KRZEWY DO USUNIĘCIA
	OGRODZENIE DZIAŁKI PROJEKTOWANE
	OGRODZENIE DZIAŁKI DO USUNIĘCIA
	WEJŚCIE DO BUDYNKU
	ZABUDOWA PROJEKTOWANA
	ZABUDOWA ISTNIEJĄCA
	OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBURZENIA
	OGRODZENIE ISTNĄCE DO ROZBIÓRKI
	OGRODZENIE ISTNĄCE DO ROZBIÓRKI I WYBURZENIA
	OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBURZENIA
	CIĄGI PIEKNE, CHODNIKI PROJEKTOWANE - KOSTKA BRUKOWA KOLOR SZARY
	CIĄGI PIEKNE, CHODNIKI PROJEKTOWANE - KOSTKA BRUKOWA KOLOR SZARY
	DOJAZD, PARKINGI PROJEKTOWANE
	NAWIERZCHNIA NATURALNA - TRAWNIKI
	NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA
	KOSTKA BRUKOWA - KOLOR ŻÓŁTY
	NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA

UWAGA:
 • DŁUGOŚĆ BIEŻNI 80 m

PROJ. WODOCIĄG - ZUD215/2011, ZUD44/2012
 CCTV teletecnika projektowana kanalizacja - nieaktualna - ZUD215/2011, ZUD44/2012
 CCTV teletecnika projektowana kanalizacja - nieaktualna - ZUD215/2011, ZUD44/2012
 PROJ. KABLE - ZUD 215/2011
 PROJ. KABLE - ZUD 215/2011 I ZUD 44/2012
 PROJ. KABLE - ZASTLANIE BOISK
 PROJ. SCIEPY OŚWIETLENIA - NIEAKTUALNE - ZUD 215/2011
 PROJ. SCIEPY OŚWIETLENIA - AKTUALNE - ZUD 215/2011
 PROJ. SCIEPY OŚWIETLENIA
 PROJEKTOWANA KANALIZACJA I DRENAŻ - nieaktualna wg PB Rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędninie o obiekty sportowo-rekreacyjne etap I - kryta pływalnia - PB PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO 02.2012 - ZUD 215/2011
 PROJEKTOWANA KANALIZACJA I DRENAŻ - aktualna wg PB Rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędninie o obiekty sportowo-rekreacyjne etap I - kryta pływalnia - PB PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO 02.2012 - ZUD 215/2011
 PROJEKTOWANA KANALIZACJA - ODWODNIENIE BOISK



PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY PLANISZA ZBIORCZA SIECI	
Nazwa obiektu: KT-164 PWZSZ 4 XX A Data: 06.2013 Skala: 1:500	Nazwa obiektu: Data: Skala:
Wykonano w: Wrocław Wykonano w: Wrocław Wykonano w: Wrocław Wykonano w: Wrocław	
Wskazanie na planie: Wskazanie na planie Wskazanie na planie: Wskazanie na planie Wskazanie na planie: Wskazanie na planie Wskazanie na planie: Wskazanie na planie	
Wskazanie na planie: Wskazanie na planie Wskazanie na planie: Wskazanie na planie Wskazanie na planie: Wskazanie na planie Wskazanie na planie: Wskazanie na planie	

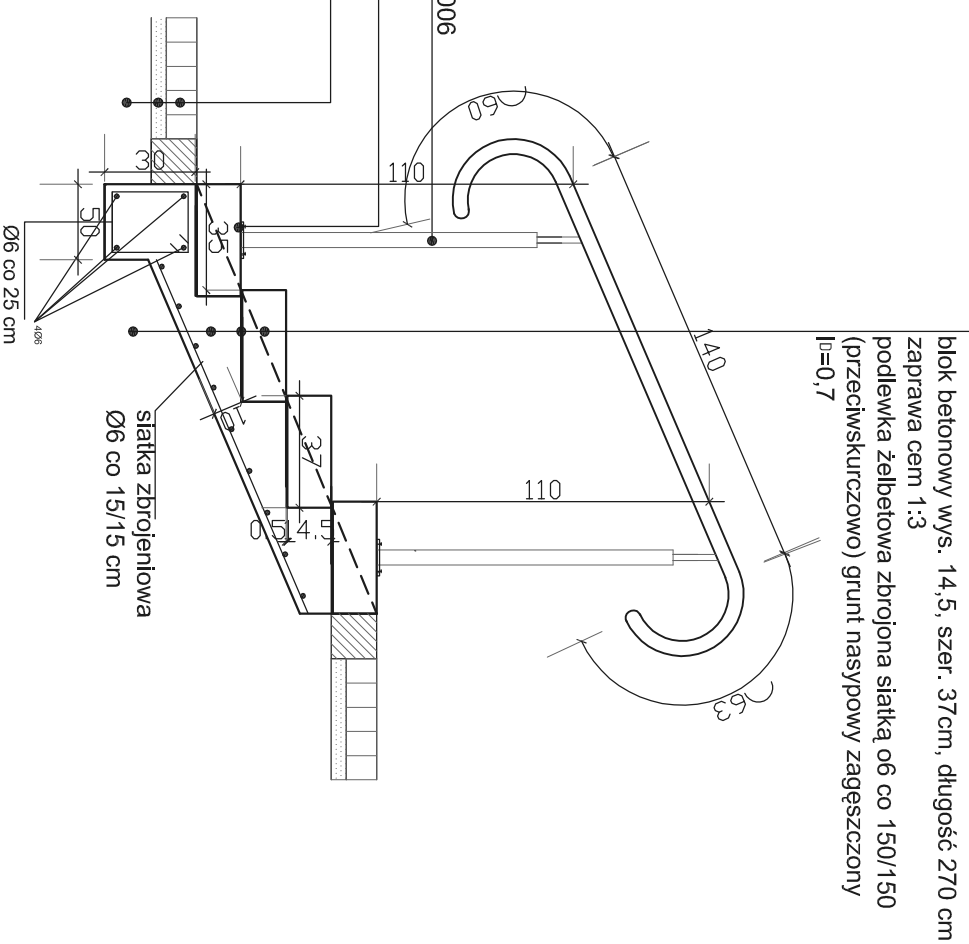


widok a-a

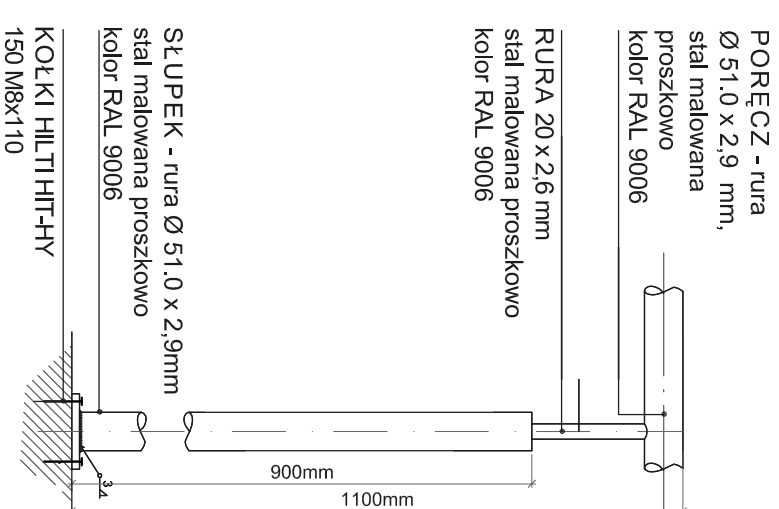
rura \varnothing 51.0 x 2,9mm
stal malowana proszkowo kolor RAL 9006

kolki HIL TI HIT-HY 150
M8x110

kostka granitowa 6/8
warstwa podsypki 1:3
(cementowo-piaskowa) gr. 5 cm
warstwa kruszywy - gr. 15cm
grunt nasypowy zagęszczony $I_p=0,7$



blok betonowy wys. 14,5, szer. 37cm, długość 270 cm
zaprawa cem 1:3
podłewka żelbetowa zbrojona siatką \varnothing 6 co 150/150
(przeciwskurczowo) grunt nasypowy zagęszczony
 $I_p=0,7$



PORĘCZ - rura
 \varnothing 51.0 x 2,9 mm,
stal malowana
proszkowo
kolor RAL 9006

RURA 20 x 2,6 mm
stal malowana proszkowo
kolor RAL 9006

SŁUPEK - rura \varnothing 51,0 x 2,9mm
stal malowana proszkowo
kolor RAL 9006

KOLKI HIL TI HIT-HY
150 M8x110

SŁUPEK - rura \varnothing 5,1x2,9
stal malowana proszkowo,
kolor RAL 9006

przekrój szczegółowy schodów terenowych

DETAL MOCOWANIA B SŁUPEK BALUSTRADY

UWAGA!

- DOPUSZCZALNE SĄ INNE SPOSOBY MOCOWANIA NP. WEDŁUG ROZWIĄZAŃ SYSTEMOWYCH WYBRANEGO PRODUCENTA
- PODANE WYMIARY ROZMIESZCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- ELEMENTY STALOWE NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ANTYKOROZYJNIE
- PRZED WYKONANIEM SCHODÓW SPRAWDZIĆ RZĘDNE TERENU

ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW	
PORĘCZ - stal malow. proszkowo RAL 9006, rura \varnothing 50,1x2,9 mm	15,9 mb
SŁUPKI - stal malow. proszkowo RAL 9006, rura \varnothing 50,1 x 2,9 mm	12 szt.
ELEMENTY MOCUJĄCE PORĘCZ DO SŁUPKA - stal malow. proszkowo RAL 9006, rura \varnothing 20x2,6 mm	12 szt.

MMW

"MMW" Sp. z o.o. GILWICE
Biuro Projektów ul. Grodzka 35, 44-100 Gilwice
tel/fax 032 279 05 48 e-mail: mmw@hostingpro.pl

Inwestycja (nazwa i adres)
ETAP II-ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH
O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE

Inwestor (nazwa i adres)
GMINA LĘDZINY
UL. LĘDZINSKA 55, 43-143 LĘDZINY

Tytuł projektu
PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PROJEKT BOISK - SCHODY TERENOWE, BALUSTRADY

Oznaczenie projektu	Kolejny nr rysunku	Data	Skala
Nr zleceń/kt KT-164 PWZAB	Nr kolejny 6 XX	06.2013	1:50

mgr inż. arch.
HELENA RAJKIEWICZ-KRUPA
upr. nr 605/81

mgr inż. arch.
AGNIESZKA GORNA
upr. bud. nr 24/09/SLOKK

inż. arch. JOANNA KUSIAK

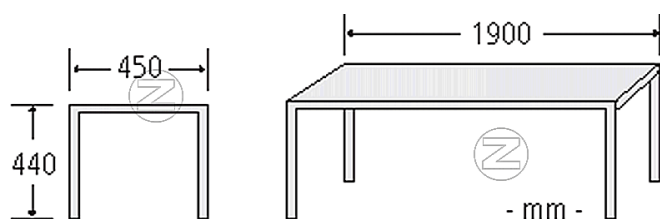
Autor/Projektant

Opracował

Sprawdzący

WŁAŚCICIELEM PRAW DO NINIJSZEGO RYSUNKU JEST PRZEDSIĘBIORSTWO "MMW" Sp. z o.o. w Gilwicach
PUBLIKOWANIE, POWIĘLANIE I WPROWADZANIE ZMIAN BEZ PISEMNEJ ZGODY JEST ZABRONIONE

KARTA KATOLOGOWA – ŁAWKI I KOSZE NA ŚMIECI



Ławka z drewnianym olistwowaniem bez oparcia

Konstrukcja: Solidna konstrukcja z betonu płukanego. 10 lat gwarancji na trwałość kruszyw. Powierzchnia siedziska i oparcie z drewnianym olistwowaniem.

Drewno: Listwy z drewna iglastego, impregnowane, malowane lakierobejcą w standardowych kolorach: heban, dąb naturalny, kasztan, drewno egzotyczne. Dodatkowo zabezpieczone lakierem przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

Sposób mocowania: Ławki wolnostojące bez fundamentu.

Dostawa: Na palecie, elementy betonowe i drewniane rozmontowane, elementy do montażu (śruby) w dostawie.

Wymiary:

Długość 1,9 m

Szerokość 0,45 m

ILOŚĆ: 8 sztuk



Kosz betonowy na śmieci

Konstrukcja:

Trwała i odporna na wandalizm konstrukcja z betonu płukanego. Z ocynkowanymi ogniowo pojemnikiem z popielniczką (oprócz kosza MAXI). Kosz MAXI wyposażony w pokrywę z blachy stalowej o grubości 2 mm oraz uchwytem na worek na śmieci.

Powierzchnia / Kolor: Beton płukany w kilkunastu standardowych kolorach. Pokrywa kosza MAXI z blachy stalowej, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w palecie kolorów RAL.

Sposób mocowania: Kosze wolnostojące.

Otwieranie / Opróżnianie: Kosze bez zamknięcia. Pojemnik wewnętrzny wyjmowany do góry.

Pokrywę kosza MAXI należy otworzyć kluczem imbusowym (1 klucz w zestawie) i wymienić worek.

ILOŚĆ: 4 sztuki

KARTA KATALOGOWA - PIŁKOCHWYTY

FOTOGRAFIE



OPIS

Słupy aluminiowe + haczyki – profil kwadratowy o wymiarach 80x80 mm, dodatkowe ożebrowanie wzmacnia system i ułatwia montaż siatki przy pomocy specjalnych haczyków, kolor zielony, do skrajnych słupów montowane są stężenia stabilizujące system

Stężenie, zastrzał – wzmacniają system piłkochwyków, mocowane do słupa

Tuleja montażowa – mocuje słup w podłożu

Aksesoria do siatek ochronnych – linka stalowa, ocynkowana, średnica 3mm; śruba rzymska do naciągania linki stalowej; karabińczyki ocynkowane łączące siatkę z linką stalową

Standardowa siatka ochronna – bezwęzłowa, z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 2,3 lub 3,0 mm, rozmiar oczka 10,0 cm lub 4,5 cm, wzmocnione krawędzie

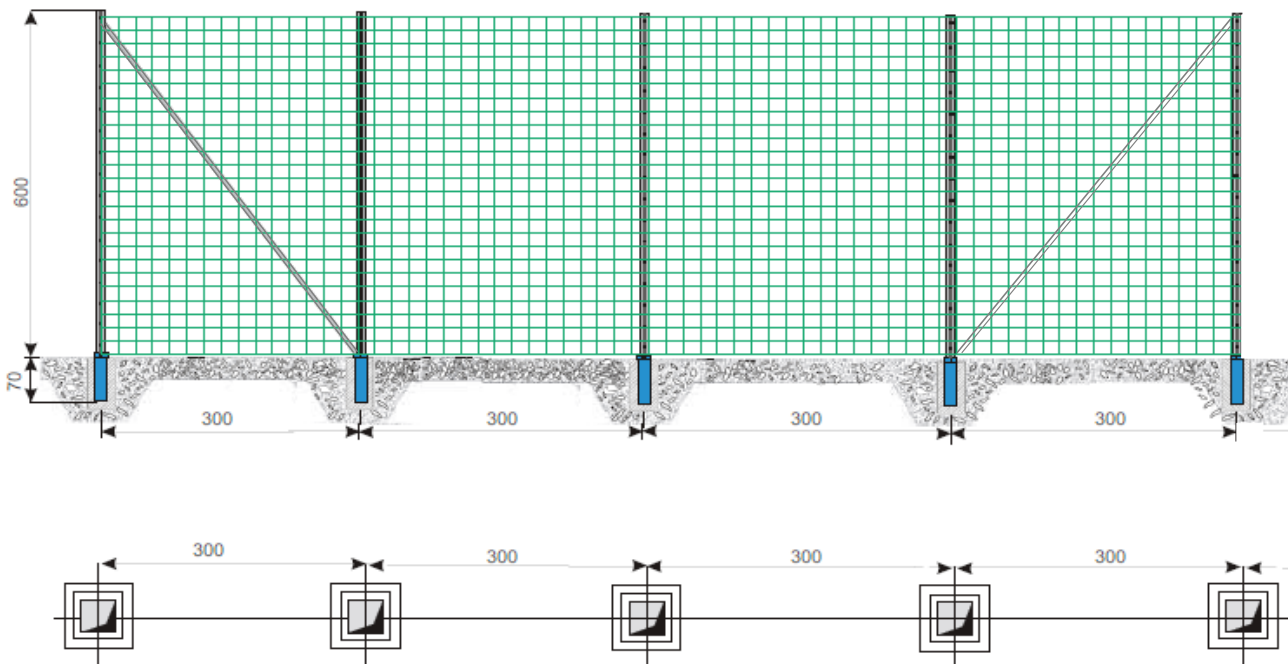
- Łatwy montaż i demontaż systemu możliwy dzięki zastosowaniu techniki mocowań słupów do betonowanych do podłoża tulei. Umożliwia to łatwy dostęp do płyty boiska od strony piłkochwytu w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych.
- Możliwość betonowania tulei na wczesnym etapie budowy - już podczas przygotowywania podbudowy boiska, co pozwala uniknąć ryzyka zniszczenia powierzchni boiska.
- Wytrzymałość i odporność na rdzewienie słupów wykonanych z autorskich profili aluminiowych malowanych proszkowo, dodatkowo wzmacnianych zastrzałami. Do wyboru pozostają słupy o wysokości 4m, 5m lub 6m ponad poziom gruntu. Słupy wyposażone są w prowadnicę dla elementów (haczyków) mocujących do nich siatkę.
- Mocowanie siatki do słupów za pomocą teflonowych haczyków, co ułatwia montaż siatki do słupów oraz zapewnia bezpieczeństwo użytkownikom obiektu.
- Polipropylenowa bezwęzłowa siatka wykorzystywana w piłkochwykach cechuje się wytrzymałością na warunki atmosferyczne, zabrudzenia i substancje chemiczne, niepalnością oraz niskim wskaźnikiem absorpcji wody. Grubość linek od 2,3mm do 4,75mm oraz wielkość oczek od 45mm do 100mm umożliwiają dobranie odpowiedniej siatki do każdego piłkochwytu. Dodatkowo siatki te można w łatwy sposób czyścić i są one



bezpieczne dla użytkowników.

- Możliwość wykorzystania siatki typu Mahulan - unikalnej siatki łączącej w sobie odporność na działanie warunków atmosferycznych (nierdzewność linki stalowej, odporność otuliny polipropylenowej) z wytrzymałością na czynniki mechaniczne (próby przecięcia, zerwania, rozerwania) i termiczne (próby podpalenia).
- Cicha praca systemu wynikająca z właściwości polipropylenu, które pozwalają na wykorzystywanie systemu piłkochwytów również na boiskach położonych w pobliżu budynków mieszkalnych, a których wykorzystanie planowane jest także na godziny wieczorne i nocne

ILOŚĆ: 6 sztuk



2.SPIS TREŚCI.

- 1.Strona tytułowa
- 2.Spis treści
- 3.Założenia
- 4.Opis techniczny
- 5.Zestawienie materiałów
- 6.Spis rysunków

3.ZAŁOŻENIA

3.1.Założenia

Umowa z Inwestorem

Podkłady budowlane

Wytyczne dla tego typu obiektu

Katalogi branżowe

Wiedza dostępna w dziedzinie ochrony obiektów

4.OPIS TECHNICZNY

SYSTEM MONITORINGU CCTV:

Wstęp

Zgodnie z uzgodnieniami przewidziano monitoring wizyjny zewnętrzny, który pozwala na obserwację terenu wokół obiektu jak również w pobliskiej przestrzeni. Ze względu na konieczność zintegrowania projektowanego systemu monitoringu wizyjnego z istniejącym w budynku szkoły przy ul. Palmowej przewidziano wymianę istniejącego tam 8 kanałowego rejestratora wizyjnego na rejestrator 16 kanałowy wraz z nowym monitorem i szafką 19”.

W celu umożliwienia podglądu z kamer przez dyrektora szkoły zaprojektowano zdalne stanowisko podglądu zainstalowane w gabinecie dyrektora

Podstawowe kryteria doboru parametrów optycznych i rozmieszczenie kamer.

Jako kryterium rozpoznawalności postaci przyjmuje się procentowy udział sylwetki ludzkiej w wysokości ekranu monitora.

Jako wartość graniczną przyjmuje się zazwyczaj 10%-15%. Wartość tego kryterium zależy od jakości optycznej sprzętu, wymaganej rozpoznawalności szczegółów (człowiek, pleć, ubiór sylwetka, twarz i.tp), czynników zakłócających(noc ,warunki atmosferyczne) oraz od ograniczeń ekonomicznych nałożonych na liczbę kamer spełniających podstawowe kryteria.

Sektor obserwacji.

Pole obserwacji kamery wyznaczony jest poziomymi pionowym kątem sektora obserwacji.

Ogniskowa obiektywu.

Kąt poziomy i pionowy wynikają z zastosowanej ogniskowej obiektywu oraz wielkości sensora kamery.

Typowe długości przekątnych sensorów kamer są następujące:

1", 3/4", 1/2", 1/3", 1/4", 1/8"

Typowe ogniskowe obiektywów to: 2.4, 2.8, 3.8, 4, 6, 8, 12, 24, 36mm.

Czym dłuższa ogniskowa, tym mniejszy kąt obserwacji. Czym krótsza ogniskowa tym szerszy kąt obserwacji.

Czym dłuższa ogniskowa, tym mniejszy jest wycinek widocznej przestrzeni a postać ludzka wypełnia proporcjonalnie większą część tego wycinka.

Czym krótsza ogniskowa, tym większy wycinek przestrzeni jest widoczny na ekranie i tym proporcjonalnie mniejsza jest ludzka postać na ekranie.

Ogniskową dobiera się tak, aby uzyskać wymaganą rozpoznawalność np 10% wysokości ekranu.

Sektor niewidoczny.

Bezpośrednio przed kamerą znajduje się pole niewidoczne na odległości "L".

Jego wielkość zależy od pionowego kąta sektora obserwacji, od wysokości „h” na jakiej umieszczono kamerę i pionowego kąta pochylecia osi kamery.

Rzeczywista odległość do której nie będzie możliwa obserwacja będzie nieco mniejsza od obliczeniowej "L1", bo górna część sylwetki człowieka stojącego w odległości mniejszej od L1 będzie jeszcze widoczna.

Optymalizacja.

Jak wynika z powyższego wywodu, dąży się do maksymalizacji odległości do której rozpoznawalność jest jeszcze wystarczająca a zarazem do minimalizacji sektora niewidocznego.

Lokalizacja kamer.

Wysokość montażu jest wypadkową minimalizacji sektora niewidocznego, współczynnika rozpoznawalności (w stosunku wysokości rzutu sylwetki na płaszczyznę sensora), ochrony kamery przed utratą i wandalizmem oraz dostępu do czynności serwisowych. Praktycznie kamery zewnętrzne instaluje się na wysokości około 5m. lub w miejscach gdzie widoczność jest dobra dla obrazu z kamery.

Światło słoneczne.

Światło słoneczne nie powinno padać bezpośrednio na soczewkę obiektywu, co nie oznacza że jest to niedopuszczalne przy odpowiednich parametrach optoelektronicznych sprzętu.

Przy montażu należy uwzględnić niskie położenie słońca o wschodzie i zachodzie, czego skutki mogą wyeliminować kamerę z systemu obserwacyjnego.

Zastosowany sprzęt.

Dla przedmiotowego obiektu zastosowano sprzęt dobrej marki, który gwarantuje długotrwałe bezproblemowe użytkowanie .

Dobrano następujący sprzęt:

a-kamery DZIEN/NOC CCD Bosch 1/3", 540 TVL ,
0.59 Lux / noc b/w 0,24 Lux , AGC, BLC, AWB, AES, Auto Black
Kamery są zasilane z sieci 230VAC

b-do powyższych kamer dobrano obiektywy o następujących parametrach:
obiektywy 1/3", ogniskowe 5-50mm przysłona sterowana napięciem DC,
F 1.7-360.

c-kamery zewnętrzne będą zamontowane w obudowie mechanicznej
wyposażone w grzałkę, umocowane na słupach oświetleniowych .
Obudowy są zasilane z sieci 230VAC

d-rejestrator cyfrowy dedykowany do rejestracji z bardzo dużą prędkością przy
wysokiej jakości obrazu. Rejestrator posiada 16 wejść kamer, co pozwala
zapisywać obrazy z doskonałą jakością . Posiada możliwość instalacji 2 dysków.
Posiada funkcję serwera dla użytkowników zdalnych.

e-dla systemu przewidziano dwa twarde dyski dla rejestratora obrazu
z kamer.

f- monitor kolorowy typu 26" LCD CCFL, żywotność 50tys. godzin.
Rozdzielczość: 1920x1080 (natywna) Kolory: 16.7 mln
Luminancja: 450 cd/m2 (typowo)
Współczynniki kontrastu: 4000:1 (typowo) Kąt widzenia (H x V): 178°x178°
Temperatura pracy: 0°C do 45°C Zasilanie: 90-256VAC Pobór mocy: < 70 W

g- komputer PC All-In-One jako stanowisko podglądu zdalnego

Dla zapewnienia transmisji sygnałów oraz zasilania pomiędzy dla poszczególnych elementów systemu zaprojektowano kanalizację teletechniczną. Transmisja sygnału video pomiędzy kamerami a rejestratorem odbywać będzie się po 4 parowej skrętce UTP z wykorzystaniem transformatorów video. Komunikacja pomiędzy rejestratorem z zdalnym stanowiskiem podglądu zapewniona

zostanie przez dedykowane łącze światłowodowe. Zasilanie nowych kamer należy zapewnić z istniejącej w budynku szkoły przy ul. Palmowej tablicy elektrycznej.

SYSTEM OCHRONY OBIEKTU.

System CCTV.

Ocena poziomu bezpieczeństwa obiektu:

Poziom ryzyka określany stopniem zagrożenia chronionych obszarów można zaliczyć do niskich (niewielka wartość mienia i niewielka strata). Ze względu jednak na przeznaczenie obiektu i wynikającą z niego łatwość wniknięcia intruza – przyjęto wykonanie zabezpieczeń ograniczających ryzyko zdarzeń.

Podstawowym zagrożeniem przestępczym jest dewastacja i kradzież wyposażenie obiektu. Istnieje także zagrożenie wymuszeniami na młodszych osobach oraz rozboju.

Określenie kategorii zagrożenia, klasy systemu i urządzeń: Na podstawie przeprowadzonych rozważań analizowany obiekt można zaliczyć do kategorii zagrożeń Z1.

System nadzoru wizyjnego obiektu zapewniać będzie obserwację:

- obszarów wokół boiska piłkarskiego wraz z bieżniami,
- boisk do koszykówki

Lokalizacja kamer oraz schemat połączeń systemu CCTV zostały przedstawione na rysunkach w części graficznej projektu.

Zasilanie podstawowe systemu:

Urządzenia systemu teletechniki i CCTV są zasilane z sieci prądu przemiennego 230V AC 50Hz na indywidualnym (wydzielonym) przyłączy. Obwód zasilania jest zabezpieczony bezpiecznikiem.

Uwagi montażowe:

Montaż urządzeń powinien zostać wykonany przez firmę instalacyjną, która posiada odpowiednie uprawnienia (koncesję MSWiA) oraz wykwalifikowanych pracowników (licencje pracownika zabezpieczenia technicznego). Montaż urządzeń powinien zostać wykonany zgodnie z instrukcją montażu producenta, ale w szczególności należy zwrócić uwagę na montaż punktów kamerowych, tak by pola nadzoru zgodne były z założonymi w dokumentacji technicznej. Kamery zewnętrzne zawiesić na wysokości max. 6 metrów nad poziomem terenu.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Opis materiału	Producent	Kod	j.m.	Ilość
1	Rejestrator CCTV 16 kanałowy	Bosch	DVR-670-16A000	szt.	1
2	Zestaw do rozbudowy pojemności dyskowej DVR o 2000 GB	Bosch	DVR-XS200-A	szt.	2
3	Monitor 32" Full HD	Bosch	UML-323-90	szt.	1
4	Uchwyt ścienny monitora, pochylony	Dipol	Signal PLB-4N 23" – 40'	szt.	1
5	Kabel HDMI 3m			szt.	1
6	Szafka stojąca SJB 19" 15 U 600x600	ZPAS	WZ-3987-01-03-161	szt.	1
7	Półka 19" gł. 350	ZPAS	WZ-4489-01-04-161	szt.	1
8	Listwa zasilająca 19"	ZPAS	19" LZ-211	szt.	1
9	Kamera analogowa CCD 1/3 540 TVL 230V	Bosch	LTC 0485	szt.	5
10	Obiektyw zmiennoogniskowy 1/3", 5 – 50 mm, przysłona sterowana napięciem DC, mocowanie CS, F1.7 – 360, złącze 4-stykowe	Bosch	LTC 3374/50	szt.	5
11	Obudowa zewnętrzna z uchwytem (z grzałką 230V)		GL606/230V	szt.	5
12	Uchwyt do kamer na słup		GL218	szt.	5
13	Transformator video z wtykiem BNC na kablu	Dipol	Etrix 1VP-C	kpl.	5
14	Komputer PC All-In-One	MSI	Wind Top AE2282	szt.	1
15	Media konwerter - jedno włókno jednomodowe do 20 km	Dipol	ULTIMODE M-207M	kpl.	1
16	Światłowodowa pushka abonencka	Dipol	ULTIMODE TB-04H	szt.	2
17	Pigtail jednomodowy (1xLC, 9/125)	Dipol	ULTIMODE PG-55S	szt.	8
18	Patchcord jednomodowy	Dipol	ULTIMODE PC-511S (1x SC - 1x SC, 9/125)	szt.	2
19	Adapter światłowodowy SC/PC			szt.	8
20	Przyłącze patchcord UTP-K5e; 3,0 m; szare			szt.	2
21	Obudowa metalowa 300x300x100mm	Dipol	TPR-3	szt.	1
22	Przewód UTP kat. 5e zewnętrzny, żelowany	Dipol		m	600
23	Kabel doziemny 3x2,5		YKY/ NYY-J 3x 2,5mm 0,6/1kV	m	250
24	Wyłącznik różnicowo prądowy, jednofazowy z zabezpieczeniem nadprądowym	LEGRAND	P 312 B-10-30-AC	szt.	2
25	Kabel światłowodowy zewnętrzny (8 włókien OM2)	Dipol	DRAKA A-DQ(ZN)B2Y MM	m	170
26	Studnia kablowa SK-1 z pokrywą lekką		SK-1	szt.	13
27	Rura ochronna typu arrot fi 75		DVK 75	m	250
28	Koryto metalowe 50x50	BAKS	KPR50H42	m	100
29	Pokrywa metalowa koryta 50x50	BAKS		m	100

6.SPIS RYSUNKÓW

- 1.Plansza zbiorcza
- 2.Schemat monitoringu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W
LĘDZINACH O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ W LĘDZINACH PRZY
UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ.
ETAP II – BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ”**

**ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH
KOD 45300000-0**

**ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE
KOD 45310000-3**

**INSTALOWANIE URZĄDZEŃ TELKOMUNIKACYJNYCH
KOD 45314000-1**

**PRZYGOTOWANIE TERENU PODE BUDOWĘ
KOD 45100000-8**

**ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD
BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
KOD 45111200-0**

**ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY
KOD 45111200-5**

**ROBOTY W ZAKRESIE KOPANIA ROWÓW
KOD 45111200-6**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji CCTV dla inwestycji, realizowanej pod nazwą „PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ W LĘDZINACH PRZY UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ. ETAP II - BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ” jako rozwinięcie Specyfikacji Technicznej “Warunki ogólne” (ST)

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji CCTV. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie kanalizacji teletechnicznej
- instalowaniem infrastruktury kablowej
- układaniem przewodów instalacji teletechnicznej
- montażem kamer CCTV

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji elektrycznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i właściwościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r., Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i

Odbioru Robót oraz ST “Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji teletechnicznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Kable i przewody

- Instalacja elektryczna wykonana będzie za pomocą kabli światłowodowych jednomodowych i kabli miedzianych
- Dostarczone na budowę kable i przewody powinny być czyste, bez widocznych pęknięć i ubytków izolacji spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Kanalizacja teletechniczna

Należy prowadzić prace i stosować rury i studnie teletechniczne zgodne z ZN-96 TPSA-004

2.3. Transport

- Unikać transportu kabli w temperaturze poniżej -15 °C.
- W czasie transportu i przechowywania materiałów teletechnicznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta
- Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Poszczególne materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta.
- Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu przeznaczonym do wykonywania zamierzonych robót, zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności. Aparaturę i urządzenia należy ostrożnie załadować i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.
- Wszystkie elementy instalacji elektrycznych należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

3.WYKONANIE ROBÓT

Budowa kanalizacji teletechnicznej:

- 3.1 Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, odpowiednio do zatwierdzonego projektu organizacji i harmonogramu robót uwzględniającego wszystkie warunki budowy.
- 3.2 Do wykonania podsypki na dnie rowów oraz na ułożonych rurach należy używać piasek zwykły do betonów.
- 3.3 Do zasypania rowów może być użyty grunt wydobyty z tego Samego wykopu bez zanieczyszczeń (gruz, odpadki budowlane).
- 3.4 Wszystkie materiały do budowy (rury, słupki, szafki, złączki, etc.) należy dostarczyć ze świadectwami, jakości i kartami gwarancyjnymi.
- 3.5 Przed rozpoczęciem budowy niezbędne jest dokonanie trasowania linii kanalizacji metodami geodezyjnymi.
- 3.6 Budowę kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie z normą ZN-096/TPSA-011
- 3.7 Budowę przejścia dla kanalizacji pod czynnymi torami wykonać na głębokości min. 1,5 m od poziomu stopki szyny metodą poziomego wiercenia lub przecisku.
- 3.8 Rury z tworzyw sztucznych przed ich wprowadzeniem do szafek i słupków należy dociąć je do odpowiedniej długości tak, aby rura kończyła się w fundamencie szafki lub w postumencie słupka kablowego.
- 3.9 Rury przepustowe po ich ułożeniu, powinny mieć uszczelnione końce.
- 3.10 Rury z tworzyw sztucznych powinny być odpowiedniej, jakości i posiadać karty gwarancyjne.

INSTALACJE TELETECHNICZNE

4.1. Układanie kabli i przewodów

- Kable i przewody układane będą na uchwytach kablowych, w listwach elektroinstalacyjnych, rurkach ochronnych przy czym montaż oprzewodowania powinien spełniać podstawowe zasady podane w normie IEC 60364-1 dotyczące przewodów i kabli, ich połączeń, wsporników i podwieszeń. Sposób wykonania oprzewodowania, w zależności od rodzaju przewodu lub kabla, a także w zależności od miejsca ułożenia powinien spełniać wymagania zamieszczone w tablicach 52F i 52G normy PN-IEC 60364-5-52:2002.
- Oprzewodowanie nie powinno być układane blisko urządzeń wydzielających ciepło, dym i parę, które mogłyby powodować niszczenie przewodów
- Jeżeli oprzewodowanie przebiega poniżej instalacji mogącej powodować kondensację (np. wody, pary, gazu) należy przedsięwziąć środki ostrożności mające na celu zabezpieczenie oprzewodowania przed uszkodzeniami
- Jeżeli instalacja teletechniczna jest umieszczona w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji, powinny być one wykonane w taki sposób, aby wszystkie czynności prowadzone przy jednej z nich nie mogły powodować uszkodzenia drugiej
- Jeżeli oprzewodowanie przechodzi przez elementy konstrukcyjne budynku, takie jak stropy, ściany, dachy, podłogi, ścianki działowe lub wnęki, pozostałe po nich otwory powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności ogniowej danego elementu konstrukcyjnego budynku był taki jak przed tą penetracją (zgodnie z ISO 834)
- Przed zamontowaniem koryt, listew itd. należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenia przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru)
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy kable i przewody nie mają widocznych ubytków izolacji. Elementów uszkodzonych nie wolno używać
- Kolejność wykonywania robót
 - wyznaczenie miejsc ułożenia koryt, listew, przewodów
 - osadzenie uchwytów
 - ułożenie koryt, listew
 - wykucie bruzd w miejscach ułożenia podtynkowego przewodów
 - ułożenie przewodów
 - wykonanie połączeń
 - zabezpieczenie koryt, listew
 - zaszpachlowanie przewodów w bruzdach

5. Warunki BHP

Kierownik budowy powinien opracować "plan bioz" zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Prowadzenie wszelkich prac pożarowo - niebezpiecznych, winno przebiegać zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- **szt** kamery, szlabany wjazdowe
- **m** ułożenia kabli, koryt kablowych, kanałów instalacyjnych, rur instalacyjnych i ochronnych, na podstawie pomiaru na obiekcie i w terenie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły).
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

7.1. Przepisy dotyczące odbioru robót teletechnicznych w obiekcie budowlanym.

Kierownik robót elektrycznych nadzorujący wykonanie prac w obiekcie budowlanym, zobowiązany jest do:

- zgłaszania inwestorowi do sprawdzania lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu
- przygotowania dokumentacji powykonawczej dla instalacji elektrycznych, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru instalacji elektrycznej i piorunochronnej obiektu budowlanego odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem

7.2. Wymagania dotyczące odbioru instalacji teletechnicznych.

Instalacje teletechniczna po jej wykonaniu lub remoncie podlega odbiorowi technicznemu.

Odbioru tego dokonuje wykonawca instalacji, w obecności właściciela budynku.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami,

- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- spełnienie przez instalację teletechniczną wymagań w zakresie minimalnych prędkości transmisji danych,
- zgodności oznakowania z Polskimi Normami.

W trakcie odbioru instalacji teletechnicznej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonywanymi w czasie budowy
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i przewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów parametrów transmisji (zgodnie z kategorią okablowania)
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej, o której mowa wyżej, powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania przewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,
- prawidłowości zamontowania urządzeń teletechnicznych, w tym aparatów oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów,
- prawidłowego umieszczenia schematów,
- spełnienie dodatkowych zleceń projektanta lub inspektora nadzoru,

Instalację teletechniczną można uznać za uruchomioną, gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo,
- sporządzono protokół uruchomienia, gdzie jest zapis o przekazaniu inst. teletechnicznej do eksploatacji.

Instalację teletechniczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

7.3. Badania (pomiar i próby) instalacji teletechnicznych

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody i urządzenia :

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- spełniają rolę ochrony, zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje przede wszystkim:

– pomiar parametrów okablowania

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkowa robót określona w Wycenionym Przedmiarze Robót

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci
- wykonanie robót ziemnych (wykop, podsypka i obsypka piaskiem, zasypka, zagęszczenie gruntu)
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.
- montaż rur ochronnych oraz niezbędnych przepustów
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączenia urządzeń
- zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych
- oznakowanie kabli
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów
- wykonanie pomiarów, odbiorów
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

9.1. Normy

- PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.
- PN-76/E-05125 Zmiana BI 1-2/79 poz. 2BI4/81 poz.29. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-80/C-89205 Zmiany BI 1/90 poz. 1 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-IEC 60364-1:2000

IDT IEC 60364-1:1992 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

- PN-91 /E-0510

IDT IEC 449:1973 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

- PN-90/E-05029

IDT IEC 757:1983 Kod do oznaczania barw

- PN-92/E-05031

IDT IEC 536:1976 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

- PN-93/E-05009/53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- ZN-96/TPSA-012 Telekomunikacyjne linie kablowe. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 50173 - Elementy okablowania
- PN-EN 50173 – Zalecenia
- PN-EN 50173-1:2004
- PN-EN 50174-1:2002
- PN-EN 50174-2:2002



MWM sp. z o.o. 44-100 Gliwice ul. Grotgera 35 tel/fax 032 279 05 48

www.mwm.hostingpro.pl

biuro@mwm.hostingpro.pl

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2
W LĘDZINACH O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ W LĘDZINACH
PRZY UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ.
ETAP II – BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

ADRES
INWESTYCJI: **UL. HOŁDUNOWSKA, UL. PALMOWA**
43-143 LĘDZINY
Dz. nr 790/162; 3024; 587/163; 588/164

INWESTOR: **GMINA LĘDZINY**
ul. Lędzińska 55
43-143 Lędziny

TEMAT: **PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY**
KANALIZACJA DESZCZOWA

PROJEKTANT: **mgr inż. Witold FRANKE**
upr. bud. Nr 179/2001

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Joanna WOJTAS**

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Maria STARAK**
UPR. BUD. NR 60/78

czerwiec 2013

OPIS TECHNICZNY

Spis treści opisu technicznego

	str.
1. Projekt zagospodarowania działki.....	3
1.1 Temat opracowania.....	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
1.3. Podstawa opracowania.....	3
1.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	3
1.5. Projektowane zagospodarowanie działki.....	4
1.6. Zestawienie powierzchni zajętej przez inwestycję	4
1.7. Informacja o ochronie obszaru inwestycji.....	4
1.8. Wpływ eksploatacji górniczej.....	4
1.9. Przewidywane zagrożenia dla środowiska.....	5
2. Projekt architektoniczno- budowlany.....	5
2.1. Ogólna charakterystyka zamierzenia	5
2.2. Bilans ścieków oraz warunki geotechniczne.....	5
2.2.1 Bilans ścieków deszczowych.....	5
2.2.2. Warunki geotechniczne.....	6
2.2.3 Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej.....	6
2.3. Omówienie przyjętych rozwiązań projektowych.....	7
2.4. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych elementów instalacji.....	7
2.5. Wpływ projektowanych przyłączy na środowisko.....	8
2.5.1. Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzania ścieków.....	8
2.5.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych.....	8
2.5.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	8
2.5.4. Emisja hałasu oraz wibracji.....	8
2.5.5. Wpływ na drzewostan i powierzchnię ziemi.....	8
2.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	8
3. Wytyczne wykonawcze.....	8
3.1. Odwodnienie dna wykopów.....	8
3.2. Roboty ziemne i montażowe	9
4. Przepisy BHP.....	11
5. Zestawienie materiałów.....	11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków

rys. nr 1 – Plansza kanalizacji deszczowej – skala 1:500

rys. nr 2 – Profil kanalizacji deszczowej– skala 1:100/500

rys. nr 3 – Plansza zbiorcza sieci – skala 1:500

1. Projekt zagospodarowania działki.

1.1 Temat opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza kanalizacyjnego dla inwestycji pod nazwą: **“Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ul. Hołodunowskiej i Palmowej. Etap II – boiska szkolne wraz z małą architekturą”**. Gimnazjum to mieści się przy ul. Hołodunowskiej 72 w Łędzinach (woj. śląskie).

1.2. Zakres opracowania.

Zakres projektu obejmuje sieć kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę z projektowanych boisk i bieżni. Ścieki te zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej biegnącej wzdłuż ul. Palmowej. Miejscem włączenia projektowanej kanalizacji do istniejącej sieci jest studnia (**ki**) usytuowana na terenie posesji Inwestora.

1.3. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem, Urzędem Miasta w Łędzinach.
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z póź. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.3.07.2003r. w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dn. 10.07.2003 r. nr 120, poz.1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 16 września 2004r nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb budowy krytej pływalni z łącznikiem w Łędzinach przy ul. Hołodunowskiej 72 opracowana przez Geoprojekt Śląsk sp. z o. o. wrzesień 2007r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Postanowienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach nr KAT/5141/226/08/Kw z dnia 14 luty 2008r
- Notatki i uzgodnienia z inwestorem.
- Normy i katalogi.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Projektowany obiekt jest zlokalizowany w Łędzinach na działkach 790/162, 3024/160, 587/163, 588/164.

Teren wokół gimnazjum otoczony jest niską zabudową mieszkalną i usługową.

Obszar związany z wykonywaniem robót znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie budynku Gimnazjum nr 2 im. Gustawa Morcinka przy ul. Hołodunowskiej w Łędzinach i obecnie stanowi boisko szkolne.

Powierzchnia działek jest niemal płaska i kształtuje się w granicach rzędnych 260,0 do 261,1 m n.p.m. Pokryta jest ona warstwą gleby a miejscowo asfaltem. Planowane prace nie spowodują konieczności wycinki drzew.

Roboty budowlane będą prowadzone na terenie zurbanizowanym, z rozbudowaną infrastrukturą techniczną.

Na działkach będących przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowane jest następujące uzbrojenia podziemne:

- kanalizacja ogólnospławna $\phi 200$
- sieć wodociągowa $\phi 200$
- kable energetyczne i oświetleniowe
- sieć teletechniczna

1.5. Projektowane zagospodarowanie działki

Przedmiotem inwestycji jest budowa boisk do piłki ręcznej, siatkówki i koszykówki oraz z bieżnia wraz z areną na terenie Gimnazjum nr 2 w Lędzinach przy ul. Hołodunowskiej 72.

Wzdłuż dłuższych boków boisk, pomiędzy boiskami a bieżnią zaprojektowano odwodnienie liniowe z korytek np. ACO G100 Gala, które będą odprowadzały bieżnię, boiska oraz dzielący je pas chodnika.

Projekt zakłada wybudowanie: kanalizacji grawitacyjnej z rur PCV litych klasy S z wydłużonym kielichem o średnicy $\phi 200$ odprowadzających wodę z projektowanych odwodnień liniowych do kanalizacji.

1.6. Zestawienie powierzchni zajętej przez inwestycję

Inwestycja będzie prowadzona na następujących działkach:

- 790/162
- 3024/160
- 587/163
- 588/164

Powierzchnia zajęta przez projektowane sieci to ok. 150m².

1.7. Informacja o ochronie obszaru inwestycji

Działki objęte inwestycją nie są wpisane do rejestru zabytków, ani nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.8. Wpływ eksploatacji górniczej

Przeprowadzone badania geologiczne oraz Postanowienie Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach wykazały, że inwestycja planowana jest na terenach gdzie obecnie obowiązuje III kategoria szkód górniczych trwająca do I kwartału 2009r, kiedy to ma obowiązywać I kategoria szkód górniczych. Natomiast po II kwartale 2010 r nie przewiduje się występowania deformacji ciągłych w przedmiotowym terenie. Nie można natomiast wykluczyć deformacji nieciągłych. Wstrząsy górotworu spowodowane działalnością górniczą mogą generować drgania gruntu o przyspieszeniach około 120 mm/s².

Teren objęty niniejszym projektem znajduje się na obszarze górniczym KWK Lędziny i KWK Ziemowit. W rejonie tym były wybierane pokłady 208, 209, 211 i 215. Jednocześnie jest to teren gdzie w latach 1946- 1948 była prowadzona płytka eksploatacja górnicza pokładu węgla o miąższości 4,4 m zalegającego na głębokości 70 m. W związku z powyższym mogą występować deformacje nieciągłe.

W obszarze występowania starych płytkich zasobów brak jest rozpoznania stanu utrzymywania się pustek w górotworze.

W rejonie Gimnazjum nie wystąpiły dotychczas deformacje nieciągłe, ale takie deformacje wystąpiły w odległości 250 m od projektowanych obiektów dlatego też nie można wykluczyć że i w rejonie analizowanym pojawiają się.

1.9. Przewidywane zagrożenia dla środowiska.

Przy prawidłowej eksploatacji nie przewiduje się stwarzania zagrożenie dla środowiska przez projektowany system odwodnień.

2. Projekt architektoniczno- budowlany

2.1. Ogólna charakterystyka zamierzenia .

Projekt zakłada wybudowanie przewodów kanalizacji grawitacyjnej z rur PCV klasy S z wydłużonym kielichem o średnicy ϕ 200.

Jako odwodnienie liniowe przewidziano kanały modułowe z kotwami betonowymi np. ACO G100 Gala. Ścieki te będą zbierane do systemu prostokątnych skrzynek odpływowych z ukształtowanymi kanałami modułowymi i kierowane do kanalizacji deszczowej.

2.2. Bilans ścieków oraz warunki geotechniczne

2.2.1 Bilans ścieków deszczowych

Zgodnie z informacją uzyskaną od Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej PARTNER Sp. z o. o. zarządzającej siecią kanalizacyjną na terenie miasta Łędziny, projektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejącej sieci ogólnospławnej.

Projektowana kanalizacja odprowadzać będzie ścieki deszczowe z odwodnienia boisk, bieżni oraz rozdzielających je chodników. Boiska oraz bieżnia wykonane będą z poliuretanu na warstwie fibrobetonu zaś chodniki z kostki betonowej.

Obliczeniowa ilość wód deszczowych odprowadzanych z boisk wynosi:

- powierzchnia boiska $F_c=0,12\text{ha}$
- współczynnik spływu $\Psi=0,85$
- deszcz miarodajny $q=300\text{ l/s/ha}$
- współczynnik opóźnienia $\mu=0,8$

$$Q = F_c * \mu * \Psi * q \text{ [l/s]}$$

$$Q_1 = 24,48 \text{ [l/s]}$$

Obliczeniowa ilość wód deszczowych odprowadzanych z odwodnień bieżni wynosi:

- powierzchnia bieżni $F_c=0,05\text{ ha}$

- współczynnik spływu $\Psi = 0,85$
- deszcz miarodajny $q = 300 \text{ l/s/ha}$
- współczynnik opóźnienia $\mu = 0,8$

$$Q = F_c * \mu * \Psi * q \text{ [l/s]}$$

$$Q_2 = 10,2 \text{ [l/s]}$$

Obliczeniowa ilość wód deszczowych odprowadzanych z odwodnienia chodnika wynosi:

- powierzchnia bieżni $F_c = 0,01 \text{ ha}$
- współczynnik spływu $\Psi = 0,6$
- deszcz miarodajny $q = 300 \text{ l/s/ha}$
- współczynnik opóźnienia $\mu = 0,8$

$$Q = F_c * \mu * \Psi * q \text{ [l/s]}$$

$$Q_3 = 1,44 \text{ [l/s]}$$

Całkowita ilość ścieków opadowych wyniesie

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

$$Q = 36,12 \text{ [l/s]}$$

Dla 10 min deszczu spływ wyniesie: $21,7 \text{ m}^3 / 10 \text{ min}$.

Do obliczeń przepustowości kolektorów przewidziano dodatkowo napływ 29 l/s ścieków deszczowych z odwodnienia boisk (OI3) projektowanych w kolejnym etapie inwestycji.

2.2.2. Warunki geotechniczne.

Analizowany obszar należy do Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i obejmuje zlewnię Wisły. Na potrzeby niniejszego projektu wykonano badania geotechniczne, które wykazały, iż w budowie geologicznej analizowanego obszaru biorą udział utwory czwartorzędowe, triasu i karbonu. Wykonane odwierty miały głębokość 8 m i nie napotkano w nich na utwory karbonu. Czwartorzęd reprezentowany jest przez haloceńskie nasypy i gleby oraz plejstocieńskie utwory wodnolodowcowe, zaś trias reprezentują zwietrzliny wapieni jamistych górnego wapienia muszlowego. Od powierzchni występują haloceńskie nasypy zbudowane z piasku średniego i drobnego, gliny, pyłu, piasku gliniastego i kamieni. Miąższość ich wynosi $1,1$ do $3,0 \text{ m}$. Lokalnie nad nasypami występuje gleba o miąższości $0,4 \text{ m}$. Pod nasypami leżą plejstocieńskie utwory wodnolodowcowe w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, glin piaszczystych i piasków średnich o miąższości od $4,0 \text{ m}$ do $6,5 \text{ m}$, przy czym w większość nawierconych otworów osadów tych nie stwierdzono.

Podsumowując powyższe badania geologiczne należy stwierdzić, że projektowany obiekt należy zaliczyć pod względem posadowienia do II kategorii geotechnicznej.

Do głębokości $8,0 \text{ m}$ do jakiej to były prowadzone odwierty nie stwierdzono występowania poziomów wodonośnych.

2.2.3 Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej

Wszystkie projektowane rurociągi powinny zostać wykonane z materiałów posiadających

dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych, a ich układanie powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta.

Kanalizacja grawitacyjna powinna być układana z zachowaniem dylatacji na kielichach.

2.3. Omówienie przyjętych rozwiązań projektowych

Zaprojektowano trzy ciągi odwodnień liniowych – dwa po 43,5m wzdłuż dłuższych boków projektowanych boisk oraz jedno 22m wzdłuż planowanych boisk w południowo-wschodnim narożniku posesji.

Drenaż liniowy należy wykonać zgodnie z załączoną instrukcją producenta na podbudowie z betonu B15.

Na załomach ciągów kanalizacyjnych zostaną zabudowane studzienki z PE o średnicy 425. Rzędne wszystkich studzienek kanalizacyjnych należy dostosować do rzędnych terenu.

Studzienki o średnicy 425 zostaną zwieńczone włazami z żeliwa sferoidalnego z dwoma otworami wentylacyjnymi, zamkiem i zawiasem zabezpieczającym przed całkowitym otwarciem i dostępem osób niepowołanych. Studnie początkowe zaprojektowano jako osadnikowe (z osadnikiem 1m)- **ko1, ko4 i ko5**.

W projekcie przewidziano budowę studni d1000 (**Kor1**) o głębokości 3,94m docelowo wykorzystywanej również w dalszych etapach inwestycji tj. budowie pływalni.

W studni kaskadowej (**Kor1**) należy obetonować kaskady.

Na przewodzie kanalizacji sanitarnej odprowadzającym ścieki sanitarne z kompleksu szkolno-przedszkolnego, który podłączony jest do studzienki (**kA**) na kolektorze deszczowym z uwagi na możliwą cofkę niezbędne jest zamontowanie kłapy przeciwwzalewowej. Miejsce montażu wskazano na planie (rys1).

Kłapa musi być zamontowana w piwnicy budynku szkoły- w pomieszczeniu kotłowni, w studni d1000 usytuowanej pomiędzy pierwszym wpustem podłogowym a drzwiami na schody zewnętrzne. Wymiar urządzenia należy dostosować do średnicy istniejącego kolektora tj. d150 lub d200 wg inwentaryzacji.

Powyższe rozwiązanie należy traktować jako tymczasowe. Zaleca się rozdział ścieków sanitarnych i deszczowych odprowadzanych z kompleksu szkolno- przedszkolnego i podłączenie ich do nowopowstających kolektorów sanitarnych i deszczowych w ul. Palmowej przy realizacji kolejnego etapu rozbudowy Gimnazjum.

Całość prac należy wykonywać zgodnie z postanowieniami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).

2.4. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych elementów instalacji

Jako korytka odpływowe do liniowego odwodnienia będą zastosowane kanały rynnowe np. ACO G100 Gala o szerokości wewnętrznej 100 mm z polimerbetonu, z rusztem, umożliwiające odpływ przewidzianych projektem wód opadowych.

Materiał korytek zapewni ich nienasiąkliwość i odporność na korozję wywołaną mrozem i solą. mrozoodporność nie mniejsza niż F200 zgodnie z normą PN-88/B-06250

Korytka będą posiadały żebra wzmacniające ścianki i żebra kotwiące kanał w czasie montażu.

Korytka będą przykryte rusztem w poprzeczne mostki ze stali ocynkowanej dostosowane obciążenia w kl. A15.

Mocowanie rusztu śrubami i poprzeczkami z materiału dostosowanego do materiału rusztu, (2 mocowania na każdy 1 m rusztu).

Systemowa skrzynka odpływowa kanału będzie jednoczęściowa, z koszem osadczym, z odpływem wyposażonym w uszczelkę elastyczną z otworem do podłączania rury gładkiej o średnicy Ø160. Skrzynka będzie przykryta takim samym rusztem jak korytka.

Ciąg korytek odpływowych będzie zamknięty z każdej strony ścianką z polimerbetonu z krawędzią ze stali ocynkowanej.

2.5. Wpływ projektowanych przyłączy na środowisko

2.5.1. Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Ścieki w ilościach podanych w pkt. 2.3.3 odprowadzane będą do miejskiej sieci ogólnospławnej i będą spełniały wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r., w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 136, poz. 964).

2.5.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Przy prawidłowej eksploatacji nie przewiduje się emisji żadnych zanieczyszczeń gazowych, w tym odorów.

2.5.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Eksploatacja projektowanego odwodnienia nie pociąga za sobą produkcji jakichkolwiek odpadów w rozumieniu ustawy o odpadach.

2.5.4. Emisja hałasu oraz wibracji

Eksploatacja projektowanego odwodnienia nie pociąga za sobą emisji hałasu lub wibracji.

2.5.5. Wpływ na drzewostan i powierzchnię ziemi

Wykonanie odwodnienia nie będzie się łączyć z wycinką drzew. Na omawianym terenie nie występują drzewa będące pomnikami przyrody albo też objęte ochroną.

Powierzchnia gleby naruszona w związku z pracami ziemnymi musi zostać doprowadzona do stanu sprzed realizacji, czyli wyrównana, i obsiana trawą. Powierzchnie pokryte asfaltem lub kostką brukową również powinny zostać odtworzone.

2.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

3. Wytyczne wykonawcze

3.1. Odwodnienie dna wykopów.

W związku z tym, że na poziomie prowadzenia przewodów nie występuje woda gruntowa, nie

przewiduje się ciągłego odwodnienie dna wykopów.

Wody opadowe z dna wykopów należy odprowadzić po terenie lub za zgodą właściciela sieci przepompować do istniejącej kanalizacji deszczowej.

3.2. Roboty ziemne i montażowe

- *Roboty przygotowawcze*

Projektowana oś przewodu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu należy wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do minimum dwóch reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

- *Roboty ziemne*

Z uwagi na fakt, że w podłożu zalegają grunty o kategorii III i IV wykopy pod sieci można wykonywać ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprzętu budowlanego zgodnie z normami BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopata.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Istniejące uzbrojenie zostało naniesione jedynie orientacyjnie dlatego też przed prowadzeniem prac ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne pozwalające na precyzyjne usytuowanie istniejącej sieci.

Prace ziemne w odległości ok. 50 cm od istniejących przewodów oraz kanałów należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu ciężkiego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację.

- *Podsypka*

Podsypkę należy wykonać z żużla płukanego o grubości 20 cm.

- *Zасыпка*

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić ok. 0,3 m. W trakcie prowadzenia zasypywania należy zwrócić szczególną uwagę by nie uszkodzić rur drenarskich .

• *Prace montażowe*

Technologia montażu musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów oraz musi być zgodna z wytycznymi producenta.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy je opuścić ręcznie. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Montaż rur powinien być zgodny z instrukcją producenta. Rury kanalizacyjne powinny być układane metodą na wcisk z zachowaniem dylatacji. Łączenie rur należy wykonać za pomocą złączy drenarskich. Połączenie to należy wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu.

Łączenie przewodów oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnym należy wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą niwelatora.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać +/-20mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać +/-1cm.

- *Skrzyżowanie projektowanych sieci z przeszkodami.*

Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zaleceniami jednostek branżowych.

W przypadku skrzyżowania istniejących przewodów wodociągowych z projektowaną kanalizacją, przy odległości pionowej przewodów mniejszej niż 0,6 m, na przewodzie wodociągowym należy zastosować rurę ochronną stalową. Średnicę rury ochronnej stalowej dobrać do średnicy wodociągu.

Skrzyżowania projektowanego drenażu z sieciami elektroenergetycznymi i teletechnicznymi należy wykonać w osłonach dzielonych rurowych typu AROT montowanych na kablach o długości 1,5 m tj. po 0,75 m w każdą stronę od osi skrzyżowania.

UWAGA!

1. Wszystkie stosowane wyroby budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
2. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne istniejących przewodów krzyżujących się z projektowanym uzbrojeniem terenu. W przypadku, gdy zagłębienie przewodów będzie inne niż przyjęte w projekcie należy skontaktować się z biurem projektów w celu wprowadzenia korekty rzędnych projektowanych sieci w ramach nadzoru autorskiego.
3. Rurociągi należy układać na stabilnym podłożu.

4. Przepisy BHP

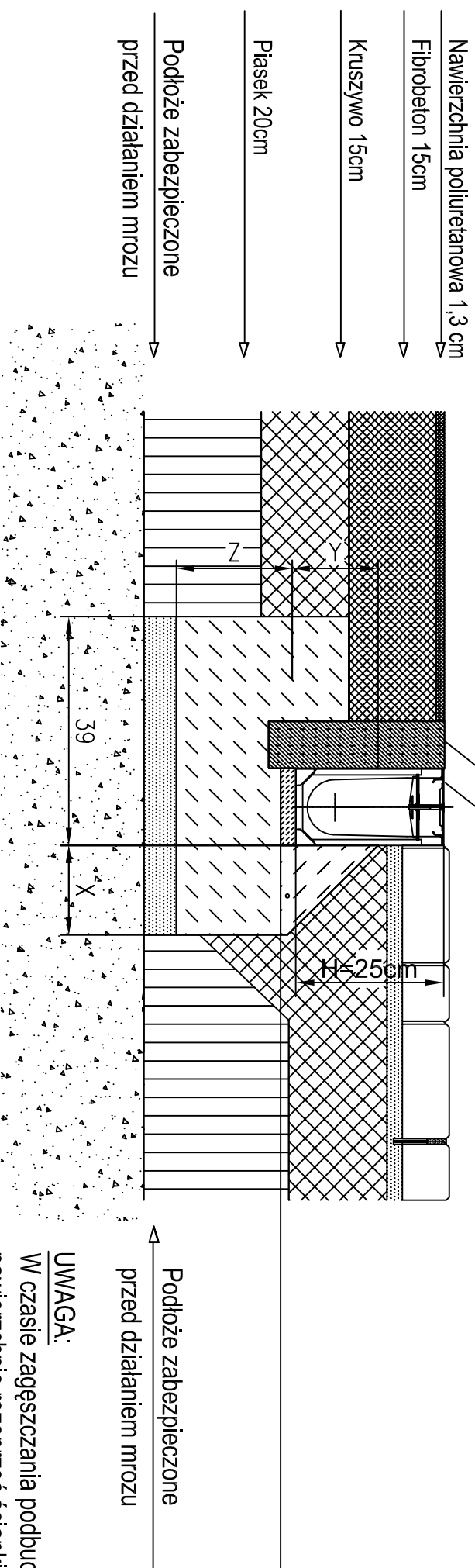
Całość prac należy wykonywać zgodnie z postanowieniami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z późn. zmianami).

5. Zestawienie materiałów

<i>Lp.</i>	<i>Pozycja</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Ilość</i>	<i>Producen t</i>	<i>Uwagi</i>
Zestawienie urządzeń					
KANALIZACJA SANITARNA					
1	Studnia d1000 ze stożkiem	szt	1		Do 4,0m
2	Studnia d425	szt	3		Do 1,5m
3	Studnia d425 z osadnikiem 1m	szt	3		Do2,5m
4	Studnia d1000 odwodnienia liniowego -systemowa	szt	3		Do1,5m
5	Odwodnienie liniowe systemowe	mb	110		
6	Rury PVC-U kanalizacji zew. kielichowa dy200	mb	154		
7	Zawór zwrotny dwukłapowy d150 lub d200 w korpusie do zabudowy w płycie podłogowej	szt	1		
ODWODNIEINE LINIOWE					
	Wg załącznika				

Ruszt w poprzeczne mostki ACO Gala

Obrzeże betonowe 8x30x100cma



UWAGA:
W czasie zagęszczania podbudowy pod
nawierzchnię rozprzeć ścianki kanału

Klasa obciążenia	A 15	B 125	C 250	D 400	E 600	F 900
Klasa betonu	(zgodnie z PN-EN 206-1)	C 12/15				
Klasa ekspozycji	(zgodnie z PN-EN 206-1)	XF2				
Wymiary fundamentu	X	≥ 10				
	Y	≥ 5				
	Z	≥ 10				

Niniejszy rysunek jest własnością
firmy ACO. Rysunek może być kopiowany
i rozpowszechniany przez osoby fizyczne,
jedynakże wyłącznie bez zmian
Zmiany zastrzeżone

Wymiary w

San na

cm

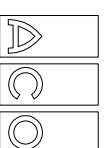
Czerwiec 2008

**Instrukcja zabudowy
kanału ACO DRAIN®**

Nawierzchnia

Odwodnienie boiska:

- nawierzchnia poliuretanowa
- nawierzchnia z kostki bruk.



ACO Elementy Budowlane Sp. z o. o.

Kojski, ul. Fabryczna 5 Tel.: 0-48 22 76 70 500

05-119 Legionowo Fax: 0-48 22 76 70 513

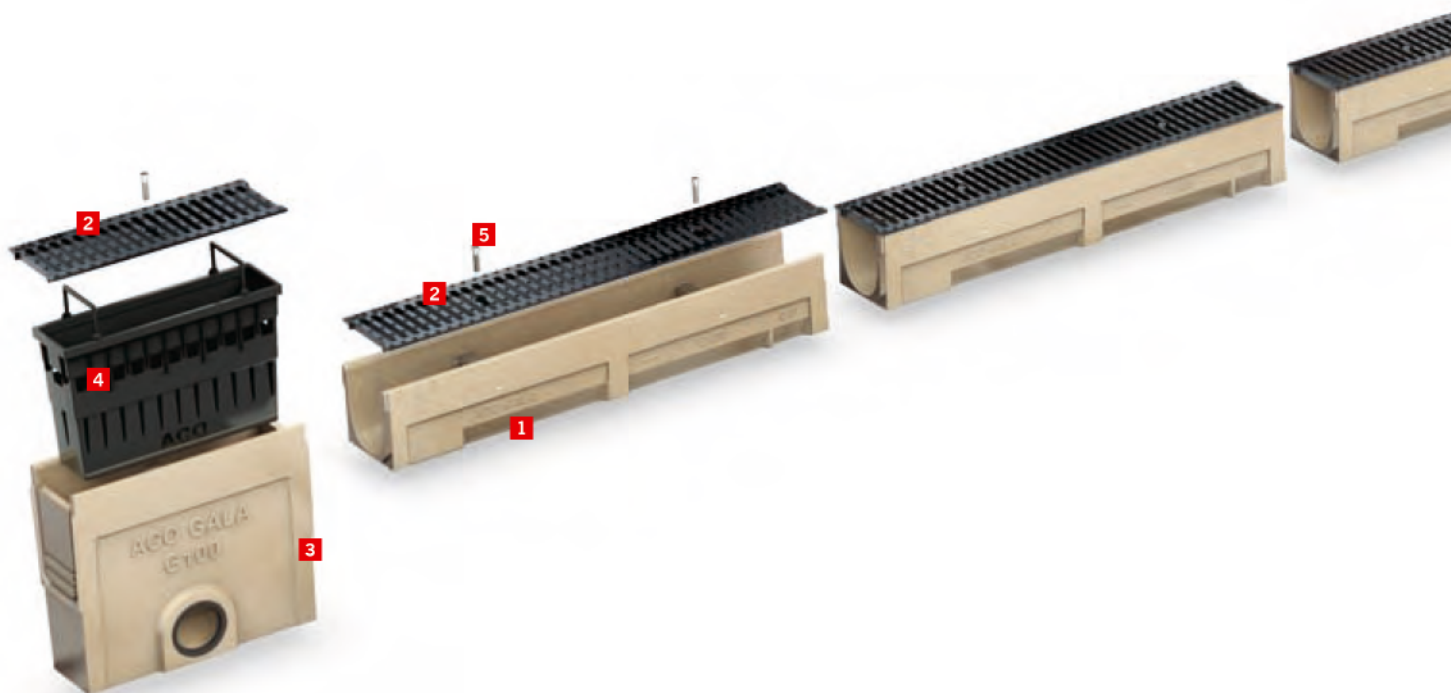
**CHODNIKI
OBSZARY REKREACYJNE**

ACO

Gala® G100

ACO Gala® G 100

Szerokość w świetle 100 [mm]



Główne elementy systemu

Kanały

Klasa obciążeń: C 250
Materiał: Polimerbeton
Rodzaj kanału:

- spadkowe
- bezspadkowe

Ruszty

Klasa obciążeń: C 250
Materiał: Stal ocynkowana, stal nierdzewna, żeliwo
Mocowanie rusztu: Przy pomocy śrub

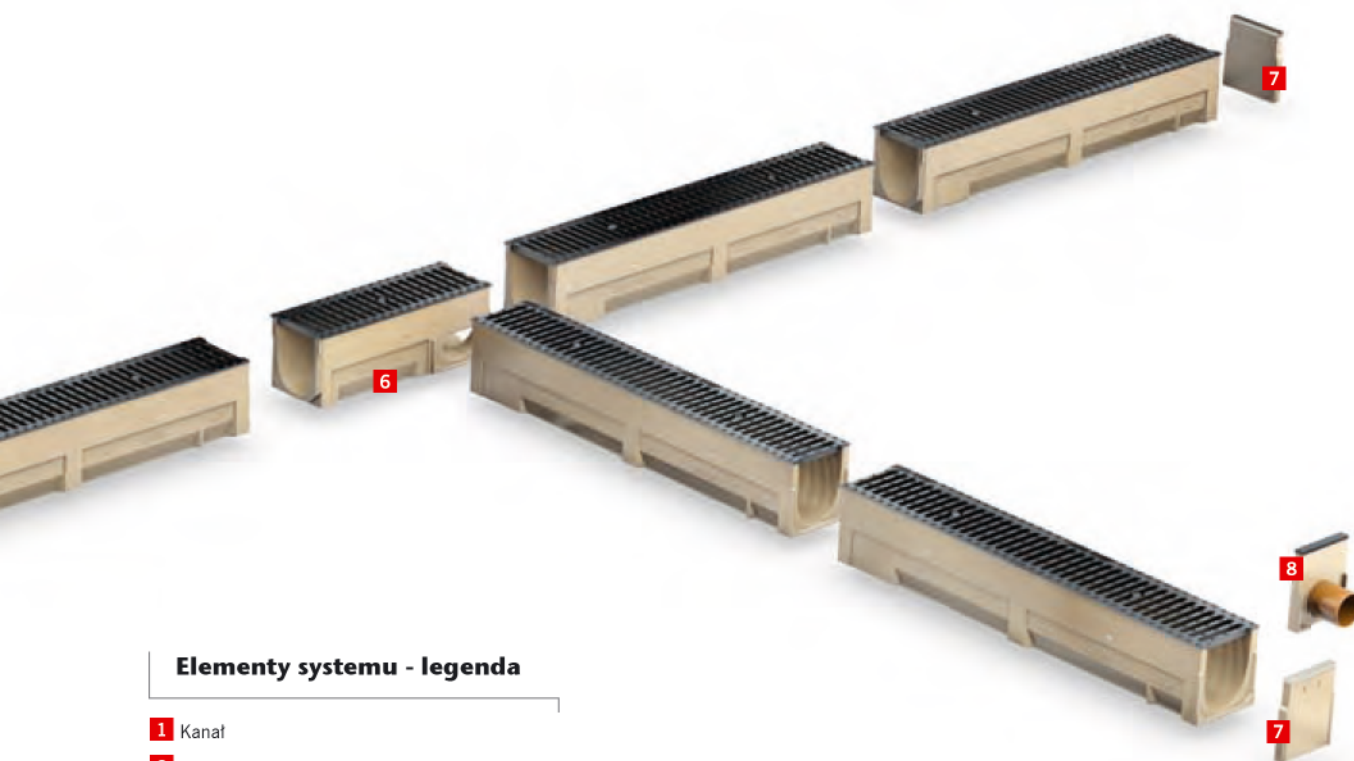
Skrzynki odpływowe

Klasa obciążeń: C 250
Materiał: Polimerbeton
Wersja:

- niska (EK 37)
- wysoka (EK 58)

Zalety systemu

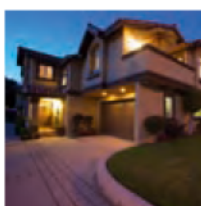
- Nienasiąkliwy - odporny na wszelkie substancje stosowane do odmrażania nawierzchni beton polimerowy (polimerbeton), z którego wykonane są korytka odwodnień liniowych. Jest w pełni mrozoodporny.
- Możliwość zastosowania kanałów z wyprofilowanym **spadkiem dna 0,5%** (np. gdy wymagane jest aby niebezpieczne substancje odpłynęły do odbiornika).



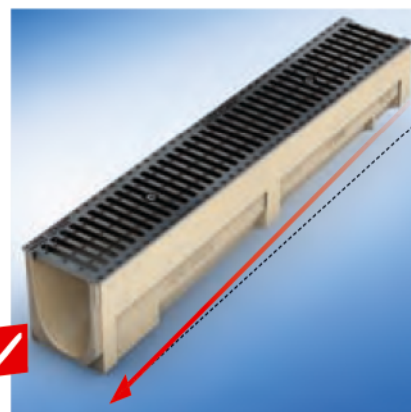
Elementy systemu - legenda

- 1 Kanał
- 2 Ruszt żeliwny
- 3 Skrzynka odpływowa
- 4 Kosz osadczy
- 5 Mocowanie śrubowe rusztu żeliwnego
- 6 Kanał do "T" i "L"
- 7 Ścianka końcowa
- 8 Ścianka końcowa z króćcem

Typowe zastosowania



- obszary przydomowe,
- drogi dla rowerów i chodniki,
- miejsca ruchu pieszego,
- tereny rekreacyjne,
- dziedzińce szkolne,
- perony,
- parkingi dla samochodów osobowych,
- rejonu ścieków przykrawężnikowych ulic,
- odwodnienia wzdłuż krawędzi jezdni,
- zespoły boisk, korty tenisowe,
- myjnie.



Możliwość zastosowania kanałów z wyprofilowanym spadkiem dna 0,5% (np. gdy wymagane jest aby niebezpieczne substancje odpłynęły do odbiornika).

System odwodnienia liniowego ACO GALA® G 100 ze śrubowym mocowaniem rusztów

SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

www.aco.pl

Szerokość w świetle 10,0 cm
Maksymalna klasa obciążenia korytka C 250, ruszty w klasie A 15 - C 250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1

Typ	Długość bud. cm	Szer. bud. cm	Wysokość bud.		Masa kg/szt.	Opak. szt./paleta	Numer kat.
			pocz. cm	koniec cm			

Korytka ACO GALA® G 100

z polimerbetonu

0.0 ¹⁾	100,0	13,0	15,0	15,0	12,1	24	06000
0.1 ¹⁾²⁾	50,0	13,0	15,0	15,0	7,0	24	06049
1	100,0	13,0	15,0	15,5	12,2	24	06001
2	100,0	13,0	15,5	16,0	12,5	24	06002
3	100,0	13,0	16,0	16,5	12,7	24	06003
4	100,0	13,0	16,5	17,0	13,0	24	06004
5 ¹⁾	100,0	13,0	17,0	17,5	13,3	24	06005
5.0 ¹⁾	100,0	13,0	17,5	17,5	13,8	24	06050
5.1 ¹⁾²⁾	50,0	13,0	17,5	17,5	7,2	24	06047
6	100,0	13,0	17,5	18,0	13,9	24	06006
7	100,0	13,0	18,0	18,5	14,1	24	06007
8	100,0	13,0	18,5	19,0	14,5	24	06008
9	100,0	13,0	19,0	19,5	14,9	24	06009
10 ¹⁾	100,0	13,0	19,5	20,0	15,2	24	06010
10.0 ¹⁾	100,0	13,0	20,0	20,0	15,4	24	06100
10.1 ¹⁾²⁾	50,0	13,0	20,0	20,0	8,0	24	06048
11	100,0	13,0	20,0	20,5	15,5	24	06011
12	100,0	13,0	20,5	21,0	15,7	24	06012
13	100,0	13,0	21,0	21,5	16,0	24	06013
14	100,0	13,0	21,5	22,0	16,3	24	06014
15	100,0	13,0	22,0	22,5	16,8	24	06015
16	100,0	13,0	22,5	23,0	17,1	24	06016
17	100,0	13,0	23,0	23,5	17,5	24	06017
18	100,0	13,0	23,5	24,0	17,9	24	06018
19	100,0	13,0	24,0	24,5	18,2	24	06019
20 ¹⁾	100,0	13,0	24,5	25,0	18,5	24	06020
20.0 ¹⁾	100,0	13,0	25,0	25,0	18,5	24	06021
20.1 ¹⁾²⁾	50,0	13,0	25,0	25,0	9,5	24	06022



Korytka ACO GALA® G 100 z polimerbetonu



Skrzynka odpływowa G 100

Skrzynka odpływowa

z polimerbetonu, z koszem osadczym z PP, z uszczelką dla króćca Ø 110

EK 37 ³⁾	50,0	13,0	37,5	37,5	16,0	12	06336
EK 58	50,0	13,0	58,5	58,5	24,6	12	06335

¹⁾ Korytka z uformowanym w dnie wyźłobieniem do wybicia

i podłączenia króćca pionowego Ø 110 oraz nadające się do połączenia ze skrzynką odpływową.

²⁾ Korytka z bocznymi wyźłobieniami do wybicia i wykonania połączeń kątowych, T- i skrzyżowań.

³⁾ Dla korytek o wysokości 15, 17,5 i 20 cm.

⁴⁾ Definicja rodzajów spadku – patrz str. 6.

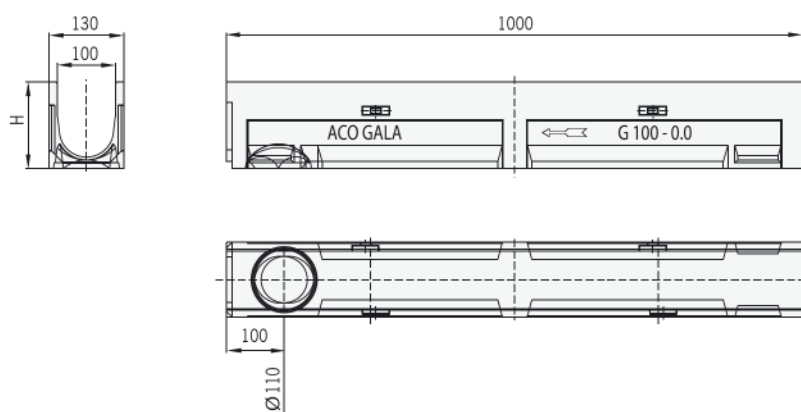
System odwodnienia liniowego **ACO GALA® G 100** ze śrubowym mocowaniem rusztów

SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

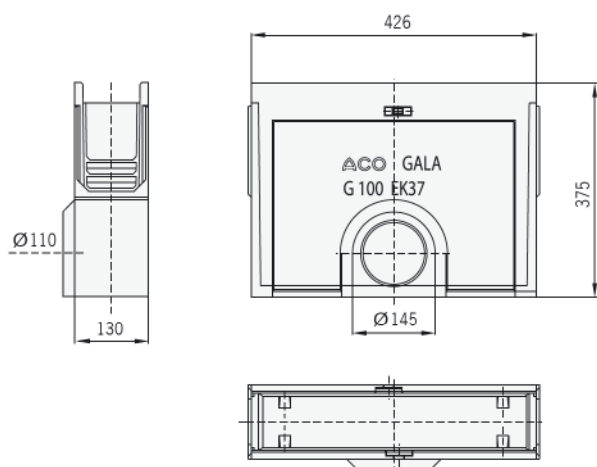
www.aco.pl

Szerokość w świetle 10,0 cm

Maksymalna klasa obciążenia korytka C 250, ruszty w klasie A 15 - C 250
zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1



Wymiary korytka ACO GALA® G 100



Wymiary skrzynki ACO GALA® G 100

Multiline

XtraDrain

Kanady Niskie

Szczelinowe

Monoblock PD

Monoblock RD

SK

Sport

Gala G 100

Profile

Elementy
dodatkowe

System odwodnienia liniowego ACO GALA® G 100 ze śrubowym mocowaniem rusztów

SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

www.aco.pl

Szerokość w świetle 10,0 cm

Maksymalna klasa obciążenia korytka C 250, ruszty w klasie A 15 - C 250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1

Typ	Masa	Numer kat.
	kg/szt.	

Akcesoria

Element kaskadowy przy układaniu kanału ze spadkiem kaskadowym	0,5	02604
Ścianka czołowa z polimerbetonu, z krawędzią ze stali ocynkowanej, do zamknięcia początku i końca kanału	1,4	06340
Ścianka czołowa z polimerbetonu do zamknięcia końca kanału, z króćcem Ø 110 z PVC dla nr 06000; 06049	0,7	06241
dla nr 06050; 06047; 06005	0,8	06242
dla nr 06100; 06048; 06010	0,9	06243
dla nr 06020; 06021; 06022	1,1	06244
Króciec Ø 110 z PVC	0,2	00056
Zasyfonowanie Ø 110 z PVC dla EK 58	0,5	02640
Zasyfonowanie Ø 110 z PP dla EK 37	0,2	01684
Zasyfonowanie Ø 110 z PP dla króćca pionowego	0,2	00329

Multiline

XtraDrain

Kanały niskie

Szczelinowe

Monoblock PD

Monoblock RD

SK

Sport

Gala G 100

Profile

Elementy dodatkowe

System odwodnienia liniowego ACO GALA® G 100 ze śrubowym mocowaniem rusztów

SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

www.aco.pl

Szerokość w świetle 10,0 cm

Maksymalna klasa obciążenia korytka C 250, ruszty w klasie A 15 - C 250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1

Typ	Długość bud.	Szerokość bud.	Powierz. wlotu	Masa	Numer kat.
	cm	cm	cm ² /m	kg	

Ruszty dla korytek i skrzynki odpływowej

klasa obciążenia

A 15

Ruszt ze stali ocynkowanej w poprzeczne mostki	100,0	13,0	280	2,2	06303
	50,0	13,0	280	1,1	06304
Mocowanie ¹⁾				0,2	06309
Ruszt ze stali nierdzewnej w poprzeczne mostki	100,0	13,0	280	2,3	06318
	50,0	13,0	280	1,3	06319
Mocowanie (śruba) ¹⁾				0,2	02855
Poprzeczka ¹⁾					02747

klasa obciążenia

B 125

Ruszt ze stali ocynkowanej kratowy, oczka 30 x 20 ²⁾	100,0	12,7	687	3,3	06305
	50,0	12,7	687	1,7	06306
Mocowanie ¹⁾				0,2	06308

klasa obciążenia

C 250

Ruszt z żeliwa w poprzeczne mostki	50,0	12,7	493	3,0	06314
Ruszt z żeliwa w poprzeczne mostki powłoka KTL	50,0	12,7	493	3,0	6314KTL
Poprzeczka ¹⁾				0,4	00751
Śruba długa (standard) ¹⁾					02042
Śruba krótka ¹⁾					08373

¹⁾ 2 komplety / 1 m

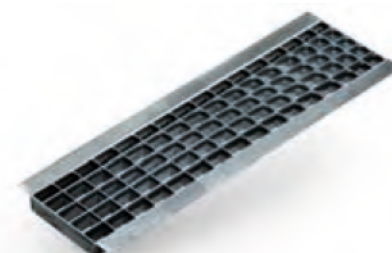
²⁾ Nie stosować do korytek G 100, h = 5,7 cm



Ruszt ze stali ocynkowanej w poprzeczne mostki kl. A 15 - 0,5 m



Ruszt ze stali nierdzewnej w poprzeczne mostki kl. A 15 - 0,5 m



Ruszt ze stali ocynkowanej kratowy kl. B 125 - 0,5 m



Ruszt z żeliwa w poprzeczne mostki kl. C 250 - 0,5 m

Multiline

XtraDrain

Kanały Niskie

Szczelinowe

Monoblock PD

Monoblock RD

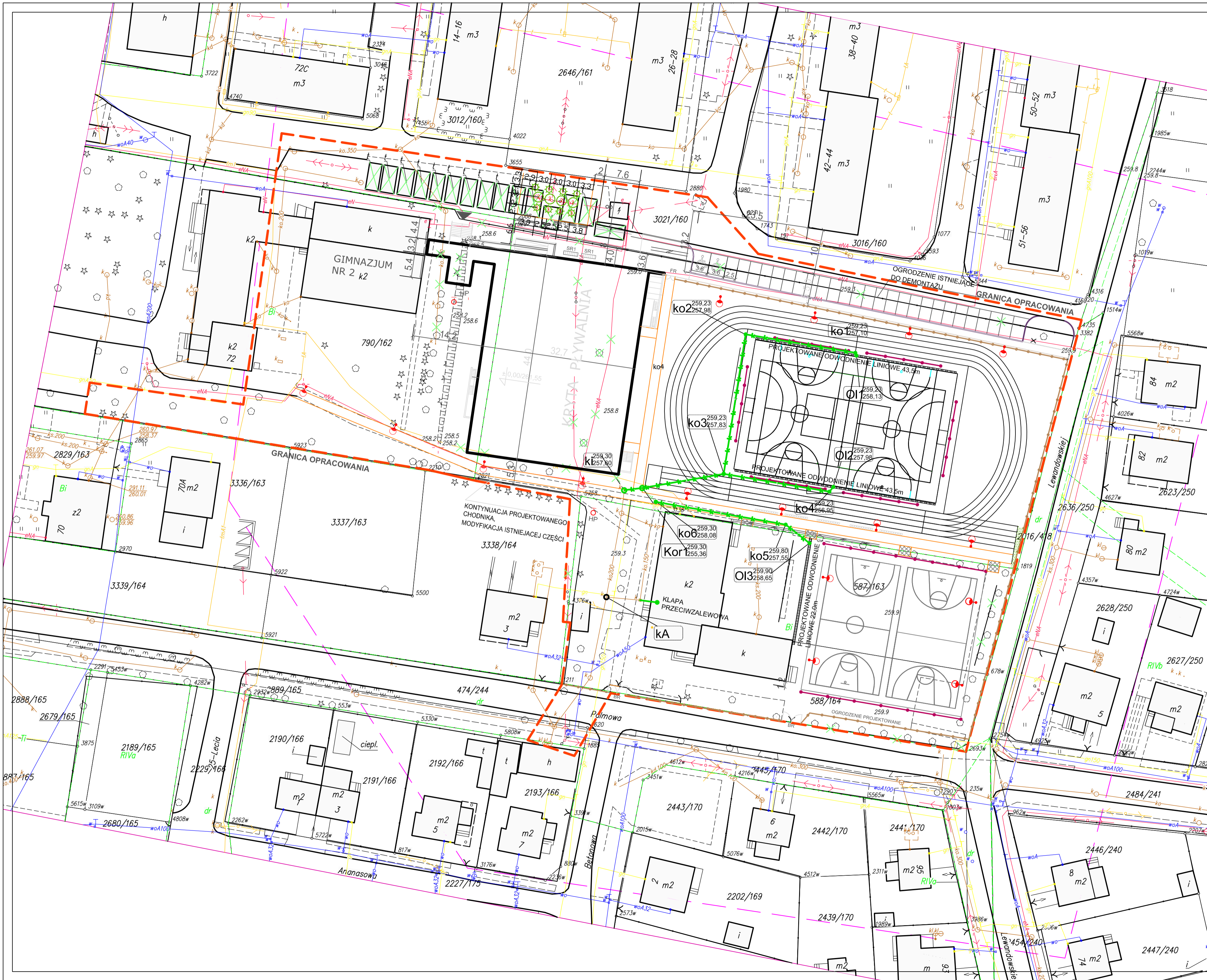
SK

Sport

Gala G 100

Profile

Elementy dodatkowe

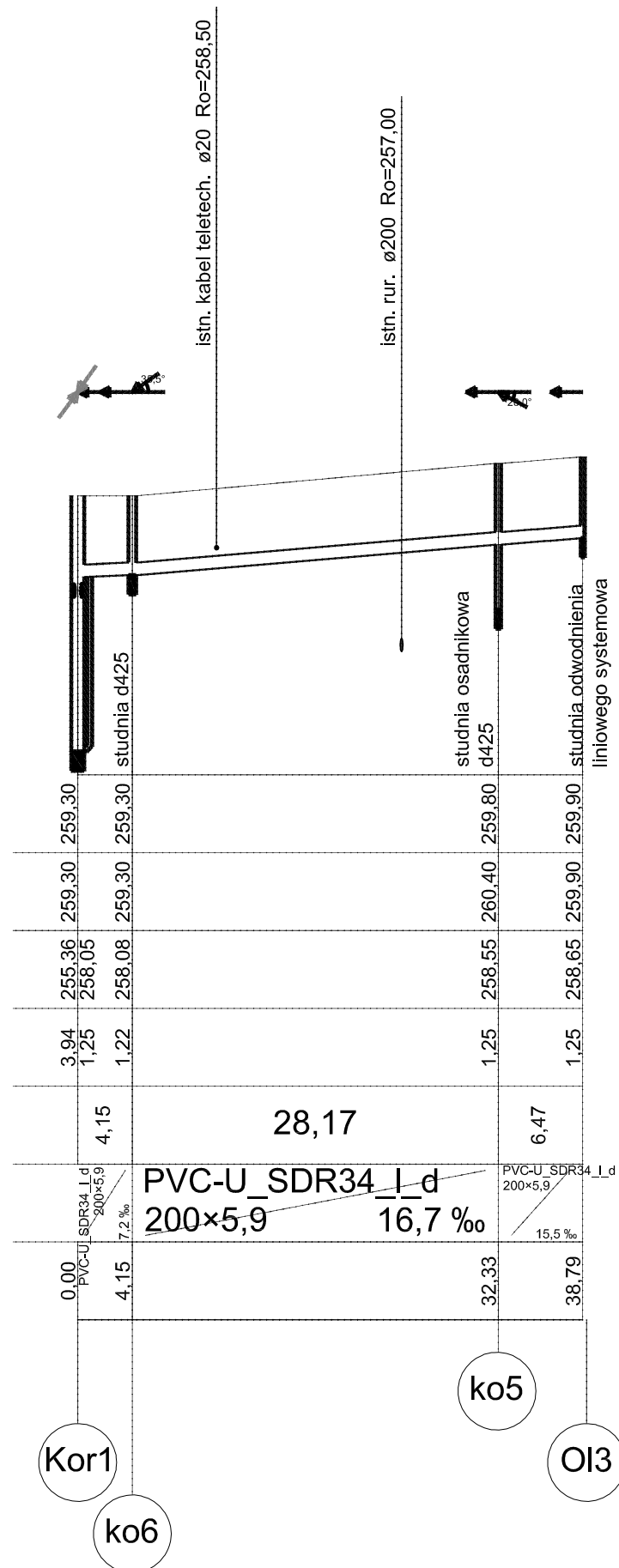
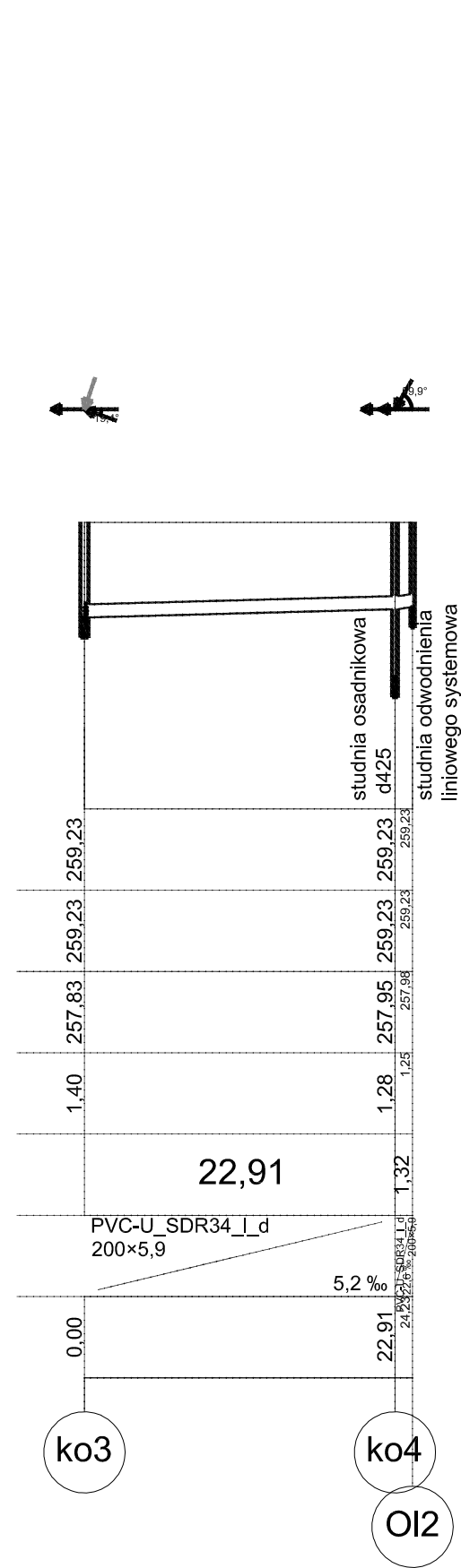
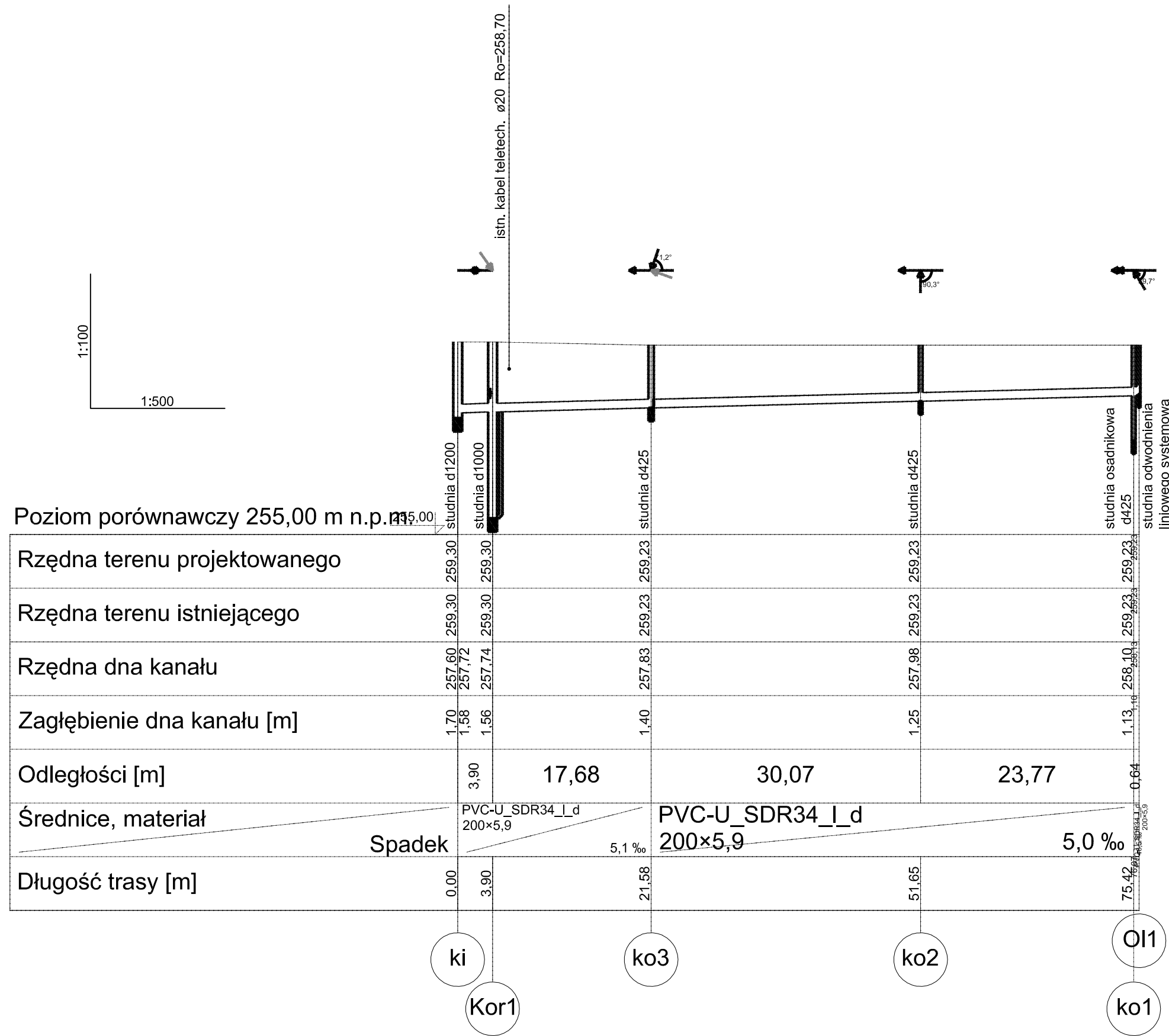


UWAGA:
• DŁUGOŚĆ BIEŻNI 80 m

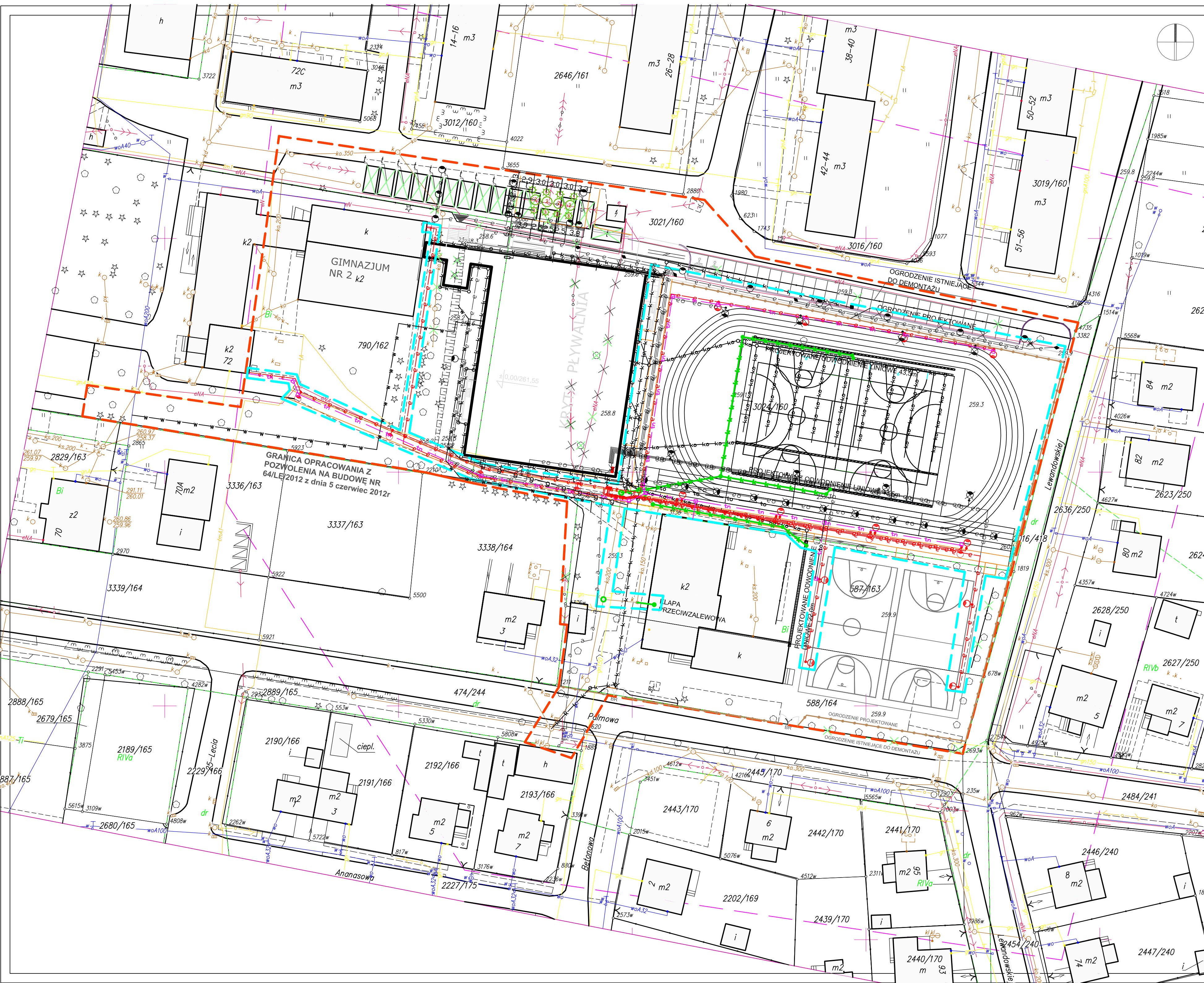
- GRANICA OPRACOWANIA
- GRANICA DZIAŁKI
- OGRODZENIE DZIAŁKI PROJEKTOWANE
- WEJŚCIE DO BUDYNKU
- ZABUDOWA PROJEKTOWANA
- ZABUDOWA ISTNIEJĄCA
- OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBURZENIA
- OGRODZENIE ISTN. DO ROZBIÓRKI PIŁKOCHWYTY ISTN. DO ROZBIÓRKI
- OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBURZENIA
- CIĄGI PIESZE, CHODNIKI PROJEKTOWANE- KOSTKA BRUKOWA KOLOR SZARY
- DOJAZD, PARKINGI PROJEKTOWANE
- NAWIERZCHNIA NATURALNA - TRAWNIKI
- NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA
- KOSTKA BRUKOWA - KOLOR ŻÓŁTY
- NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA
- DRZEWA ISTNIEJĄCE
- DRZEWA, KRZEWY PROJEKTOWANE
- 1 ŚWIETELNIK KLASYCZNY "GLAUKA" - Płoka pompowa "Glauda"
- 2 FORSYCJA POŚREDNIA "GOLDZAUER" - Forsythia x Intermedia "Goldzauber"
- 3 JALOWIEC POŚREDNI "GOLD STAR" - Juniperus x pfitzenana "Gold Star"
- PROJ. HYDRANT P.POŻ
- STOJAK NA ROWERY PROJEKTOWANY
- PIŁKOCHWYTY PROJEKTOWANE
- BR
- FR
- OŚWIETLENIE PROJEKTOWANE

PROJEKTOWANA KANALIZACJA - ODWODNIENIE BOISK

mwm		"MWM" Sp. z o.o. GLIWICE Biuro Projektów ul. Grottego 35, 44-100 Gliwice tel/fax 032 279 05 48 e-mail: mwm@hostingpro.pl	
Inwestor (osoba i adres) ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LEDZINACH ETAP II - BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ		Inwestor (osoba i adres) GMINA LEDZINY UL. LEDZIŃSKA 55, 43-143 LEDZINY	
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ KANALIZACJA DESZCZOWA			
Tytuł rysunku:			
Oznaczenie projektu	Kolejny nr rysunku	Data	Skala
KT-164 PWZSZ	1 XX	05.2013	1:500
mgr inż. WITOLD FRANK ipr. bud. nr 1709/01	mgr inż. JOANNA WUJAS	MARIA STANAK ipr. bud. nr 7680	
Autor/Projektant		Opracował	Sprawdził
WŁASCIWIEC PRAW DO NIEJŚCIEGO RYSUNKU JEST PRZEDSIĘBIORSTWO "MWM" Sp. z o.o. w Gliwicach PUBLIKOWANIE, POWIELANIE I WPROWADZANIE ZMIAN BEZ PISEMNEJ ZGODY JEST ZAPROBIONE			



	MWM Sp. z o.o. GLIWICE Biuro Projektów ul. Grotgera 35, 44-100 Gliwice telefon 032 279 05 48 e-mail: mwm@hostingpro.pl	
	Inwestor (nazwa i adres): GMINA LEDZINY UL. LEDZINSKA 85, 43-143 LEDZINY	
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ Tytuł rysunku: PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
Oznaczenie projektu: _____ Kolejny nr rysunku: _____ Skala: _____	Data: _____ 05.2013	1:100/500
Nr zleceń/KT: _____ Nr umowy: _____ KT-164 PWZSZ 2 XX	Nr zleceń: _____ Nr umowy: _____ 2 XX	Data: _____ 05.2013
Autor/Projektant: _____ Opracował: _____ WSKOCIELEM PRAW DO NIEWIEKSZEGO RYSUNKU JEST PRZEDSIĘBIORSTWO "MWM" Sp. z o.o. w Gliwicach PUBLIKOWANIE, POWIĘZANIE I WPROWADZANIE ZAMIAN BEZ PISEMNEJ ZGODY JEST ZABRONIONE	MAREK STRAŻAK ulp. bud. nr 1000	MAREK STRAŻAK ulp. bud. nr 1000



- GRANICA OPRACOWANIA Z POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 64/LE/2012 z dnia 5 czerwiec 2012r**
- GRANICA OPRACOWANIA Z POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 64/LE/2012 z dnia 5 czerwiec 2012r
 - GRANICA ZMIAN
 - GRANICA DZIAŁKI
 - OGRODZENIE DZIAŁKI PROJEKTOWANE
 - WEJŚCIE DO BUDYNKU
 - ZABUDOWA PROJEKTOWANA
 - ZABUDOWA ISTNIEJĄCA
 - OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBURZENIA
 - OGRODZENIE ISTN.DO ROZBIÓRKI PIŁKOCHWYTY ISTN.DO ROZBIÓRKI
 - OBIEKTY ISTNIEJĄCE DO WYBURZENIA
 - CIĄGI PIESZE, CHODNIKI PROJEKTOWANE- KOSTKA BRUKOWA KOLOR SZARY
 - DOJAZD, PARKINGI PROJEKTOWANE
 - NAWIERZCHNIA NATURALNA - TRAWNIKI
 - NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA
 - KOSTKA BRUKOWA - KOLOR ŻÓŁTY
 - NAWIERZCHNIA SPORTOWA SZTUCZNA
- DRZEWIA ISTNIEJĄCE**
- DRZEWIA DO USUNIĘCIA
 - DRZEWIA, KRZEWY PROJEKTOWANE
- 1 ŚWIERG KLUCYŃCY "GLAUCIA" - Picea pungens "Glaucia"**
2 FORSYCJA POŚREDNIA "GOLDZAUBER" - Forsytia x intermedia "Goldzuber"
3 JALOWIEC POŚREDNII "GOLD STAR" - Juniperus x pfitzeriana "Gold Star"
- PROJ. HYDRANT P.POŻ
 - STOJAK NA ROWERY PROJEKTOWANY
 - PIŁKOCHWYTY PROJEKTOWANE
 - BRAMA PROJEKTOWANA
 - BRAMA PROJEKTOWANA
 - BRAMA PROJEKTOWANA

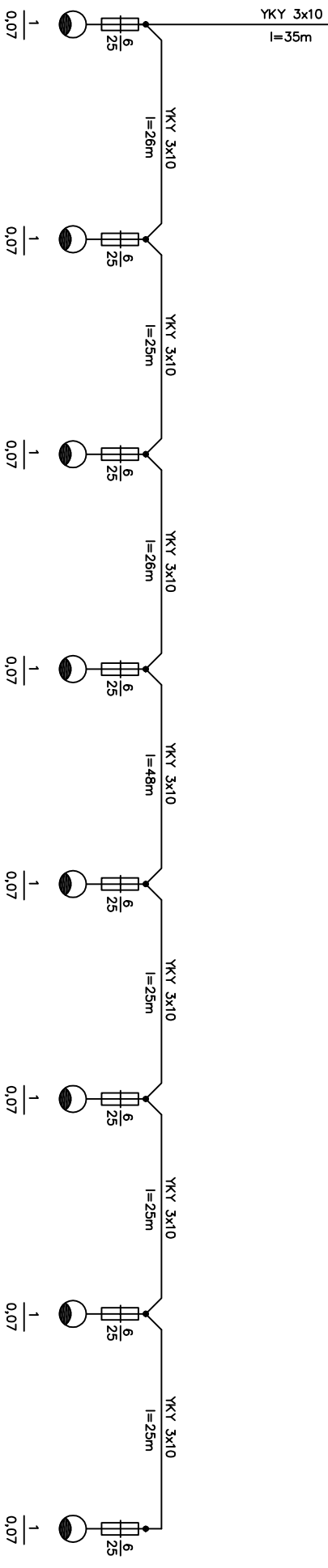
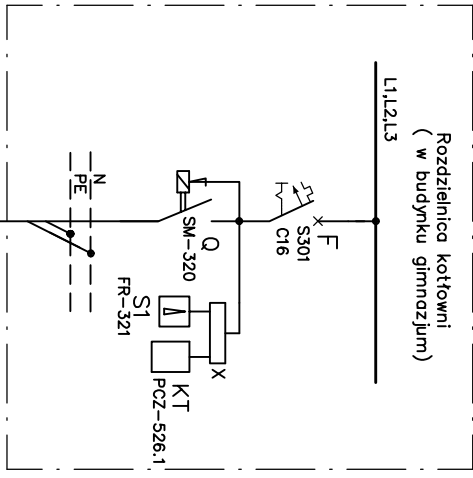
- UWAGA:**
- DŁUGOŚĆ BIEŻNI 80 m
 - PROJ. WODOCIĄG –ZUD215/2011, ZUD44/2012
 - CCTV teletechnika projektowana kanalizacja – nieaktualna –ZUD215/2011, ZUD44/2012
 - CCTV teletechnika projektowana kanalizacja
 - PROJ. GAZOCIĄG –ZUD215/2011, ZUD44/2012
 - PROJ. KABLE - NIEAKTUALNE - ZUD 215/2011
 - PROJ. KABLE - ZUD 215/2011 I ZUD 44/2012
 - PROJ. KABLE - ZASILANIE BOISK
 - PROJ. SŁUPY OŚWIETLENIOWE - NIEAKTUALNE - ZUD 215/2011
 - PROJ. SŁUPY OŚWIETLENIOWE - AKTUALNE - ZUD 215/2011
 - PROJ. SŁUPY OŚWIETLENIOWE
 - PROJEKTOWANA KANALIZACJA I DRENAŻ - nieaktualna wg PB "Rozbudowa Gimnazjum nr2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne etap I - kryta pływalnia"- PB PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO 02.2012- ZUD 215/2011
 - PROJEKTOWANA KANALIZACJA I DRENAŻ - aktualna wg PB "Rozbudowa Gimnazjum nr2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne etap I - kryta pływalnia"- PB PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO 02.2012- ZUD 215/2011
 - PROJEKTOWANA KANALIZACJA - ODWODNIENIE BOISK

mwm		"MWM" Sp. z o.o. GLIWICE Biuro Projektów ul. Grotgiera 35, 44-100 Gliwice tel/fax 032 279 05 48 e-mail: mwm@hostingpro.pl	
Inwestor (nazwa i adres) ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH ETAP I - BOISKA SPORTOWE WRZĄZ Z MALARZKĄ ARCHITEKTURA		Inwestor (nazwa i adres) GIMNAZJUM NR 2 UL. LĘDZIŃSKA 55, 43-143 LĘDZINY	
Tytuł projektu: PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ PLANSZA ZBIORCZA SIECI			
Oznaczenie projektu	Kolejny nr rysunku	Data	Skala
KT-164 PWZSZ 3 XX	05.2013	1:500	
mgr inż. WITOLD FRANK	mgr inż. JOANNA WOJTAŚ		
Autor/Projektant	Opracował	Sprawdził	
WŁAŚCIELEM PRAW DO NINIEJSZEGO RYSUNKU JEST PRZEDSIĘBIORSTWO "MWM" Sp. z o.o. w Gliwicach PUBLIKOWANIE, POWIELANIE I WPROWADZANIE ZMIAN BEZ PISEMNEJ ZGODY JEST ZABRONIONE			

Potwierdzenie dok. zmiany

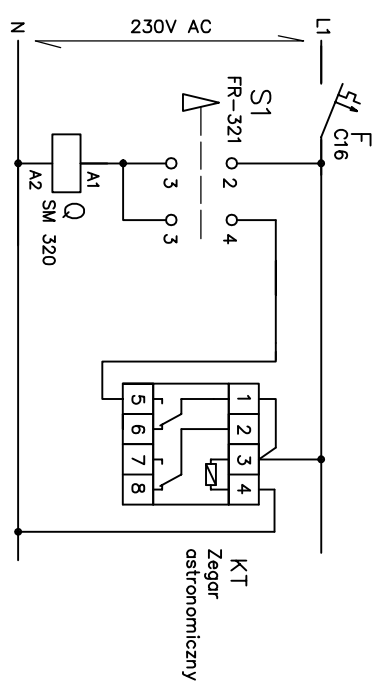
Symbol zmiany [KZZ] / rysunek zastępujący (zmieniający)

Data zmiany



Oprawa parkowa do lamp sodowych 70W typ ELBA S-70 z kloszem przezroczystym na słupie aluminiowym osr. 114mm przy podstawie o wys. 4,5m typ SAL-4,5/B60

SCHEMAT STEROW. OŚWIETLENIEM CHODNIKA



KT - zegar sterujący programowalny dwukondowy typ PCZ-526.1



"MMW" Sp. z o.o. GLIWICE
 Biuro Projektów ul. Grottegera 35, 44-100 Gliwice
 tel/fax 032 279 05 48 e-mail: mwm@ostingpro.pl

Investycja (nazwa i adres) **Własnością (nazwa i adres)**
 ETAP I-ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LEDZINACH GMINA LEDZINY
 0 OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE U.L. LEDZINSKA 55, 43-143 LEDZINY

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY-ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK
 SCHEMAT ZASILANIA OŚWIETLENIA CHODNIKA**

Typu rysunku		Kolejny nr rysunku		Data		Skala	
Oznaczenie projektu		Nr zleceno/KT Stadium Brzoza Nr kolejny Arkusz Zmiana		Data		Skala	
KT-164 PW EL 7 XX		05.2013		/			
Autor/Projektant		Sprawdzający					
JAN MACHOŃSKI							
upr. bud. nr 640/76							

WŁASCIWIELEM PRAW DO NINIJSZEGO RYSUNKU JEST PRZEDSIĘBIORSTWO "MMW" Sp. z o.o. w Gliwicach
 PUBLIKOWANIE, POWIĘLANIE I WPROWADZANIE ZMIAN BEZ PISEMNEJ ZGODY JEST ZABRONIONE

2. Spis treści

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Wykaz rysunków
4. Założenia techniczne
5. Opis techniczny
6. Obliczenia
7. Wytyczne o ochronie zdrowia i bezpieczeństwa
8. Zestawienie materiałów

3. Wykaz rysunków

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rys.
1	Plan zasilania i oświetlenia boisk	1
2	Rozdzielnica TOZ	2
3	Schemat ideowy rozd. TOZ	3
4	Schemat zasilania boiska do piłki ręcznej – cz.1	4
5	Schemat zasilania boiska do piłki ręcznej – cz.2	5
6	Schemat zasilania boisk do koszykówki	6
7	Schemat zasilania oświetlenia chodnika	7
8	Schemat sterowania oświetlenia boisk	8
9	Skrzynka sterownicza SOZ	9

4. Założenia techniczne

4.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a Projektantem-„MWM” Sp.z o.o z siedzibą w Gliwicach ul. Grottera 35, na wykonanie dokumentacji projektowej.

4.2. Podkłady projektowe

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowane
- projekt zagospodarowania terenu
- wytyczne projektowe branży instalacyjnej

4.3. Przepisy i normy

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.

Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o następujące przepisy i normy:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Norma PN-EN 12193 – Oświetlenie w sporcie
- Norma N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Norma PN – IEC–60364-441.2000 - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zasilania rozd. TOZ, oświetlenia chodnika i oświetlenia boisk dla Gimnazjum nr2 w gminie Lędziny.

5.2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi następujące zagadnienia projektowe:

- rozdzielnica TOZ
- zasilanie rozd. TOZ
- oświetlenie boisk
- oświetlenie chodnika

5.3. Zasilanie rozd. TOZ.

Zasilanie rozd. TOZ odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowego, zlokalizowanego na budynku gimnazjum za pomocą kabla YAKY 4x35 mm².

Kabel będzie prowadzony w ziemi na głębokości 0,7m na warstwie piasku o grub.10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grub.10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grub.15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,3 mm.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi oraz przez jezdnie kable prowadzić w rurach ochronnych typu „AROT”

Na dnie wykopu łącznie z kablem należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany 30x4mm.

5.4. Rozdzielnica TOZ.

Rozdzielnicę TOZ zaprojektowano jako wolnostojącą na bazie obudowy typu OSZ, wykonanej z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego materiału o stopniu ochrony IP54, IK10, zlokalizowanej przy chodniku.

Rozdzielnica TOZ wyposażona będzie w rozłącznik izolacyjny, ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B+C oraz aparaturę zabezpieczającą i rozdzielczą.

W rozdzielni przewidziano aparaturę do zasilania w następnym etapie oświetlenia parkingu i frontu.

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.

Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

5.5. Oświetlenie chodnika.

Oświetlenie będzie wykonane przy użyciu opraw parkowych ELBA z lampami sodowymi 70W na słupach aluminiowych o wys. 4,5m.

Zasilanie tych opraw odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni przy kotłowni w budynku gimnazjum kablem YKY 3x10 mm².

Kabel będzie prowadzony w ziemi na głębokości 0,7m na warstwie piasku o grub.10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku grub.10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grub.15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,3 mm.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi oraz przez jezdnie kable prowadzić w rurach ochronnych typu „AROT”

Na dnie wykopu łącznie z kablem należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany 30x4mm.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie zegarem sterującym astronomicznym oraz ręcznie przełącznikiem.

5.6. Oświetlenie boisk.

Oświetlenie obejmuje boisko do piłki ręcznej wraz z bieżnią oraz 2 boiska do koszykówki

Zasilanie opraw odbywać się będzie z rozd. TOZ, a sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z panela dotykowego na skrzynce SOZ w budynku gimnazjum. Połączenie sterownika z panelem dotykowym wykonać kablem UTP kat 5. Kabel ten ułożyć w kanalizacji teletechnicznej-ujętej w projekcie teletechnicznym.

Przewidziano możliwość odrębnego sterowania oświetleniem boiska do piłki ręcznej i bieżni.

Kable będą prowadzone w ziemi na głębokości 0,7m na warstwie piasku o grub.10cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku grub.10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grub.15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,3 mm.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi oraz przez jezdnie kable prowadzić w rurach ochronnych typu „AROT”

Na dnie wykopu łącznie z kablami należy ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany 30x4mm.

5.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek przeciwporażeniowy przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania na skutek działania urządzeń przetężeniowych jak: wyłączniki samoczynne, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe i bezpieczniki topikowe.

W instalacji występuje układ sieciowy TT.

W rozd. TOZ szynę „PE” należy uziemić.

Do każdego odbiornika prowadzi należy niezależną żyłę ochronną PE, która połączona jest w tablicy z szyną PE.

Oprócz tego należy łącznie z kablami ułożyć w wykopie płaskownik stalowy ocynkowany 30x4mm i podłączyć z każdym słupem i masztem.

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN – IEC–60364-441.2000.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki odnotować w protokole.

5.8. Uwagi końcowe

Prace instalacyjne należy prowadzić pod kwalifikowanym nadzorem zgodnie z instrukcją przygotowaną przez Wykonawcę, z „Warunkami wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych cz V – instalacje elektryczne” oraz z PBUE.

W czasie eksploatacji urządzeń i instalacji należy przestrzegać odpowiednich przepisów wydanych w tym zakresie.

Naprawy urządzeń i instalacji mogą być dokonywane w stanie beznapięciowym przy odpowiednim zabezpieczeniu miejsca pracy pod względem bhp.

6. Obliczenia.

6.1. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Układ sieci – TT.

Aby napięcie przy zwarciu części czynnej z częścią przewodzącą dostępną nie przekraczało wartości napięcia dotykowego bezpiecznego powinno być spełnione wymaganie:

$$R_A \times I_a \leq U_L \quad \text{gdzie: } I_a = \text{prąd wyłączalny}$$

a) dla masztu oświetl. boiska do piłki ręcznej – $I_b=32A$, $I_w=178A$

Rezystancja uziemienia ochronnego nie powinna przekraczać wartości:

$$R_A = U_L / I_a = 50V / 178A = 0,28\Omega$$

b) dla masztu oświetl. boiska do koszykówki – $I_b=25A$, $I_w=116A$

$$R_A = U_L / I_a = 50V / 116A = 0,43\Omega$$

6.2. Obliczenie spadków napięć.

b) Sprawdzono od złącza na budynku gimnazjum do masztu nr 8 obw o2.

$$M_1 = P_o \times l = 21,9 \text{ kW} \times 110 \text{ m} = 2409 \text{ kWm} - \text{dla kabla YAKY } 4 \times 35 \text{ mm}^2 - \Delta U_1 = 1,4\%$$

$$M_2 = P_o \times l = 7,1 \text{ kW} \times 130 \text{ m} = 923 \text{ kWm} - \text{dla kabla YKY } 5 \times 16 \text{ mm}^2 - \Delta U_1 = 0,8\%$$

$$\Delta U_C = 2,2\%$$

7. Wytyczne o ochronie zdrowia i bezpieczeństwa

W myśl Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256) osoba sporządzająca plan bezpieczeństwa dla realizacji projektu “Zasilania oświetlenia boisk” dla Krytej Pływalni w Kietrze przy ul. Kościuszki powinna zwrócić szczególną uwagę na zakres robót budowlanych o których mowa w art. 21A ust. 2 a mianowicie:

- roboty, przy których wykonywaniu istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m
- roboty wykonywane przy pomocy dźwigów
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych

Dodatkowo należy przestrzegać następujących wymagań:

1. Przed rozpoczęciem robót, w terenie uzbrojonym lub w pobliżu budynków i budowli, osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpieczeństwa wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych.
2. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
3. Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem.
4. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stworzyło zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m.
5. Czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym.
6. Niedopuszczalne jest podczas robót ziemnych wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu oraz używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu.
7. Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji wod-kan., elektrycznej, gazowej lub centralnego ogrzewania, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z własnością jednostkową zarządzającą dana instalacją dalszy sposób wykonywania robót.
8. Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączy maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpieczenia się przed uszkodzeniami.
9. Podczas zagęszczenia gruntu urządzeniami wibracyjnymi, miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz muszą być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno ruchowej i w instrukcji obsługi.
10. Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych
 - tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów
 - włączenie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem
 - przebywania osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej

- przebywania osób w kabinie pojazdu do transportowania wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
- 11. Wyładowanie gruntu z naczynia roboczego maszyny roboczej do robót ziemnych może nastąpić nad dnem skrzyni pojazdu stosowanego do transportu, na wysokość nie większą, niż:
 - 0,5m- przy materiałach sypkich
 - 0,25m przy materiałach kamiennych lub zbrylonych
- 12. Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.
- 13. Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych.
- 14. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście dla pracowników.
- 15. Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odl. mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane lub w granicach klina odłamu grunt, w wykopach nie umocnionych.
- 16. Jeżeli stanowisko pracy dla wykonania ściany fundamentowej znajduje się pomiędzy skarpa wykopu, a wznoszoną ścianą, szerokość stanowiska pracy powinna wynosić co najmniej 70 cm.
- 17. Ręczne narzędzia udarowe nie mogą posiadać rękojeści krótszej niż 0,15m oraz ostrych krawędzi, pęknięć lub zadr w miejscu uchwytu, a operatorzy podczas ich stosowania używają wyłącznie rękawic anty wibracyjnych.
- 18. Ręczne narzędzia, w szczególności kliny, przecinaki i przebijaki, wyposaża się w uchwyty, jeśli ich nie posiadają.
- 19. Niedopuszczalne jest stosowanie ognia otwartego przy podgrzewaniu masy bitumicznej będącej w zbiornikach lub cysternach maszyn roboczych.
- 20. Urządzenia do zagęszczania gruntu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji obsługi każdego z tych urządzeń.
- 21. Rusztowania stosowane przy robotach budowlanych mają spełnić wymagania bezpieczeństwa określone we właściwych przepisach.
- 22. Przy przenoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją zgodnie z przepisami.
- 23. Maszyny robocze wymagające zgodnie z przepisami BHP obsługi przez osoby po szkole i z pozytywnym wynikiem sprawdzaniu mogą być obsługiwane wyłącznie takie osoby.
- 24. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego.
- 25. Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć bariera.
- 26. Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów i odpadów - miejsca te uzgodnić z Inwestorem.
- 27. Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.
- 28. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy do wys. Nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości materiałów.

29. Miejsca pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie wykonywania robót oświetlone zgodnie z normami.
30. Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

8. Zestawienie materiałów

"UWAGA

Wskazane w projekcie konkretne nazwy typów i producentów podano w celach określenia wymaganych parametrów dostarczanych wyrobów i urządzeń. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Wykonawca, który oferuje rozwiązanie równoważne jest zobowiązany przed przystąpieniem do prac otrzymać potwierdzenie projektanta, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania funkcjonalne, jakościowe i techniczne określone w projekcie."

8.1. Zestawienie materiałów – I etap

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	JEDN	UWAGI
1	2	3	4	5
	1. Rozdzielnica TOZ.			
1	Obudowa wolnostojąca typ OSZ 26/40x80+FP o wym. 660x820mm z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego materiału o stopniu ochrony IP54, IK10	1	szt	
2	Rozłącznik 3-bieg typ FR-303, 100A	1	szt	
3	Lampka sygnalizacyjna typ LK-713	1	szt	
4	Ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B+C typ SP-B+C/3	1	szt	
5	Rozłącznik bezpiecznikowy typ TYTAN II/63A	4	szt	
6	Wkładka bezpiecznikowa 25A	6	szt	
7	Wkładka bezpiecznikowa 35A	6	szt	
8	Wyłącznik samoczynny 1-bieg S301, B6	2	szt	
	Wyłącznik samoczynny 1-bieg S301, C16	2	szt	
9	Stycznik typ SM 320, 230V AC, 2z	2	szt	
10	Stycznik typ SM 340, 230V AC, 4z	2	szt	
11	Stycznik typ SM 363, 230V AC, 4z	6	szt	
12	Zegar sterujący programowalny typ PCZ-526.1	1	szt	
13	Sterownik typ CPU 1214C AC/DC/Relay	1	szt	
	2. Zasilanie rozdz. TOZ.			
1	Kabel YAKY 4x35	110	m	
2	Folia niebieska PCV	110	m	
3	Piasek	11	m ³	
4	Rura ochronna typ SRS 110	40	m	
5	Uziom szpilkowy typ Galmar Ø 17,2, 2x3m	1	szt	
6	Płaskownik stalowy ocynkowany 30x4 mm	5	m	
7	Oznaczniki kablowe	10	szt	

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.

Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

8	Kabel UTP kat 5	160	m	
3. Oświetlenie boiska do piłki ręcznej - okablowanie				
1	Kabel YKY 5x16	230	m	
2	Folia niebieska PCV	230	m	
3	Piasek	23	m ³	
4	Rura ochronna typ SRS 75	20	m	
5	Płaskownik stalowy ocynkowany 30x4 mm	230	m	
6	Oznaczniki kablowe	23	szt	
4. Oświetlenie boisk do koszykówki - okablowanie				
1	Kabel YKY 5x16	220	m	
2	Folia niebieska PCV	220	m	
3	Piasek	22	m ³	
4	Rura ochronna typ SRS 75	20	m	
5	Płaskownik stalowy ocynkowany 30x4 mm	70	m	
6	Oznaczniki kablowe	2	szt	
5. Oświetlenie chodnika.				
1	Oprawa parkowa do lamp sodowych 70W~typ ELBA S-70W z kloszem przezroczystym	8	szt	
2	Lampa sodowa 70W	8	szt	
3	Słup aluminiowy o śr. 114mm przy podstawie o wys. 4,5m typ SAL-4,5/B60	8	szt	
4	Złącze słupowe TB-1 z 1 gniazdem bezp.	8	szt	
5	Wkładka bezpiecznikowa 6A	8	szt	
6	Fundament betonowy B-60	8	szt	
7	Przewód YDY 3x2,5	50	m	
8	Kabel YKY 3x10	240	m	
9	Folia niebieska PCV	200	m	
10	Piasek	20	m ³	
11	Rura ochronna typ SRS 75	20	m	
12	Płaskownik stalowy ocynkowany 30x4 mm	220	m	
6. Dobudowa do istniejącej przy kotłowni w gimnazjum				
1	Wyłącznik samoczynny 1-bieg S301, C16	1	szt	
2	Stycznik typ SM 320, 230V AC, 2z	1	szt	
3	Przełącznik 1-bieg typ FR-321	1	szt	
4	Zegar sterujący programowalny typ PCZ-526.1	1	szt	

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.

Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

8.2. Zestawienie materiałów – III etap

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	JEDN	UWAGI
1	2	3	4	5
	1. Oświetlenie boiska do piłki ręcznej.			
1	Maszt metalowy wys. 12m z wysięgnikiem poziomym do zamocowania 2 projektorów 400W z możliwością obrotu opraw w pionie i w poziomie wyposażony w zaciski kablowe i zabezpieczenia opraw.	2	szt	
2	J. w. lecz dla 3 projektorów	1	szt	
3	J. w. lecz dla 4 projektorów	2	szt	
4	J. w. lecz dla 5 projektorów	2	szt	
5	J. w. lecz dla 6 projektorów	1	szt	
6	Projektor do lamp metalohalogenkowych 400W typ RVP 351A/52.59, ozn „A”	9	szt	
7	Projektor do lamp metalohalogenkowych 400W typ MVP 506A/59, ozn „B”	22	szt	
8	Wyłącznik samoczynny 1-bieg S301, C10	31	szt	
9	Przewód YDY 3x2,5	350	m	
	2. Oświetlenie boisk do koszykówki.			
1	Maszt metalowy wys. 9m z wysięgnikiem poziomym do zamocowania 3 projektorów 400W z możliwością obrotu opraw w pionie i w poziomie wyposażony w zaciski kablowe i zabezpieczenia opraw.	4	szt	
2	Projektor do lamp metalohalogenkowych 400W typ MVP 506A/59	12	szt	
3	Wyłącznik samoczynny 1-bieg S301, C10	12	szt	
4	Przewód YDY 3x2,5	150	m	
	3. Skrzynka sterownicza SOZ.			
1	Obudowa natynkowa typ MARINA o wym. 300x400mm, z zamkiem patentowym metalowym chromowanym	1	szt	
2	Wyłącznik samoczynny 1-bieg S301, C1	1	szt	
3	Zasilacz 230/24V DC, 1A	1	szt	
4	Panel dotykowy typ TP 177 micro	1	szt	

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.

Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

--	--	--	--	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla zadania:

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W ŁĘDZINACH O OBIEKTY
SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
W ŁĘDZINACH PRZY UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ
ETAP II BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ**

lokalizacja:

**GIMNAZJUM NR 2 W ŁĘDZINACH
UL . HOŁDUNOWSKA 72
43-143 ŁĘDZINY**

zamawiający:

**GMINA MIASTA ŁĘDZINY
43-143 ŁĘDZINY UL. ŁĘDZIŃSKA 55**

**Opracował mgr inż. Witold Franke
upr. bud. 179/2001**

CZERWIEC 2013.

Niniejsze opracowanie ST zawiera:

Specyfikację techniczną – ST-164/00, „Wymagania ogólne”

oraz następujące Szczegółowe Specyfikacje Techniczne:

- SST-164/01 Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV-45111200-0**
- SST- 164/02 Przyłącza kanalizacji deszczowej i odwodnienie liniowe boisk i bieżni
CPV-45231300-8**
- SST-164/03 Chodniki i ciągi piesze
CPV-45233260-9**
- SST-164/04 Nawierzchnia poliuretanowa boisk
CPV-45233200-1**
- SST-164/05 Elementy małej architektury, ogrodzenie
CPV- 45223820
CPV- 45223100-7
CPV- 45262210-6
CPV- 45342000-6**
- SST-164/06 Zasilanie oświetlenia boisk i chodników
CPV- 45231400-9**
- SST-164/07 Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV
CPV- 45314000-1**
- SST-164/08 Tereny zielone
CPV-45112710-5**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W
LĘDZINACH O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ W LĘDZINACH PRZY
UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ.
ETAP II – BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ”**

**ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH
KOD 45300000-0**

**ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE
KOD 45310000-3**

**INSTALOWANIE URZĄDZEŃ TELKOMUNIKACYJNYCH
KOD 45314000-1**

**PRZYGOTOWANIE TERENU PODE BUDOWĘ
KOD 45100000-8**

**ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD
BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
KOD 45111200-0**

**ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY
KOD 45111200-5**

**ROBOTY W ZAKRESIE KOPANIA ROWÓW
KOD 45111200-6**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji CCTV dla inwestycji, realizowanej pod nazwą „PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ W LĘDZINACH PRZY UL. HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ. ETAP II - BOISKA SZKOLNE WRAZ Z MAŁĄ ARCHITEKTURĄ” jako rozwinięcie Specyfikacji Technicznej “Warunki ogólne” (ST)

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji CCTV. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie kanalizacji teletechnicznej
- instalowaniem infrastruktury kablowej
- układaniem przewodów instalacji teletechnicznej
- montażem kamer CCTV

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji elektrycznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i właściwościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r., Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i

Odbioru Robót oraz ST “Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji teletechnicznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Kable i przewody

- Instalacja elektryczna wykonana będzie za pomocą kabli światłowodowych jednomodowych i kabli miedzianych
- Dostarczone na budowę kable i przewody powinny być czyste, bez widocznych pęknięć i ubytków izolacji spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Kanalizacja teletechniczna

Należy prowadzić prace i stosować rury i studnie teletechniczne zgodne z ZN-96 TPSA-004

2.3. Transport

- Unikać transportu kabli w temperaturze poniżej -15 °C.
- W czasie transportu i przechowywania materiałów teletechnicznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta
- Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Poszczególne materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta.
- Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu przeznaczonym do wykonywania zamierzonych robót, zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności. Aparaturę i urządzenia należy ostrożnie załadować i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.
- Wszystkie elementy instalacji elektrycznych należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

3.WYKONANIE ROBÓT

Budowa kanalizacji teletechnicznej:

- 3.1 Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, odpowiednio do zatwierdzonego projektu organizacji i harmonogramu robót uwzględniającego wszystkie warunki budowy.
- 3.2 Do wykonania podsypki na dnie rowów oraz na ułożonych rurach należy używać piasek zwykły do betonów.
- 3.3 Do zasypania rowów może być użyty grunt wydobyty z tego Samego wykopu bez zanieczyszczeń (gruz, odpadki budowlane).
- 3.4 Wszystkie materiały do budowy (rury, słupki, szafki, złączki, etc.) należy dostarczyć ze świadectwami, jakości i kartami gwarancyjnymi.
- 3.5 Przed rozpoczęciem budowy niezbędne jest dokonanie trasowania linii kanalizacji metodami geodezyjnymi.
- 3.6 Budowę kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zgodnie z normą ZN-096/TPSA-011
- 3.7 Budowę przejścia dla kanalizacji pod czynnymi torami wykonać na głębokości min. 1,5 m od poziomu stopki szyny metodą poziomego wiercenia lub przecisku.
- 3.8 Rury z tworzyw sztucznych przed ich wprowadzeniem do szafek i słupków należy dociąć je do odpowiedniej długości tak, aby rura kończyła się w fundamencie szafki lub w postumencie słupka kablowego.
- 3.9 Rury przepustowe po ich ułożeniu, powinny mieć uszczelnione końce.
- 3.10 Rury z tworzyw sztucznych powinny być odpowiedniej, jakości i posiadać karty gwarancyjne.

INSTALACJE TELETECHNICZNE

4.1. Układanie kabli i przewodów

- Kable i przewody układane będą na uchwytych kablowych, w listwach elektroinstalacyjnych, rurkach ochronnych przy czym montaż oprzewodowania powinien spełniać podstawowe zasady podane w normie IEC 60364-1 dotyczące przewodów i kabli, ich połączeń, wsporników i podwieszeń. Sposób wykonania oprzewodowania, w zależności od rodzaju przewodu lub kabla, a także w zależności od miejsca ułożenia powinien spełniać wymagania zamieszczone w tablicach 52F i 52G normy PN-IEC 60364-5-52:2002.
- Oprzewodowanie nie powinno być układane blisko urządzeń wydzielających ciepło, dym i parę, które mogłyby powodować niszczenie przewodów
- Jeżeli oprzewodowanie przebiega poniżej instalacji mogącej powodować kondensację (np wody, pary, gazu) należy przedsięwziąć środki ostrożności mające na celu zabezpieczenie oprzewodowania przed uszkodzeniami
- Jeżeli instalacja teletechniczna jest umieszczona w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji, powinny być one wykonane w taki sposób, aby wszystkie czynności prowadzone przy jednej z nich nie mogły powodować uszkodzenia drugiej
- Jeżeli oprzewodowanie przechodzi przez elementy konstrukcyjne budynku, takie jak stropy, ściany, dachy, podłogi, ścianki działowe lub wnęki, pozostałe po nich otwory powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności ogniowej danego elementu konstrukcyjnego budynku był taki jak przed tą penetracją (zgodnie z ISO 834)
- Przed zamontowaniem koryt, listew itd. należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenia przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru)
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy kable i przewody nie mają widocznych ubytków izolacji. Elementów uszkodzonych nie wolno używać
- Kolejność wykonywania robót
 - wyznaczenie miejsc ułożenia koryt, listew, przewodów
 - osadzenie uchwytów
 - ułożenie koryt, listew
 - wykucie bruzd w miejscach ułożenia podtynkowego przewodów
 - ułożenie przewodów
 - wykonanie połączeń
 - zabezpieczenie koryt, listew
 - zaszpachlowanie przewodów w bruzdach

5. Warunki BHP

Kierownik budowy powinien opracować "plan bioz" zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Prowadzenie wszelkich prac pożarowo - niebezpiecznych, winno przebiegać zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

- **szt** kamery, szlabany wjazdowe
- **m** ułożenia kabli, koryt kablowych, kanałów instalacyjnych, rur instalacyjnych i ochronnych, na podstawie pomiaru na obiekcie i w terenie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły).
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych
- protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

7.1. Przepisy dotyczące odbioru robót teletechnicznych w obiekcie budowlanym.

Kierownik robót elektrycznych nadzorujący wykonanie prac w obiekcie budowlanym, zobowiązany jest do:

- zgłaszania inwestorowi do sprawdzania lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu
- przygotowania dokumentacji powykonawczej dla instalacji elektrycznych, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru instalacji elektrycznej i piorunochronnej obiektu budowlanego odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem

7.2. Wymagania dotyczące odbioru instalacji teletechnicznych.

Instalacje teletechniczna po jej wykonaniu lub remoncie podlega odbiorowi technicznemu.

Odbioru tego dokonuje wykonawca instalacji, w obecności właściciela budynku.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami,

- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- spełnienie przez instalację teletechniczną wymagań w zakresie minimalnych prędkości transmisji danych,
- zgodności oznakowania z Polskimi Normami.

W trakcie odbioru instalacji teletechnicznej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonywanymi w czasie budowy
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i przewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów parametrów transmisji (zgodnie z kategorią okablowania)
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej, o której mowa wyżej, powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania przewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,
- prawidłowości zamontowania urządzeń teletechnicznych, w tym aparatów oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów,
- prawidłowego umieszczenia schematów,
- spełnienie dodatkowych zleceń projektanta lub inspektora nadzoru,

Instalację teletechniczną można uznać za uruchomioną, gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo,
- sporządzono protokół uruchomienia, gdzie jest zapis o przekazaniu inst. teletechnicznej do eksploatacji.

Instalację teletechniczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

7.3. Badania (pomiar i próby) instalacji teletechnicznych

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody i urządzenia :

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- spełniają rolę ochrony, zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje przede wszystkim:

– pomiar parametrów okablowania

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkowa robót określona w Wycenionym Przedmiarze Robót

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci
- wykonanie robót ziemnych (wykop, podsypka i obsypka piaskiem, zasypka, zagęszczenie gruntu)
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.
- montaż rur ochronnych oraz niezbędnych przepustów
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączenia urządzeń
- zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych
- oznakowanie kabli
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów
- wykonanie pomiarów, odbiorów
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

9.1. Normy

- PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.
- PN-76/E-05125 Zmiana BI 1-2/79 poz. 2BI4/81 poz.29. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-80/C-89205 Zmiany BI 1/90 poz. 1 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-IEC 60364-1:2000

IDT IEC 60364-1:1992 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

- PN-91 /E-0510

IDT IEC 449:1973 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych

- PN-90/E-05029

IDT IEC 757:1983 Kod do oznaczania barw

- PN-92/E-05031

IDT IEC 536:1976 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

- PN-93/E-05009/53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- ZN-96/TPSA-012 Telekomunikacyjne linie kablowe. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-EN 50173 - Elementy okablowania
- PN-EN 50173 – Zalecenia
- PN-EN 50173-1:2004
- PN-EN 50174-1:2002
- PN-EN 50174-2:2002

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYMAGANIA OGÓLNE**

ST-164/00

ZADANIE:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA GIMNAZJUM NR 2 W LĘDZINACH
O OBIEKTY SPORTOWO-REKREACYJNE WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
W LĘDZINACH PRZY ULICY HOŁDUNOWSKIEJ I PALMOWEJ.
ETAP II BOISKA SZKOLNE WRAZ Z ARCHITEKTURĄ

LOKALIZACJA :

GIMNAZJUM NR 2 UL HOŁDUNOWSKA 72
43-143 LĘDZINY

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA LĘDZINY
UL. LĘDZIŃSKA 55
43-143 LĘDZINY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Zamówienie będące przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) nosi nazwę „Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ulicy Hołodunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą”.

1.2 Przedmiot i zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia.

Zakres Specyfikacji Technicznej obejmuje zagadnienia związane z :

- lokalizacją Robót.
- istniejącym stanem zagospodarowania działki, a także zawiera:
- opis robót podstawowych,
- opis towarzyszących i tymczasowych związanych z robotami podstawowymi.
- ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są następujące dokumenty:

- Projekt budowlano - wykonawczy budowy obiektów rekreacji sportowej wraz z infrastrukturą w zakresie zmiany projektowej boiska wielofunkcyjnego, bieżni, małej architektury wraz z komunikacją i infrastrukturą.
- „Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (standardowe) – Promocja Sp. z o.o. Warszawa 2004.
- 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. z 16 września 2004 r. nr 202 poz. 2072 z póź. zmianami.

1.4 Podstawowe definicje i pojęcia

Ileokroć w niniejszym opracowaniu jest mowa o :

- **Prawie budowlanym** – rozumie się przez to ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz.U. Z 2006 r. nr.156, poz.1118 z póź. zmianami./
- **Warunkach technicznych** – rozumie się przez to rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. nr 75 , poz. 690 z póź . zmianami/.
- **ST** – oznacza specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót – wymagania ogólne.
- **SST** – oznacza szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót wg przyjętej nomenklatury na podstawie wspólnego słownika zamówień.

- **Budowie** - należy przez to rozumieć prace związane z przebudową boiska wielofunkcyjnego wraz z infrastrukturą.
- **Placu Budowy** – należy przez to rozumieć miejsce wykonywania Robót.
- **Robotach** - należy przez to rozumieć wszystkie czynności, polegające na przebudowie boiska wielofunkcyjnego wraz z infrastrukturą przy ul. Hołodunowskiej w Łędzinach.
- **Odcinku Robót** – należy przez to rozumieć wydzielony w harmonogramie rzeczowo-finansowym fragment robót mogący stanowić przedmiot odbioru i fakturowania.
- **Części Robót** - należy przez to rozumieć określoną ilość odcinków robót zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji. przedmiot przekazania Zamawiającemu.
- **Normie** – należy przez to rozumieć określenie standardu technicznego w postaci opracowania normowego, z zakresu norm aktualnie obowiązujących, wg spisu przedstawionego w poszczególnych SST.
- **Wykonawcy** – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.
- **Inspektorze Nadzoru** – oznacza to inspektora nadzoru na mocy przepisów prawa budowlanego działającego z upoważnienia i na zlecenia Zamawiającego.
- **Zamawiającym** – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. Gminę Łędziny 43-143 Łędziny ul. Łędzińska 55.
- **Projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej tj. Biuro Projektów “MWM” Sp. z o.o. 44-100 Gliwice ul. A. Grottera 35.
- **Obiektach budowlanych** - należy przez to rozumieć:
 - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - c) obiekt małej architektury;
- **Obiektach małej architektury** - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
 - a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huštawki, drabinki, śmietniki.
- **Urządzeniach budowlanych** - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- **Dzienniku budowy** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

- **Kierownika budowy** - osobie wyznaczonej przez Wykonawcę robót, upoważnionej do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji budowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- **Laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- **Materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- **Odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Poleceniu Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- **Ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5 Zakres robót budowlanych

W związku z inwestycją przewiduje się następujące prace:

- przygotowanie terenu pod budowę boisk i bieżni – przemieszczenie i częściowy odwóz gruntu.
- wykopy pod odwodnienia liniowe, kanalizacje deszczową, oświetlenie terenu, system monitoringu wizyjnego CCTV.
- wykonanie odwodnienia liniowego
- wybudowanie przewodów kanalizacji grawitacyjnej z rur PCV klasy S odprowadzających wodę z projektowanych odwodnień liniowych do kanalizacji deszczowej,
- wykonanie chodników i ciągów rekreacyjnych z kostki betonowej typu behaton,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska szkolnego wielofunkcyjnego, areny i bieżni,
- dostawa i montaż elementów małej architektury: ławek, betonowych koszy na śmieci, piłkochwyłów, ogrodzenia panelowego, furtki panelowej, poza tym wykonanie schodów terenowych bloczkowych z montażem balustrad oraz pochylni terenowej z balustradami.
- wykonanie instalacji CCTV (budowa kanalizacji teletechnicznej, instalowanie infrastruktury kablowej, układanie przewodów instalacji teletechnicznej, montaż kamer CCTV,
- wykonanie oświetlenia terenu

1.6. Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

<i>Nr specyfikacji</i>	<i>Wyszczególnienie robót</i>	<i>Kod CPV</i>
SST-164/01	Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
SST-164/02	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków. (odwodnienie liniowe i kanalizacja deszczowa)	45231300-8
SST-164/03	Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych	45233260-9
SST-164/04	Roboty w zakresie różnych nawierzchni (nawierzchnia poliuretanowa boiska)	45233200-1
SST-164/05	Elementy małej architektury- wnoszenie ogrodzeń; gotowe elementy i części składowe	45342000-6; 45223820-0
SST-164/06	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych, oświetlenie terenu	45231400-9
SST-164/07	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych	45314000-1
SST-164/08	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	45112710-5

1.7. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane dotyczące:

a) Lokalizacji robót i istniejącego zagospodarowania działki

Teren objęty inwestycją znajduje się na działkach o nr ewidencyjnych: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164. Obszar inwestycji znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie budynku gimnazjum nr 2 im. Gustawa Morcinka przy ulicy Hołodunowskiej 72 i obecnie stanowi boisko szkolne. Powierzchnia działki jest niemal płaska i kształtuje się w granicach rzędnych 260,0 do 261,1 m n.p.m. Obecnie pokryta jest warstwą gleby, a miejscowo asfaltem. Teren budowy jest zurbanizowany z rozbudowaną infrastrukturą techniczną.

Uzbrojenie terenu

- kanalizacja ogólnospławna Ø 200
- sieć wodociągowa Ø 200
- kable energetyczne i oświetleniowe
- sieć teletechniczna

b) warunki geotechniczne

Badania geotechniczne wykazały, że w budowie geologicznej analizowanego obszaru biorą udział utwory czwartorzędowe, triasu i karbonu. Wykonane odwierty miały głębokość 8 m i nie napotkano w nich na utwory karbonu. Czwartorzęd reprezentowany jest przez halocieńskie nasypy i gleby oraz plejstocieńskie utwory wodnolodowcowe, natomiast trias reprezentują zwietrzliny wapieni jamistychgórnego wapienia muszlowego. Od powierzchni występują halocieńskie nasypy zbudowane z piasku średniego i drobnego, gliny, pyłu, piasku gliniastego i kamieni. Miąższość ich wynosi od 1,1 do 3,0 m. Lokalnie nad nasypami występuje gleba o miąższości 0,4 m. Pod nasypami leżą plejstocieńskie utwory wodnolodowcowe w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, glin piaszczystych i piasków średnich o miąższości od 4,0 m do 6,5 m przy czym w większość nawierconych otworów osadów tych nie stwierdzono. Stwierdzono, że projektowany obiekt należy zaliczyć pod względem posadowienia do II kategorii geotechnicznej. Do głębokości 8,0m nie stwierdzono występowania poziomów wodonośnych. Ze względu na możliwość występowania deformacji nieciągłych terenu, przed przystąpieniem do realizacji projektu należy wykonać pomiary

istniejącego poziomu gruntu.

c)) organizacji robót budowlanych

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy miejsce budowy oraz dokumentację projektową wraz ze specyfikacją techniczną, potwierdzone protokołem przekazania. Od momentu przekazania terenu do zakończenia robót i spisania protokołu odbioru końcowego, za teren budowy odpowiada Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym i aktualną wiedzą techniczną.

d) Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Na terenie działki objętej Budową Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji nad i pod powierzchnią ziemi.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania robót.

W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót bądź na skutek zaniedbania, Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając instalacje do stanu sprzed awarii.

e) Ochrony środowiska

Podczas wykonywania robót, Wykonawca jest zobowiązany do znajomości i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska.

W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien:

- utrzymywać plac budowy oraz wykopy w stanie suchym, bez wody stojącej
- podjąć wszystkie niezbędne kroki w celu przepisów i norm związanych z ochroną środowiska na terenie i poza terenem Placu Budowy oraz aby uniknąć szkód lub niedogodności dla osób, przedsiębiorstw publicznych lub innych, w każdym przypadku, włączając zanieczyszczenia i hałas wynikający z zastosowanej technologii prac.

Zgodnie z powyższymi wymaganiami Wykonawca zwróci szczególną uwagę na miejsca lokalizacji warsztatów, placów składowych materiałów, tymczasowych składowisk urobku i dróg dojazdowych. Zastosuje niezbędne środki ochronne w celu zapobiegnięcia:

- zanieczyszczeniu powietrza przez pył i gazy
- zanieczyszczeniu środowiska przez odpady
- zanieczyszczeniu wód opadowych substancjami toksycznymi
- hałasowi
- zagrożeniu pożarowemu, eksplozjom i innym wypadkom zagrażającym środowisku
- usuwaniu gruntu
- zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach /t.j.Dz.U.2007 Nr 39, poz.251 z póź. zmianami/, Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przedłożenia właściwym organom informacji o wytworzonych odpadach oraz sposobach gospodarowania nimi.
- Wytworzone odpady inne niż niebezpieczne należy w pierwszej kolejności zagospodarować, a w przypadku braku takich możliwości wynikających ze względów technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych wywieźć na komunalne składowisko odpadów.
- Na terenie Placu Budowy należy zapewnić stanowisko do mycia kół samochodów opuszczających plac budowy.

Wszystkie prace należy prowadzić minimalizując ilość odpadów zgodnie z:

- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska / t.j. Dz.U.z 2006 r. Nr 129, poz. 902 z póź.zmianami/
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach / t.j. Dz.U. z 2007 r. nr 39, poz. 251 z póź.

zmianami/.

f) Warunków BHP

Prace należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47, poz. 401 / i z obowiązującymi przepisami BHP.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek właściwego zapewnienia bezpieczeństwa pracy (m.in. należy przygotować niezbędne środki ochrony osobistej takie jak: maski, okulary, ochronniki słuchu, odzież ochronną, apteczki, wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne.

W razie wypadku należy:

- bezwzględnie udzielić pierwszej pomocy poszkodowanemu
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek.

Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia na terenie budowy ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywania robót.
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach.
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Kierownik budowy Wykonawcy zobowiązany jest do wykonania:

- Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwana dalej “informacją”
- Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dalej zwanym “planem bioz”

“Informację” i “plan bioz” należy sporządzić na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. Nr 120, poz. 1126/.

g) Ochrony p.poż.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywania w należytym stanie sprzęt p. poż. i wyposażenie w ten sprzęt Placu Budowy, biur i magazynów.

Wykonawca wyznaczy miejsce na składowanie łatwopalnych materiałów budowlanych.

h) Zaplecza Wykonawcy i Placu Budowy

Koszt organizacji, utrzymania Placu Budowy w należytym porządku, podobnie jak jego likwidacja obciąża Wykonawcę Robót.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem Robót Budowlanych co najmniej w zakresie:

- wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- wykonania tymczasowego dojazdu do placu budowy.
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych.
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Koszty utrzymania zaplecza będzie ponosił Wykonawca.

Pomieszczenia socjalne powinny być wewnątrz czyste i zapewniać odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki usuwane do wydzielonego na terenie budowy śmietnika.

i) Organizacji ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych

Podczas prowadzenia robót związanych z podłączeniem przyłączy nie przewiduje się konieczności zajęcia pasa drogowego.

W trakcie trwania inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należyтым porządku dróg dojazdowych do Placu Budowy oraz wszystkich elementów związanych z organizacją ruchu w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych objazdów i dojazdów do Placu Budowy.

j) Ogrózenie placu budowy

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych.

. W miejscu widocznym, od strony drogi publicznej na wysokości nie mniejszej niż 2 m. należy umieścić tablicę informacyjną.

Tablica powinna mieć kształt prostokąta o wymiarach 90x70 cm. Treść tablicy powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, /Dz. U. Nr 108, poz. 953/.zmiany: (Dz.U. z 2004 nr 198, poz.2042)

Dodatkowo Wykonawca dochowa warunków zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania budowy.

k) Zabezpieczenia chodników i jezdni

Podczas prowadzenia robót ziemnych i ukształtowania terenu należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie przejść dla pieszych.

W miejscu prowadzenia prac wokół wykopów należy ustawić balustrady.

Niezależnie od ustawienia balustrad wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

Na drodze dojazdowej do placu budowy należy ustawić następujące tablice ostrzegawcze:

- Dojazd do placu budowy – zakaz parkowania,
- Uwaga wyjazd z budowy.

1.8 Opis robót tymczasowych i towarzyszących

Roboty towarzyszące i tymczasowe

W zakres robót tymczasowych wchodzi:

- przygotowanie obiektu i terenu pod roboty,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsc szczególnie niebezpiecznych,
- ustawienie pomostów, barierek
- rozebranie pomostów, barierek

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne, świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Świadectwa badań laboratoryjnych, aprobaty techniczne należy bezwzględnie załączyć do protokołu odbioru robót.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST). Wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie to:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa, wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia.
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE , dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską badań tych materiałów. W przypadku potwierdzenia zastosowania niewłaściwego materiału koszt badań ponosi Wykonawca.

2.2 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót to materiał ten musi posiadać parametry równoważne lub wyższe od proponowanych w projekcie. Jakakolwiek zmiana dotycząca materiałów musi uzyskać akceptację Projektanta i Inspektora Nadzoru.

W przypadku użycia przez Wykonawcę materiałów bez wymaganej zgody, Zamawiający może nakazać rozbiórkę tych elementów na koszt Wykonawcy lub obniżyć wysokość należnego wynagrodzenia.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, będą złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Punkty czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I NARZĘDZI

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, i lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu

i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli Robót

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości obejmujący personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą wykonanie i ukończenie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie o roboty budowlane. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, ustali Inspektor Nadzoru.

• System zapewnienia jakości (SZJ)

Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegóły swojego systemu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantuje wykonanie Robót zgodnie z umową o roboty budowlane i oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

System zapewnienia jakości będzie zawierać:

Opis ogólny:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy realizacji i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady bezpieczeństwa i higieny pracy (bhp),
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowania praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,

Część szczegółową opisując:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku, gdy nie odpowiadają wymaganiom.

6.2.Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości ustali Inspektor Nadzoru. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3.Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5.Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez

Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki, uczestniczące w ocenie systemów zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U.z 2004 r. nr. 195, poz.2011)
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2004 r. (Dz.U.04. Nr 195, poz.2011).W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,

- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska,

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.8.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się (oprócz wyżej wymienionych w punktach) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy mają być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszelkie dokumenty budowy mają być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym, lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym elementom odbioru dokonywanym przez Inspektora Nadzoru :

- Odbiór Robot lub Odcinków Robót
- Odbiór Części Robót

8.1.1 Odbiór Robót lub Odcinków Robót

Roboty zostaną przejęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną zakończone zgodnie z postanowieniami umowy.

Wykonawca będzie mógł wystąpić o protokół odbioru robót za pomocą powiadomienia Inspektora Nadzoru nie wcześniej niż 14 dni przed tym kiedy roboty będą w opinii Wykonawcy ukończone i gotowe do odbioru.

Jeżeli Roboty podzielone zostaną na odcinki to Wykonawca będzie mógł wystąpić o protokół odbioru dla każdego odcinka.

Inspektor Nadzoru w ciągu 28 dni po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy:

- Wystawi Wykonawcy protokół odbioru robót, podając datę, z którą Roboty lub Odcinek Robót zostały ukończone zgodnie z umową, pomijając wszelką zaległą drobną pracę i usterki nie mające w istocie wpływu na użycie Robót lub Odcinka Robót do przeznaczonego im celu /użycie do czasu ukończenia tej pracy lub do czasu usunięcia usterek/
- Odrzuci wniosek Wykonawcy podając powody i wyszczególniając prace wymagane do wykonania przez wnioskodawcę, aby umożliwić wystawienie protokołu odbioru.
W tym przypadku na Wykonawcy ciąży obowiązek ukończenia prac przed ponownym zgłoszeniem wniosku.

Jeżeli Inspektor Nadzoru ani nie wystawi protokołu odbioru, ani nie odrzuci wniosku Wykonawcy w ciągu tego okresu 28 dni i jeżeli wykonane Roboty są w istocie zgodne z umową, to będzie się uważało, że protokół odbioru został wystawiony w ostatnim dniu tego okresu.

8.1.2 Przejęcie Części Robót

Inspektor Nadzoru może, według wyłącznego uznania Zamawiającego, wystawić protokół odbioru dla jakiegokolwiek części wykonanych i zakończonych Robót.

Zamawiający nie będzie użytkował żadnej części Robót (inaczej niż jako użytkowanie tymczasowe, jeżeli i dopóki Inspektor Nadzoru nie wystawi protokołu odbioru dla tej części. Jeżeli jednak Zamawiający użytkuje jakąkolwiek część Roboty przed wystawieniem Świadczenia Przejęcia, to:

- część, która jest użytkowana, będzie uważana za przejętą z datą, z którą zaczęła być użytkowana
- od tej daty, Wykonawca przestanie być odpowiedzialny za opiekę nad tą częścią i odpowiedzialność przejdzie wtedy na zamawiającego,
- Inspektor Nadzoru, jeśli Wykonawca sobie zażyczy, wystawi protokół odbioru dla tej części

Po wystawieniu przez Inspektora Nadzoru protokołu odbioru dla jakiejś części Robót, Wykonawcy jak najwcześniej możliwe będzie podjęcie takich kroków, jakie mogą być konieczne dla przeprowadzenia wszelkich zaległych prób końcowych. Wykonawca przeprowadzi te próby końcowe, tak szybko jak to będzie praktycznie możliwe do wykonania, przed datą odnośnego okresu zgłoszenia wad.

Jeżeli Wykonawca poniesie Koszty w wyniku przejęcia i/lub użytkowania przez Zamawiającego jakiejś części Robót, innego niż takie użytkowanie, jakie jest uwzględnione w umowie lub uzgodnione z Wykonawcą, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz będzie uprawniony do dochodzenia zapłaty za wszelkie takie koszty plus rozsądny zysk, która to płatność będzie

włączona do Ceny Kontraktu. Po otrzymaniu tego powiadomienia Inspektor określi ten Koszt i zysk.

Jeżeli protokół odbioru zostanie wystawiony dla jakiejś części Robót (innej niż Odcinek), to od tego czasu odszkodowanie umowne za opóźnienie w ukończeniu reszty Robót będzie zmniejszone. Podobnie odszkodowanie umowne dla reszty Odcinka, (jeśli jest), w którym ta część jest zawarta, będzie także zredukowane. Za jakiegokolwiek okresy opóźnienia po dacie podanej w tym protokole odbioru, redukcja odszkodowania umownego za opóźnienie będzie obliczana jako proporcja udziału wartości tak poświadczonej części, w wartości Robót lub Odcinka (w zależności od przypadku) jako całość.

8.2.Przekazanie wykonanego obiektu Zamawiającemu

8.2.1.Wymagania ogólne

- Tryb postępowania przy uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie i zgłaszanie użytkowania obiektów budowlanych budownictwa powszechnego określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z póź. zmianami)
- Podstawą do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie obiektu jest stwierdzenie zdolności do użytkowania wykonanego obiektu budowlanego lub jego części, wykonanie całości robót budowlanych związanych z danym obiektem budowlanym lub jego częścią, oraz uporządkowanie terenu budowy.

8.2.2.Odbiór techniczny obiektu budowlanego

- Ogólny charakter końcowy obiektu powinien być zgodny z: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U. nr 75, poz. 690 z póź. zmianami)
- Przed dokonaniem odbioru . obiektu, Wykonawca powinien przeprowadzić lub spowodować przeprowadzenie przewidzianych w przepisach lub określonych w umowie prób oraz uzyskać protokół odbioru od Inspektora Nadzoru.
- Przy dokonywaniu odbioru Wykonawca powinien stwierdzić:
 - Zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo - kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi normami lub przepisami, zapisami w dzienniku budowy, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umową.
 - Spełnianie przez obiekt warunków potrzebnych do otrzymania wymaganego przez prawo budowlane pozwolenia na użytkowanie,
 - Możliwość przekazania obiektu Zamawiającemu (użytkownikowi).
- Przed przystąpieniem do odbioru Wykonawca robót (oddający) jest zobowiązany do:
 - przygotowania dokumentów pozwalających na należytą ocenę wykonanego obiektu będącego przedmiotem odbioru, a w szczególności umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, dziennika budowy, opinii rzeczoznawców, (jeżeli były one wykonane), projektów z naniesionymi poprawkami odzwierciedlającymi aktualny stan obiektu, ewentualnych przepisów lub instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie maszyn, urządzeń i instalacji itp.
 - umożliwienia przedstawicielowi Zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z tymi dokumentami, z przedmiotem odbioru oraz dokonania potrzebnych sprawdzeń protokołów itp.

- Z odbioru powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcę oraz Inspektora Nadzoru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru oraz wymienić ujawnione w czasie odbioru wady i usterki, oraz podawać terminy ich usunięcia. Protokół ponadto powinien zawierać oświadczenie o przejęciu obiektu we władanie przez Zamawiającego, lub odmowę dokonania odbioru wraz z jej uzasadnieniem.
Osoby biorące udział w odbiorze mogą zamieścić w protokole oświadczenie, uzasadniające ich stanowisko w odniesieniu do ustaleń protokołu, sporządzonego zgodnie z ustaleniami komisji dokonującej odbioru danego obiektu.
O dokonaniu odbioru wraz z klauzulą przekazania obiektu Zamawiającemu (będącym użytkownikiem) lub odmową dokonania odbioru przez odbierającego powinien być dokonany zapis w dzienniku budowy.
- Przejęcie robót i odcinków (sporządzenie protokołu przyjęcia)
Gotowość do przekazania Odcinka Robót oraz całości Robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Przejęcie Robót dokonane zostanie zgodnie z Warunkami umowy na budowę dla Robót Budowlanych i Inżynierskich.

8.3. Dokumentacja powykonawcza

- Przygotowanie dokumentacji powykonawczej należy do obowiązków Wykonawcy.
- Dokumentacja powykonawcza powinna stanowić zbiór dokumentów, wymaganych przy pracach komisji, powołanej do odbioru danego obiektu budowlanego.
Rodzaj i liczba wymaganych dokumentów powinna być dostosowana do rodzaju robót, ich zakresu i charakteru obiektu, powinna zapewnić dokonanie prawidłowego odbioru obiektu.
- Techniczna dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:
 - odpisy pozwolenia na budowę i przekazania placu budowy Wykonawcy,
 - projekt techniczny obiektu, uzupełniony wykonanymi zmianami lub poprawkami wraz z dodatkowymi rysunkami i korektami wniesionymi do innych części dokumentacji technicznej danego obiektu,
 - dziennik budowy i dzienniki wykonywania poszczególnych rodzajów robót, jeśli takie były prowadzone na danej budowie,
 - protokoły przejęcia części robót , a zwłaszcza protokoły przejęcia robót zanikających,
 - zaświadczenia (a w przypadku ich braku oświadczenie Wykonawcy) o jakości dostarczonych na Plac Budowy materiałów, elementów i konstrukcji wraz z wynikami badań ich jakości w laboratorium,
 - korespondencję mającą istotne znaczenie dla późniejszej eksploatacji obiektu,
 - inne niezbędne dla danego obiektu dokumenty, odzwierciedlające jej stan techniczny w chwili przekazania obiektu Zamawiającemu.

8.4 Dokumentacja konieczna do uzyskania protokołu przyjęcia Robót i Odcinków

Do uzyskania protokołu przejęcia Odcinka Robót oraz protokołu przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami

- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- Sprawozdanie techniczne, zawierające: zakres i lokalizację wykonywanych Robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, datę rozpoczęcia i zakończenia Robót,
- Instrukcje obsługi i użytkowania dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i użytkowania, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych.
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,
- Oświadczenie Wykonawcy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami;
- Oświadczenie Wykonawcy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

8.5.Przekazanie obiektu do eksploatacji – użytkowania

- Przekazanie obiektów użytkownikowi (Zamawiającemu) do eksploatacji powinno być dokonane po stwierdzeniu usunięcia wad i usterek wymienionych w protokole odbioru końcowego (Przejęcie Robót). Stwierdzenie usunięcia wad i usterek powinno być zapisane w dzienniku budowy i ujęte w protokole przekazania obiektu do eksploatacji.
- Przekazanie obiektu do eksploatacji użytkownikowi (Zamawiającemu) nie zwalnia Wykonawcy do usunięcia wad obiektu w ramach rękojmi, tj. od usunięcia ewentualnych usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym (Przejęcie Robót) i istotnych usterek zgłoszonych przez użytkownika w okresie trwania rękojmi (tzn. w okresie gwarancyjnym).
- Podstawę do wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie obiektu stanowi uzasadnienie zdolności obiektu do jego użytkowania, tj. wykonanie wszystkich robót budowlanych związanych z danym obiektem budowlanym lub jego częścią, oraz uporządkowanie terenu budowy wokół danego obiektu.

8.6.Okres zgłaszania wad

Okres zgłaszania wad określa umowa. Gwarancja na dostarczone urządzenia jest zgodna z terminami gwarancji udzielonej przez producentów urządzeń.

8.7.Przejęcie ostateczne - wystawienie Świadectwa Wykonania

Odbiór pogwarancyjny Robót będzie dokonany przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru. Odbiór ten dokonany zostanie na podstawie oceny eksploatacji zmodernizowanego obiektu, wbudowanych instalacji i wybudowanej sieci oraz oceny prac związanych z usunięciem ewentualnych usterek, powstałych w Okresie Zgłaszania Wad, zgodnie z Warunkami Umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest Cena Jednostkowa, skalkulowana przez Oferenta dla danej pozycji w sporządzonym szczegółowym harmonogramie Robót. Cena Jednostkowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót wycenionych w danej pozycji bez względu na to, czy zostało to szczegółowo wymienione w Specyfikacjach Technicznych czy też nie.

9.2. Cena jednostkowa

Cena Jednostkowa zaproponowana przez Oferenta za daną pozycję w szczegółowym harmonogramie Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte tą pozycją kosztorysową.

W cenie jednostkowej należy uwzględnić między innymi:

- Robociznę, oraz wszelkie koszty z nią związane;
- Wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu na Plac Budowy i magazynowania
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Koszt płac personelu i kierownika budowy, koszty utrzymania i zabezpieczenia Placu Budowy, koszty usług obcych przedsiębiorstw na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące Robót;
- Koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk, podatki z wyjątkiem podatku VAT.

9.3. Płatności Stałe dla całej Inwestycji

9.3.1. Dokumentacja Wykonawcza, pozwolenia i uzgodnienia

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac przedłożyć Inspektorowi projekty wykonawcze, jeżeli zakres robót tego będzie wymagał.
Jednostka obmiaru - ryczałt zgodnie z Działem Ogólnym.

9.3.2. Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Zamawiającemu Dokumentację Powykonawczą.
Jednostka obmiaru ryczałt zgodnie z Działem Ogólnym.

9.3.3. Wykonanie rozruchu

Przed rozpoczęciem prób końcowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przedłożenia Inspektorowi w 3 egzemplarzach Instrukcji Eksploatacji i Konserwacji wszystkich zainstalowanych urządzeń. Jednostka obmiaru - ryczałt zgodnie z Działem Ogólnym.

9.3.4. Uzyskanie gwarancji i ubezpieczeń

Wykonawca uzyska wszystkie wymagane warunkami umowy gwarancje na własny koszt.

Koszty pozyskania wszystkich wymaganych gwarancji zgodnie z warunkami umowy winny być udokumentowane. Jednostka obmiaru – ryczałt.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z ubezpieczeniami wymaganymi warunkami umowy. Koszty te winny być udokumentowane, jednostka obmiaru – ryczałt.

10.Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (T. j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z póź. zmianami.)
- Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz. U. Nr 169 poz. 1386 z póź. zmianami)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.
(Tekst jednolity Dz. U. z 2005r. nr. 240 poz. 2027. z póź. zmianami.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115 poz. 1129)., Zmiany: Dz. U. 2001 nr 154 poz. 1803, Dz. U. 2002 nr113 poz. 984, Dz. U. 2002 nr 130 poz. 1112, Dz. U. 2003 nr 90 poz.717, Dz. U. 2003 nr 165 poz. 1592, Dz. U. 2003 nr 190 poz. 1865, Dz. U. 2003 nr 228 poz. 2259
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Ustawa o zmianie ustawy - Prawo geologiczne i górnicze z 27 lipca 2001 r.(Dz. U. z 2001 r. nr 110 poz.1190)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z póź. zmianami.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane, dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 poz. 953) zmiany : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 198 poz.2042)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr.120, poz. 1133 z póź. zmianami.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**KOD 45111200-0
ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ
I ROBOTY ZIEMNE**

SST-164/01

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania

„Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ulicy Hołodunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą”.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania, dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych:

- z przygotowaniem terenu pod budowę boisk i bieżni – przemieszczenie i częściowy odwóz gruntu rodzimego,
- z wykopami pod odwodnienie liniowe i kanalizację deszczową,
- z wykopami pod oświetlenie terenu i system monitoringu wizyjnego CCTV.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy dla realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.5

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsza SST jest opracowana na podstawie dokumentów wymienionych w **ST 164/00 „Wymagania ogólne”** pkt.1.3 .

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami oraz z pkt 1.4. zawartym w **Specyfikacji Technicznej - „Wymagania Ogólne” ST-164/00** i zgodne z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”

Ponadto:

Określenia podane w niniejszej SST oznaczają:

- **Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
- **Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- **Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- **Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- **Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
- **Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

1.5. Zakres robót objętych SST

Zakres robót budowlanych

- wykopy ziemne pod kanalizację deszczową , odwodnienie liniowe, boiska, chodniki, oświetlenie, monitoring.
- odwadnianie wykopów z wód gruntowych (przesięki) i opadowych,
- pozyskiwanie gruntu z ukopów i dokopów,
- zasypywanie wykopów,

1.6. Nazwy i kody CPV wg wspólnego słownika zamówień – rozwinięcie kodów

Grupa robót

KOD 45100000-8

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

Klasa robót

KOD 45110000-1

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH;
ROBOTY ZIEMNE

Kategoria robót

KOD 45111000-8

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE

KOD 45111200-0

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

1.7 Informacje o terenie budowy

Wszystkie niezbędne informacje o terenie budowy podano w **pkt. 1.7.Specyfikacji Technicznej -Wymagania Ogólne ST-164/00 .**

2.MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

2.1.Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2.Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3.Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4.Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I NARZĘDZI

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport gruntów. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być

ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia, wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Wytyczenie zasadniczych linii powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

5.3. Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych lub urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -164/00.

„WYMAGANIA OGÓLNE” pkt.6.

6.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów: Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.1.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.1.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.1.6. Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.1.7. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- przebieg robót; trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w części projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

[2] Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

[3] Dokumenty materiałów

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1)-(3); następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego, b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno- prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń, t) korespondencję na budowie.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.2.Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1.Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie można różnić się od szerokości projektowej o więcej niż ± 10 cm.

Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie 3 cm.

6.4.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym, lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością ustaloną w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy je obliczać wg obmiaru na środkach transportowych

lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy

i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie; nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4.Odbiór ostateczny robót

8.4.1.Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2.Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),

3. recepty i ustalenia technologiczne,
 4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
 6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
 7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
 8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszącyc oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5.Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.Normy

- 1.PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

10.2.Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7, lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. Z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z póź, zmianami.)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane, dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 poz. 953) zmiany :
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 198 poz. 2042).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY MONTAŻOWE SIECI
KANALIZACYJNYCH Z TWORZYW
SZTUCZNYCH W SYSTEMIE
KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ

KOD CPV 45231300 -8
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE
BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW
DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

ODWODNIENIE LINIOWE I KANALIZACJA GRAWITACYJNA

SST-164/02

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

„Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ulicy Hołodunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą.

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnej deszczowej, odprowadzającej wodę z projektowanych boisk i bieżni na terenie Gimnazjum nr 2 w Lędzinach przy ul. Hołodunowskiej 72. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.5.

1.3. Podstawa opracowania i dokumenty wykonywanych robót

Podstawa niniejszego opracowania są dokumenty zawarte w **Specyfikacji Technicznej - „Wymagania Ogólne” ST-164/00. pkt.1.3**

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i **ST-164/00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.** Poza tym:

Odwodnienie liniowe – odprowadzenie wód opadowych z powierzchni terenu do sieci deszczowej za pomocą podłużnych ścieków korytkowych.

System grawitacyjny – system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Sieć deszczowa - sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.5..Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia prac zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym, rysunkami i obejmuje :

- wykonanie odwodnienia liniowego - korytka modułowe z kotwami betonowymi wzdłuż dłuższych boków boisk i pomiędzy boiskami, a bieżnią, które będą odwadniały bieżnię, boiska i dzielący je pas chodnika.
- wybudowanie przewodów kanalizacji grawitacyjnej z rur PCV klasy S z wydłużonym kielichem o średnicy \varnothing 200, odprowadzających wodę z projektowanych odwodnień liniowych do kanalizacji deszczowej

1.6.Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

grupa robót

KOD CPV 45200000-9

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII
LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót

KOD CPV 45230000- 8

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII KOMUNIKACYJNYCH IELEKTROENERGETYCZNYCH, AUTOSTRAD, DRÓG, LOTNISK I KOLEI, WYRÓWNYWANIE TERENU

kategorie robót

KOD CPV 45231000-5

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH I LINII ENERGETYCZNYCH

KOD CPV 45231300-8

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

1.7. Informacje o terenie budowy

Wszystkie niezbędne informacje dotyczące budowy podano w **pkt 1.7 Specyfikacji Technicznej - „Wymagania Ogólne” ST 164/00.**

1.8. Roboty tymczasowe i towarzyszące

- roboty ziemne wykopy
- umocnienia ścian
- wykonanie podłoża pod rurociągi
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasyпки.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras kanalizacyjnych oraz ich inwentaryzację powykonawczą.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST-164/00. „ Wymagania ogólne” pkt 2.**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany” .

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U)

Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1:1999.

Zastosować rury PVC-U kanalizacji zewnętrznej kielichowej dy 200 mm - 154 mb

2.2.2. Zawory

Zawór zwrotny dwuklapowy d 150 lub d 200 w korpusie do zabudowy w płycie podłogowej - 1 szt.

2.2.3. Studnie

- studnia d 1000 ze stożkiem - 1 szt.
- studnia d 425 - 3 szt.
- studnia d 425 z osadnikiem 1 m - 3 szt.
- studnia d 1000 odwodnienia liniowego- systemowa - 3 szt.

2.2.4. Odwodnienie liniowe systemowe

Główne elementy systemu:

- kanały: z polimerbetonu 20 z wyźłobieniem w dnie oraz kanały z wyźłobieniem do podłączeń kątowych. Polimerbeton - zbrojony włóknem szklanym nienasiąkliwy, odporny na wszelkie substancje stosowane do odmrażania, a także w pełni mrozoodporny.
- ruszty: klasa obciążenia A15 ze stali ocynkowanej w poprzeczne mostki 100 cm i 50 cm
- skrzynki odpływowe wysokie
- ścianki czołowe z polimerbetonu do zamknięcia początku i końca kanału. Krawędzie ze stali ocynkowanej.

Długość odwodnienia liniowego - 110 mb.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne zasady zostały podane w **ST-KT- 164/00. „Wymagania Ogólne”** pkt 3.

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą. Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkownika.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkownika, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zasady podane zostały w ST-KT-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m , a wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m ,

- jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby , łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu.
- Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia . Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do + 30 °C.

4.3. Wymagania dotyczące przewozu studzienek kanalizacyjnych i elementów prefabrykowanych odwodnienia liniowego

Studzienki kanalizacyjne, kręgi betonowe studzienne lub elementy odwodnienia liniowego należy przewozić w pozycji ich wbudowania. Podczas transportu muszą być zabezpieczone przed możliwością przesunięcia się. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportu powinny być one układane na elastycznych podkładach.

4.4. Składowanie materiałów

- Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składać po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m ,przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składać w stosach na równym podłożu ,na podkładkach drewnianych o szerokości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać

przekładkami drewnianymi.

Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1-2 m.

- Składowanie studzienek i odwodnienia liniowego

Elementy prefabrykowane należy składować na placu składowym o wyrównanej i odwodnionej powierzchni. Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być układane w stosach o wysokości do 1,80 m. Stosy powinny być zabezpieczone przed przewróceniem. W czasie składowania materiały powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Zasady podane zostały w **ST-KT-164/00. „Wymagania ogólne”** pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia osi przewodu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

5.3. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich wykopu,
- montaż odcinków rurociągu w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków . Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu.

5.4. Połączenia rur i kształtek z PVC -U

Przed montażem rur i kształtek z PVC-U należy dokonać ich oględzin.

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste bez przypaleń, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1401-1:1999, PN-EN 1401-3:2002(U) oraz PN-EN 1852-1999, PN-EN 1852/A1:2004.

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

5.5. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone

w PN-B/10729:1999.

Elementy prefabrykowane studzienek powinny być montowane zgodnie z instrukcjami producentów .

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Do wykopu należy je opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.6 .Odwodnienie liniowe

Odwodnienie liniowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz ściśle z zaleceniami producenta dostarczającego materiał.

W tym celu należy ustalić z dostawcą materiałów warunki zabudowy dla poszczególnych typów koryt.

Schemat montażu:

- Przygotowanie podłoża (zagęszczenie i wyrównanie).
- Wylanie fundamentu pod koryta o wymiarach: grubość od 15-30 cm i szerokości 49 cm (wg EN 206-1 DIN 1045-2, beton B20
- Wylanie warstwy chudego betonu 2-5 cm.
- Ustawienie i wypoziomowanie koryt odwadniających i obrzeża betonowego 8x30x100 z dylatacją.
- Należy zwrócić uwagę aby krawędź korytka znajdowała się ok. 3-5 mm poniżej otaczającej je nawierzchni.
- Wykonanie opaski betonowej o szerokości 10cm i wysokości 10 cm po jednej stronie koryta.

W przypadku nawierzchni betonowych i konstrukcji żelbetowych, na które oddziałują siły poziome, należy przewidzieć odpowiednie szczeliny dylatacyjne poprzeczne i podłużne, zgodnie z obowiązującymi normami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady zostały podane w ST-KT-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrolę wykonanych robót należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 "Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" pkt 7 "Kontrola i badania przy odbiorze".

- **Próba szczelności przewodów i studzienek kanalizacyjnych**

Szczelność przewodów wraz z podłączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub wody (metoda W).

Metoda badań powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub szczegółowej specyfikacji technicznej (SST). Przewód kanalizacyjny spełnia wymagania określone w normie (podczas badania szczelności przy użyciu powietrza), gdy spadek ciśnienia zmierzony po upływie czasu badań jest mniejszy niż określony w tabeli 3 PN-EN 1610:2002.

Jeżeli w czasie wykonywania próby szczelności z użyciem powietrza występują uszkodzenia, należy przeprowadzić badanie wodą i wyniki te powinny być decydujące.

Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (podczas wykonywania badań) nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączonymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych,
- m² – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady podane zostały w ST-KT-164/00. „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych.

Robotami tymczasowymi przy montażu wymienionych rurociągów są ziemne (wykopy) umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod rurociągi oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach.

Jednostkami obmiaru są:

- długość przewodu i odwodnienia liniowego – m,
- wykopy i zasypka – m³

- umocnienie ścian wykopów – m²
- wykonanie podłoża - m³ (lub m² i grubość warstwy w m).

7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiaru robót podstawowych sieci i przyłączy kanalizacyjnych (w przypadku wyceny robót w oparciu o KNR2-18 lub KNNR4) dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- rodzaj rur i ich średnice,
- rodzaj wykopu – o ścianach pionowych lub skarpowych,
- głębokość posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu,
- poziom wody gruntowej.

Długość kanałów i odwodnienia liniowego obmierza się w metrach wzdłuż osi. Do długości kanałów nie wlicza się komór i studni rewizyjnych (licząc ich wymiar wewnętrzny). Zwężki zalicza się do przewodów o większej średnicy. Podłoża pod rurociągi obmierza się w metrach kwadratowych, a obetonowanie kanałów w metrach sześciennych zużytego betonu. Kształtek nie wlicza się do długości rurociągu, a oblicza się ich liczbę w sztukach.

Studnie rewizyjne z prefabrykatów betonowych określa się w kompletach zależnie od średnicy, rodzaju gruntów (dla studni wykonywanych metodą studniarską) i głębokości. Głębokość studni określa się jako różnicę rzędnych wjazdu i dna studni.

Długość odcinków kanałów kolektorów podanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek rewizyjnych, ograniczających odcinek poddany próbie.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-KT-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Badania przy odbiorze sieci kanalizacyjnych

Badania przy odbiorze należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt 7.2. WTWiO sieci kanalizacyjnych.

8.3. Rodzaje badań

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

• Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,

- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego-częściowego (załącznik 1), który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany zgodnie z art. 22 ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze technicznym -częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

- **Odbiór techniczny końcowy**

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego (załącznik 1)
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności systemu kanalizacji grawitacyjnej (załącznik 2), należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art 57 ust.1 p. 2 Ustawy Prawo Budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-KT-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót stanowi wartość tych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczanie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż rurociągów i obiektów sieciowych i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności, usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie przewodów kanalizacyjnych do stanu pierwotnego.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r.- Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz.177 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.- o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr122, poz. 1321 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska(Dz.U.Nr 62, poz.627 z późn.zm)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. Z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r.- o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U.Nr209, poz .1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat

technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U.Nr209,poz. 1780).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r.-w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz. U. Nr169,poz.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym oraz sposobu ich znakowania znakiem budowlanym (Dz U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz.2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U.Nr 202, poz.2072)

10.3. Normy

- PN -EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN -EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN – EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN – EN 1401-1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-ENV1401-3:2002 (U) Systemy przewodów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej beciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U).Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
- PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1852-1:1999/A1: 2004 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu (Zmiana A1).
- PN-ENV 1852-2:2003 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej beciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: zalecenia dotyczące oceny zgodności.
- PN-EN 588-1:2000 Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych.
- PN-EN588-2:2000 Rury włókno cementowe do kanalizacji. Część 2: Studzienki włączowe i niewłączowe.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-B 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B 12037:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne.
- PN-EN476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów, wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-86/B-01802 - „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia”.

10.3. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994 r.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędną istniejących przewodów krzyżujących się z projektowanym uzbrojeniem terenu. W przypadku, gdy zagłębienie przewodów będzie inne niż przyjęte w projekcie należy skontaktować się z biurem projektów w celu wprowadzenia korekty rzędnych przewodów projektowanych w ramach nadzoru autorskiego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-164/03

CIĄGI PIESZE.CHODNIKI.

KOD 45233260-9
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG PIESZYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

„Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ulicy Hołdunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą.

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy chodników - ciągów pieszych i rekreacyjnych wokół rozbudowywanego obiektu sportowo- rekreacyjnego przy Gimnazjum nr 2 w Lędzinach. Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.5.

1.3. Podstawa opracowania i dokumenty wykonywanych robót

Podstawą niniejszego opracowania są dokumenty – patrz pkt 1.3 zawarte w **Specyfikacji Technicznej- Wymagania Ogólne ST-164/00**

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i **ST-164/00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.** Poza tym:

- Kostka betonowa typu behaton – kostka o specyficznym kształcie, umożliwiającym zazębienie się sąsiadujących ze sobą kostek. Zaletą kostki jest wysoka wytrzymałość na obciążenia oraz łatwość ich układania.

1.5.Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia prac zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym, rysunkami i obejmuje :

- wykonanie korytowania pod chodnik
- wykonanie podsypki
- wykonanie obrzeży na ławach betonowych z oporem z B 20
- wykonanie nawierzchni chodników i ciągu rekreacyjnego z kostki bet. typu behaton 8cm
- wykonanie nawierzchni pochylni z kostki bet. typu behaton 6 cm

1.6.Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV

grupa robót:

KOD 45200000-9

ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót:

KOD 45230000-8

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII

KOMUNIKACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

kategoria robót:

KOD 45233000-9

ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ
WYKONYWANIA NAWIERZCHNI AUTOSTRAD, DRÓG

KOD 45233200-1

ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

KOD 45233260-9

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE DRÓG PIESZYCH

1.7. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy zawarto w ST „WYMAGANIA OGÓLNE”
ST-KT-164/00, pkt. 1,7

1.8. Roboty tymczasowe i towarzyszące

- przygotowanie terenu
- roboty ziemne
- zabezpieczenie prac

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-164/00. pkt.2 – „Ogólne wymagania dotyczące materiałów”

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.5 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów winien dostarczyć reprezentatywne próbki materiałów oraz świadectwa, atesty, aprobaty techniczne, wydane przez upoważnioną do tego instytucję.

- **Kostka betonowa typu behaton**

Kostka betonowa typu behaton grubość 8 cm kolor szary (ciąg pieszy – chodnik)	- 558 m ²
grubość 8cm kolor żółty (ciąg rekreacyjny)	- 400 m ²
grubość 6 cm.kolor szary (pochylnia)	- 16,2m ²

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Dopuszczalna odchyłka wszystkich wymiarów tzn. długości, szerokości, grubości wynosi: 2 mm.

- **Ławy betonowe**

Zastosować ławy betonowe z oporem z B 20 (C16/20)

Wymiary: 10x30x30cm.

- **Obrzeża betonowe**

Zastosować obrzeża betonowe szare o wymiarach 8x30x100 cm - 997 mb

- **Cement**

Do podsypki i zaprawy zastosować cement portlandzki marki 35, odpowiadający normie: PN-88/B – 30000 „Cement portlandzki”

- **Piasek**

Do podsypki i do zaprawy użyć piasku wg normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw”.

- **Woda**

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250” „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Barwa wody powinna odpowiadać wodzie wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego i zawierać zawiesiny grudek, glonów. W przypadku zmiany jakichkolwiek parametrów takich jak : zapach, barwa, zmętnienie, czy w przypadku zmiany źródła poboru wody, należy wykonać badania wody.

- **Kruszywo tłużeń kamienny**

Zastosować tłużeń kamienny zagęszczony mechanicznie 0-33 mm. - gr.15 cm

2.2. Składowanie materiałów

Kostkę brukową składać na podłożu wyrównanym i odwodnionym, na otwartej przestrzeni nie więcej niż w czterech warstwach.

Cement do podsypki i zaprawy powinien być pakowany i dostarczany na budowę w zamkniętych workach papierowych. Rozładunek można przeprowadzać po przedłożeniu atestu producenta. Transport i przechowywanie cementu powinno być zgodne z normą BN-88/6731-08 „Cement. Transport i przechowywanie”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu . Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Sprzęt :

- wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, ubijaki ręczne lub mechaniczne,
- zagęszczarki,
- betoniarki do wytwarzania zapraw,
- samochód skrzyniowy samowyładowczy do 5 ton
- gilotyna do cięcia kostki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST- 164/00 „Wymagania ogólne”**.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności i przemieszczaniem się.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST- 164/00 „Wymagania ogólne”**.

5.1. Roboty ziemne

Prace ziemne związane są z korytowaniem pod nawierzchnię

Wykonawca może przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót, związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Przed przystąpieniem do układania warstw konstrukcyjnych należy wykonać plantowanie podłoża gruntowego z wyrównaniem nierówności, nadaniem profilu podłużnego i pochylenia poprzecznego – niweleta wydana w dokumentacji projektowej.

5.2. Piasek lub pospółka grubość warstwy po zagęszczeniu powinna wynosić 20 cm.

5.3. Tłuczeń kamienny

Tłuczeń kamienny zagęszczony mechanicznie 0-33mm gr 10 cm

5.4. Podsypka

Podsypkę wykonać z mieszanki cementowo- piaskowej – grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić od 3 – 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą , zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Wykonanie nawierzchni chodnika i ciągu rekreacyjnego z kostki brukowej.

Kostki betonowe układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, ponieważ w czasie wibrowania – ubijania podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię i dopiero przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Stosować wibratory do wypełnienia z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

Wszystkie spadki należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa, potwierdzające odpowiednią ich jakość.

Kontroli jakości podlega sprawdzenie:

- jakości materiału użytego na budowę (sprawdzenie stosownych aprobat technicznych)
 - podłoża (zgodność z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST)
- dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m : ± 1 cm
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm
- szerokości koryta ± 5 cm
- podsypki
 - sprawdzenie szerokości spoin
 - sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
 - sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin
 - sprawdzenie koloru nawierzchnie
- sprawdzenie cech geometrycznych chodnika polegające na:
 - sprawdzeniu równości chodnika
które należy przeprowadzać łątą co najmniej raz na każde 150-300m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.
 - sprawdzeniu profilu podłużnego
które należy przeprowadzać za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.
 - sprawdzeniu przekroju poprzecznego
które należy dokonywać szablonem z poziomnicą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$
- grubość , równomierność i zagęszczenie warstw podkładu,
- nawierzchni chodników i ciągów pieszych,
- liniowości i prawidłowości ustawienia obrzeży,

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**

Jednostką obmiaru jest :

- m² : nawierzchni- ułożenie chodników,
- mb : ustawienia obrzeży
- m³: korytowania

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**.

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące podstawy płatności podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**.

Cena za 1 m² chodnika z kostki betonowej brukowej obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie obrzeży,

- wykonywanie podsypek piaskowych – cementowych wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie kostki brukowej
- wypełnienie spoin,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

- PN-62/5-04011 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia.
- PN-84/S-96023 Podbudowa i nawierzchnie z tłuczni kamiennego

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-164/04

KOD CPV 45233200-1
ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ulicy Hołdunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą.

1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania nawierzchni poliuretanowej boiska szkolnego wielofunkcyjnego, bieżni, areny sportowej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.5.

1.3. Podstawa opracowania i dokumenty wykonywanych robót

Podstawą niniejszego opracowania są dokumenty – patrz pkt 1.3 zawartym w **Specyfikacji Technicznej- Wymagania Ogólne ST-164/00**

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i **ST-164/00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4**

1.5.Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia prac zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym, rysunkami i obejmuje :

- wykonanie podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi
- wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej metodą natryskową

dla: bieżni dł 80 m – kolor ceglasty - 390,4 m²

areny sportowej – kolor ceglasty - 640,4 m²

boiskawielofunkcyjnego - do koszykówki

- do siatkówki

- do piłki ręcznej

nawierzchnia poliuretanowa boiska wielofunkcyjnego będzie w kolorach:

- niebieskim – 588,5 m²

- ceglasm – 162,00m²

- zielonym – 426,5 m²

1.6.Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV (rozwinięcie kodów)

grupa robót:

KOD 45200000-9

ROBOTY W ZAKRESIE WZNOŚZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót:

KOD 45230000-8

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, LINII
KOMUNIKACYJNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

kategoria robót:

KOD 45233000-9

ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUOWANIA, FUNDAMENTOWANIA ORAZ
WYKONYWANIA NAWIERZCHNI AUTOSTRAD, DRÓG

KOD 45233200-1

ROBOTY W ZAKRESIE RÓŻNYCH NAWIERZCHNI

1.7. Roboty tymczasowe i towarzyszące

- przygotowanie terenu
- roboty ziemne
- zabezpieczenie prac

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-164/00. pkt.2 – „Ogólne wymagania dotyczące materiałów”**

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.5 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wykonania robót muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy “Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2006 r. Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i Ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.

- ***Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa***

Nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm. Składa się z dwóch warstw : nośnej (elastycznej) i użytkowej.

Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego SBR połączonego z lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie bezspoinowo przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych . Na warstwę nośną nakłada się warstwę użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM o drobnym uziarnieniu. Warstwę tę nanosi się metodą natryskową (metoda natrysku mechanicznego) przy pomocy specjalnej natryskarki. Grubość warstwy użytkowej wynosi 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Dokumenty dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

- a) badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2008
 - lub aprobatą techniczną ITB,
 - lub rekomendacją techniczną ITB,

- lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni,
- b) karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
- c) atest PZH dla oferowanej nawierzchni,
- d) autoryzacją producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
- e) aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych,

Parametry nawierzchni powinny być nie gorsze niż te zawarte w tabeli poniżej:

<i>Określenie parametru</i>	<i>Jednostka</i>	<i>Wartość wymagana</i>
Wytrzymałość na rozciąganie	N/nm ²	1 – 1,1
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: przyrostem masy, zmianą wyglądu zewnętrznego	%	0,3-0,4 bez zmian
Odporność nawierzchni na działanie butów z kolcami: o spadek wytrzymałości na rozciąganie % o spadek wydłużenia przy zerwaniu %	% %	5,0 - 8,0 5,0 - 7,0
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury + 60° C	%	0,01- 0,02
Wytrzymałość na rozdzieranie	N	140-150
Ścieralność – ubytek grubości	mm	0,08 – 0,09
Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: w stanie suchym w stanie mokrym		0,50 – 0,60 0,30 – 0,35
Przyczepność do podkładu: fibrobetonowego asfaltobetonowego z mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	MPa	0,6 – 0,7 0,5 – 0,6 0,5 – 0,6
Mrozoodporność oceniona: przyrostem masy zmianą wyglądu zewnętrznego	%	0,4 – 0,5 bez zmian
Odporność na ścieranie wg metody Tabera	G	1,1 – 1,2
Nasiąkliwość	%	10 -12
Wydłużenie względne przy zerwaniu	%	48 - 50
Tłumienie energii 23° C	%	36-38

Zawartość metali ciężkich	mg/ l	
ołów (Pb)		< 0,005
kadm (Cd)		< 0,0005
chrom (Cr)		< 0,005
rtęć (Hg)		< 0,0002
cynk (Zn)		0,8 – 0,9
cyna (Sn)		< 0,005

Nawierzchnią syntetyczną poliuretanową pokryta będzie *arena sportowa*, (z obejściem po obwodzie o szer. 5 m), która w układzie podłużnym posiada:

- boisko do piłki ręcznej o wym. 20x40 m
- boisko do siatkówki o wym. 9,0 x 18 m

natomiast w układzie poprzecznym : 2 boiska do koszykówki o wym. 15x28 m każde.

Bieżnia 4 torowa o o szer 1,17 m każdy tor i o długości 80 m

Podbudowa dla nawierzchni poliuretanowej

- fibrobeton B25 z włóknami polipropylenowymi 0,6- 0,9 kg/m³ impregnowany środkami błonotwórczymi (zabezpieczenie przeciwwilgociowe) gr. warstwy 15 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 4-30 mm gr. warstwy 15 cm
- piasek zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr.warstwy 20 cm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu . Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Sprzęt :

- wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego,
- samochód skrzyniowy samowładawczy do 5 ton
- natryskarki strukturalne
- rozkładarki mas poliuretanowych
- urządzenia mieszające

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST- 164/00 „Wymagania ogólne”**.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST- 164/00 „Wymagania ogólne”**.

5.1.Wykonanie podbudowy

Warstwy podbudowy układać zgodnie z dokumentacją projektową.

Podbudowa powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami poprzecznymi i podłużnymi, a odchyłki mierzone łątą o dług. 4 m nie powinny być większe niż 8 mm.

Podłoże musi być bezwzględnie suche, odpylone, pozbawione plam olejowych, błota, piasku. Fibrobeton należy zabezpieczyć środkiem impregnacyjnym, mającym za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej i związanie luźnych cząstek podłoża.

5.2. Wykonanie warstwy nośnej - elastycznej

Prace powinny być prowadzone przy bezdeszczowej pogodzie, wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90 % i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3° C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy.

Warstwę nośną, która jest mieszaniną granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm i lepiszcza poliuretanowego jednoskładnikowego nakłada się mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w mikserze w stosunku wagowym 100:19 – 100:21

5.3. Wykonanie warstwy użytkowej

Warstwę użytkową stanowi system poliuretanowy dwuskładnikowy lub jednoskładnikowy, zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5- 1,5 mm w stosunku wagowym 60:40. Czynność tę wykonuje się w mikserze dla tworzyw. Tak przygotowany produkt należy nanieść na warstwę nośną metodą natryskową. Grubość warstwy użytkowej wynosi 2-3 mm.

Całkowita grubość systemu nawierzchni wynosi około 13 cm.

(W przypadku użycia systemu poliuretanowego dwuskładnikowego – składnik A zmieszany jest ze składnikiem B w stosunku wagowym 1:2.)

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa, potwierdzające odpowiednią ich jakość.

Kontroli jakości podlega:

- materiał użyty na budowę,
- sprawdzenie równości nawierzchni,
- oznaczenie amortyzacji po uderzeniu,
- sprawdzenie grubości nawierzchni (grubość jednolita około 13 cm)
- oznaczenie odkształcenia pionowego,
- sprawdzenie przyczepności,
- sprawdzenie jednorodności faktury zewnętrznej,
- sprawdzenie koloru – jednolity,
- sprawdzenie trwałości zespolenia warstwy elastycznej z warstwą nośną – (trwałe zespolenie),
- spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w odpowiednich przepisach dotyczących boisk i bieżni,

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**

Jednostką obmiaru jest :

- m² nawierzchni,

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**.

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania dotyczące podstawy płatności podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze,
- wykonanie podbudowy, wyprofilowanie spadków podłużnych i poprzecznych
- wykonanie warstwy nośnej (elastycznej)
- wykonanie warstwy użytkowej
- koszt zakupu i transport materiałów na miejsce budowy
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002 r.poz.690)
- Aprobaty techniczne lub rekomendacje ITB
- Atesty higieniczne
- PN-EN 14877:2008

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-164/05
Zagospodarowanie terenu -
elementy małej architektury

KOD CPV 45223820-0
GOTOWE ELEMENTY I CZĘŚCI SKŁADOWE

KOD CPV 45223100-7
MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH

KOD CPV 45262210-6
PRACE FUNDAMENTOWE

KOD CPV 45342000-6
WZNASZENIE OGRODZEŃ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania

„Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Łędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Łędzinach przy ulicy Hołodunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i zagospodarowania terenu elementami małej architektury w projektowanej inwestycji. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zadania wymienionego w pkt. 1.1.

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsza SST jest opracowana na podstawie dokumentów wymienionych w **Specyfikacji Technicznej – ST -164/00. „Wymagania ogólne”** pkt.1.3 .

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami, przepisami oraz z pkt 1.4. zawartym w **Specyfikacji Technicznej - „Wymagania Ogólne” ST-164/00** i zgodne z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”

Ponadto:

- **Dostawy** - należy rozumieć wszystkie prace związane z dostarczaniem i montażem wyposażenia zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- **Dostawca** - osoba lub organizacja wykonująca ww. Dostawy,
- **Procedura** - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura jest zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- **Ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe.

1.5. Zakres robót

Roboty obejmują czynności mające na celu dostawę i montaż elementów małej architektury: ławek, koszy na śmieci, piłkochwyty, montaż ogrodzenia panelowego, furtki, schodów terenowych blokowych, pochylni o konstrukcji płytowej, balustrad ze stali malowanej proszkowo.

1.6. Nazwy i kody CPV wg wspólnego słownika zamówień (rozwińcie)

grupa robót:

KOD 45200000-9

ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót:

KOD 45220000-5

ROBOTY INŻYNIERYJNE I BUDOWLANE

kategoria robót

KOD 45223000-6

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

KOD 45223800-4

MONTAŻ I WZNOSENIE GOTOWYCH KONSTRUKCJI

KOD 45223820-0

GOTOWE ELEMENTY I CZĘŚCI SKŁADOWE

(montaż ławek, koszy na śmieci, schodów terenowych)

grupa robót:

KOD 45200000-9

ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót:

KOD 45220000-5

ROBOTY INŻYNIERYJNE I BUDOWLANE

kategoria robót:

KOD 452230000-6

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KONSTRUKCJI

KOD 45223100-7

MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH

(montaż balustrad)

grupa robót:

KOD 45200000-9

ROBOTY W ZAKRESIE WZNOSENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ

klasa robót:

KOD 45260000-7

ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH I
INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE

kategoria robót

KOD45262000-1

SPECJALNE ROBOTY INNE NIŻ DACHOWE

KOD 45262200-3

FUNDAMENTOWANIE I WIERCENIE STUDNI WODNYCH

KOD 45262210-6
PRACE FUNDAMENTOWE
(pochylnia betonowa)

grupa robót
KOD 45300000-0
ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

klasa robót
KOD 45340000-2
INSTALOWANIE OGRODZEŃ, PŁOTÓW I SPRZĘTU OCHRONNEGO

kategoria robót
KOD 45342000-6
WZNOSZENIE OGRODZEŃ
(montaż ogrodzenia, furtki, piłkochwyków)

1.7. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy zawarto w **ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-KT-164/00, pkt. 1,7**

1.8. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- roboty porządkowe
- transport i dostawa materiałów

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST „WYMAGANIA OGÓLNE” ST-164/00, pkt.2 – „Ogólne wymagania dotyczące materiałów”**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania przedmiotowych robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2006 r. Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881 z późn. zm.).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość

2.2. Zestawienie urządzeń małej architektury

2.2.1. Ławki

Ławka z drewnianym olistwowaniem bez oparcia

Wymiary: dł siedziska – 1,9 m, głębokość- 0,45m, wysokość- 0,44m , mm, waga 45 kg. Sposób mocowania do zakotwienia – szczegóły do omówienia.

Konstrukcja: solidna konstrukcja z betonu pługanego. 10 lat gwarancji na trwałość kruszyw. Powierzchnia siedziska z drewnianym olistwowaniem.

Drewno:

Listwy z drewna iglastego, impregnowanego ciśnieniowo i malowanego lakierobejcą w standardowych kolorach: heban, dąb naturalny, kasztan, drewno egzotyczne, dodatkowo zabezpieczone lakierem przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

Rodzaj mocowania:

Ławka wolnostojąca bez fundamentu.

Dostawa:

Na palecie, elementy betonowe i drewniane rozmontowane, elementy do montażu (śruby) w dostawie.

Ilość – 8 szt.

2.2.2. Kosze betonowe na śmieci

Konstrukcja:

Konstrukcja z betonu pługanego, trwała i odporna na wandalizm. Posiada ocynkowany ogniowo pojemnik z popielniczką oprócz kosza maxi.

Kosze maxi posiadają pokrywę z blachy stalowej, o grubości 2mm, ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w palecie barw RAL oraz posiadają uchwyt na worek na śmieci.

Powierzchnia/ kolor

Beton pługany w kilkunastu standardowych kolorach.

Sposób mocowania: kosze wolnostojące.

Otwieranie/ opróżnianie:

Kosze bez zamknięcia – pojemnik wewnętrzny wyjmowany do góry

Kosze maxi z pokrywą: pokrywę kosza należy otworzyć kluczem imbusowym (1 klucz w zestawie) i wymienić worek.

Ilość 4 szt.

2.2.3. Piłkochwyty

Słupy aluminiowe + haczyki

Profil kwadratowy o wymiarach 80x80 mm, dodatkowe ożebrowanie wzmacnia system i ułatwia montaż siatki przy pomocy specjalnych haczyków, kolor zielony do skrajnych słupów montowane są stężenia stabilizujące system.

Stężenia, zastrzały – wzmacniają system piłkochwyków, mocowane do słupa.

Tuleja montażowa – mocuje słup w podłożu.

Akcesoria do siatek ochronnych – linka stalowa, ocynkowana, średnica 3 mm; śruba rzymska do naciągania linki stalowej; karabińczyki ocynkowane łączące siatkę z linką stalową.

Standardowa siatka ochronna – bezwęzłowa z polipropylenu o wysokiej wytrzymałości, średnica linki 2,3 lub 3,0 mm, rozmiar oczka 10,0cm lub 4,5 cm, wzmocnione krawędzie.

Łatwy montaż i demontaż systemu możliwy dzięki zastosowaniu techniki mocowań słupów do betonowanych do podłoża tulei. Umożliwia to łatwy dostęp do płyty boiska od strony piłkochwytu w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych.

Możliwość betonowania tulei na wczesnym etapie budowy – już podczas przygotowywania

podbudowy boiska, co pozwala uniknąć ryzyka zniszczenia powierzchni boiska.

Słupy wykonane z profili aluminiowych, malowane proszkowo są wytrzymałe i odporne na rdzewienie. Dodatkowo są wzmacniane zastrzałami. Wysokość słupów: 4m, 5m lub 6 m. Słupy wyposażone są w prowadnicę dla haczyków mocujących do nich siatkę. Polipropylenowa bezwęzłowa siatka wykorzystywana w piłkochwytach cechuje się dużą wytrzymałością na warunki atmosferyczne, zabrudzenia i substancje chemiczne, niepalnością oraz niskim wskaźnikiem absorpcji wody. Grubość linek od 2,3 mm do 4,75 mm oraz wielkość oczek od 45mm do 100 mm umożliwiają dobranie odpowiedniej siatki do każdego piłkochwytu. Dodatkowo siatki te można w łatwy sposób czyścić i są one bezpieczne dla użytkowników.

Cicha praca systemu wynikająca z właściwości polipropylenu.

Ilość : piłkochwyty o wym: dł 16 m, wys.4 m - **6 szt.**

piłkochwyty o wym: dł 35m, wys. 4m - **2 szt.**

2.2.4. Ogrodzenie

Panele ogrodzeniowe bez ostrych zakończeń.

Parametry techniczne:

szerokość panela: - 2,5m

wysokość panela:- 2m

wymiary oczek: 50x 200 mm

Panele wykonane z drutu ocynkowanego stalowego o średnicy 5,0 mm, co zapewnia dużą sztywność ogrodzenia. Malowane proszkowo na kolor zielony RAL 7016. Słupki posiadają górne nakładki z tworzywa pcv, zabezpieczające przed przedostaniem się wody do środka słupka.

Sposób montażu:

Panele montowane są do boków słupka za pomocą specjalnych uchwytów mocujących, zapewniających łatwy montaż i regulację ustawień.

Ilość paneli : - 35 sztuk (87 mb)

2.2.5. Furtka panelowa

Furtka ocynkowana bez ostrych zakończeń.

Parametry:

wysokość: - 2m

szerokość: - 1 m

Konstrukcja furtki: wykonana z profilu 40 mmx 27 mm. Wypełnienie stanowi panel ogrodzeniowy ocynkowany o oczku 50mm x 200mm.

Furtka wyposażona jest w komplet zawiasów z możliwością regulacji, zamek z klamką oraz dwa słupki Φ 60 mm ze ścianką 3mm. Malowana proszkowo RAL 7016.

Ilość 1 szt.

2.2.6. Schody terenowe S1, S2, S3,

Schodki o nawierzchni wykonanej z bloczków betonowych.

Schodki blokowe układać na konstrukcji żelbetowej (grunt nasypowy zagęszczony $I_0= 0,7$, podlewka żelbetowa zbrojona siatką, Φ 6 co15/15cm (przeciwskurczowo). Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta schodów.

Wymiar bloku: 270x37 cm

Szerokość biegu schodów: 2,70m, dł. biegu 1,05m

Ilość: 3 szt. schodów 4 stopniowych

2.2.7. Pochylnia dla osób niepełnosprawnych

Pochylnia o konstrukcji płytowej.

Beton (B25) C 20/25

Zbrojenie Stal A – III N (RB 500)

Warstwy wg projektu:

- nawierzchnia wykonana z betonowej kostki brukowej behaton 6 cm
- podsypka cem- wapienna 3 cm
- płyta żelbetowa 10 cm
- podsypka piaskowa
- konstrukcja żelbetowa 15 cm
- chudy beton 10 cm

Wymiary pochylni:

- szerokość pochylni: 150cm
- długość pochylni 13m 58cm
- długość biegu pochylni: 13m 20 cm
- powierzchnia pochylni - kostka – 16,2 m²

2.2.8. Balustrady

Balustrady schodów terenowych

- poręcz ze stali malowanej proszkowo RAL 9006 - rura Ø 50,1x2,9 mm - 15,9 mb
- słupki ze stali malowanej proszkowo RAL 9006 – rura Ø 50,1x2,9 mm - 12 szt.
- elem. mocujące poręcz do słupka stal mal. proszkowo RAL9006 – rura Ø 20x2,6 mm - 12 szt.

Kołki do mocowania 150M8X110.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Wysokość balustrad h=110cm

Balustrady pochylni terenowej

- poręcz – stal malowana proszkowo RAL9006- rura Ø 50,1x2,9 mm ~ 51,1 mb
- słupki stal malowana proszkowo RAL 9006- rura Ø 50,1x2,9 mm - 22 szt.
- elementy mocujące poręcz do słupka stal mal proszk RAL 9006 -rura Ø 20x2,6 mm - 22 szt.

Kołki do mocowania 150 M8X110

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej

ST -164/00. „Wymagania ogólne”pkt 3. Dla realizacji dostaw nie przewiduje się użycia specjalistycznego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji technicznej

ST-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2.Transport

Transport wyposażenie odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami).

Rozładunek wyposażenia powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej ST-164/00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Poza tym: prace związane z montażem elementów małej architektury wykonać ściśle wg instrukcji i zaleceń producentów. Natomiast schody terenowe oraz pochylnię terenową należy wykonać wg dokumentacji projektowej po uprzednim sprawdzeniu rzędnych terenu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-KT 164/00. „Wymagania ogólne” pkt 6

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji ST-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową robót jest **ryczałt**.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji ST-164/00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na określeniu ilości i jakości dostarczonego wyposażenia, a także na zamontowaniu dostarczonych elementów Odbioru częściowego dostaw dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych dostawach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia zakresu dostaw jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.2.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania dostaw imontażu w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru dostarczonego wyposażenia powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru dostarczonych wyrobów,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3 i 6.4. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.4 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu technicznego i użytkowego dostarczonego wyposażenia.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, Negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Inne opracowania

- Dokumentacja techniczna z wykazem wyposażenia.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**KOD 45231400-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE
LINII ENERGETYCZNYCH**

SST-164/06

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w
Lędzinach przy ul. Hołodunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji zasilania oświetlenia boisk i chodnika w Lędzinach przy ul. HKM ołdunowskiej jako rozwinięcie Specyfikacji Technicznej “Warunki ogólne” (ST)

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji elektrycznej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- instalowaniem infrastruktury kablowej
- instalacji oświetlenia zewnętrznego
- układaniem przewodów instalacji elektrycznej

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji elektrycznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i właściwościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r., Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz ST “Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji elektrycznych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

A. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Kable i przewody

- Instalacja elektryczna wykonana będzie za pomocą kabli elektroenergetycznych miedzianych YKY o

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
 Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną żółto-zieloną.

- Dostarczone na budowę kable i przewody powinny być czyste, bez widocznych pęknięć i ubytków izolacji spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Rozdzielnice (CPV 45315700-5)

Należy stosować rozdzielnicę wolnostojącą na bazie obudowy typu OSZ, wykonanej z izolacyjnego trudnopalnego i samogasnącego materiału o stopniu ochrony IP54, IK10 spełniającej zalecenia normy IEC-/EN-60 439.

2.3. Osprzęt elektryczny

Jako wyposażenie rozdzielnic należy stosować rozłączniki i wyłączniki wykonane zgodnie z normami EN 60898, IEC 898, przy czym wyłączniki o charakterystykach B i C muszą spełniać postanowienia normy OVE-EN 60898, natomiast zabezpieczenia różnicowoprądowe muszą być wykonane zgodnie z normą EN 61008, IEC 1008

2.4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego (CPV 45311200-2)

Oświetlenie boisk będzie realizowane za pomocą projektorów do lamp metalohalogenkowych zainstalowanych na masztach oraz opraw do lamp sodowych zainstalowanych na słupach parkowych o wys 4,5m dla zasilania chodnika. .Oprawy oświetlenia zewnętrznego powinny posiadać w/w certyfikaty i atesty.

B. LINIE ENERGETYCZNE

2.5. Kable energetyczne

- Instalacja energetyczna nN wykonana będzie za pomocą kabli elektroenergetycznych miedzianych YKY wg PN-88/E90160 o izolacji polwinitowej i powłoce polwinitowej
- Dostarczone na budowę kable i przewody powinny być czyste, bez widocznych pęknięć i ubytków izolacji spowodowanych uszkodzeniami.

2.6. Rury ochronne

Należy stosować rury ochronne osłonowe typu SRS wykonane z polietylenu wysokiej gęstości (PEHD) posiadające aprobaty COBR oraz opinie techniczne wydane przez Warszawski Instytut Energetyki

2.7. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo lokalizacyjne

Należy stosować taśmy z tworzyw sztucznych o trwałym kolorze o parametrach określonych w normie PN-76/E-05125

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiału.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

A. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze poniżej -15 °C.
- W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta
- Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Poszczególne materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta.

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

- Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu przeznaczonym do wykonywania zamierzonych robót, zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności. Aparaturę i urządzenia należy ostrożnie załadować i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.
- Wszystkie elementy instalacji elektrycznych należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

B. LINIE ENERGETYCZNE

- Bębny z kablami należy przetracać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze poniżej -15 °C.
- W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta
- Kable i przewody przechowywać w magazynach lub zamkniętych pomieszczeniach

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż urządzeń rozdzielczych, oszynowania i osprzętu. (rozdzielnice CPV 45315700-5)

- Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń
- Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp
- Odgałęzienia od szyn głównych i podłączenia szyn do aparatów nie powinny powodować niedopuszczalnych naciągów i naprężeń
- Do podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznymi łbem sześciokątnym.
- Najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami

5.2. Połączenia elektryczne przewodów

- Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić.
- Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową, ogniową lub galwaniczną, należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
- Powierzchnię zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową
- połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w projekcie technicznym
- śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną
- połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą

5.3. Ochrona przeciwporażeniowa (CPV 45315100-9)

Zgodnie z obowiązującą normą PN5009 dodatkową ochroną przeciwporażeniową jest szybkie wyłączenia zasilania w układzie sieci TT . W rozdzielni TOZ punkt PE należy uziemić., a następnie instalację prowadzić jako pięcioprzewodową. Szybkie wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki topikowe i instalacyjne.

5.4. Warunki BHP

Kierownik budowy powinien opracować „plan bioz” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Prowadzenie wszelkich prac pożarowo - niebezpiecznych, winno przebiegać zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138).

6. OBMIAR ROBÓT

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
 Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

Jednostką obmiaru jest:

- **szt** opraw oświetlenia wewnętrznego żarowych, świetlówkowych i awaryjnych, skrzynek i kaset sterowniczych, wyłączników, łączników, gniazd wtykowych, odgałęźników, uchwytów uziemiających, uziomów rurowych na podstawie pomiaru na obiekcie i w terenie.
- **m** ułożenia kabli, koryt kablowych, kanałów instalacyjnych, rur instalacyjnych i ochronnych, płaskownika i pręta FeZn, na podstawie pomiaru na obiekcie i w terenie.
- **kpl** złączy kablowych, rozdzielnic, odgromników na podstawie pomiaru na obiekcie i w terenie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły).
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych
- protokoły pomiarów i badań
- metryka urządzenia piorunochronnego
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

7.1. Przepisy dotyczące odbioru robót elektrycznych w obiekcie budowlanym.

Kierownik robót elektrycznych nadzorujący wykonanie prac w obiekcie budowlanym, zobowiązany jest do:

- zgłaszania inwestorowi do sprawdzania lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu
- przygotowania dokumentacji powykonawczej dla instalacji elektrycznych, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru instalacji elektrycznej i piorunochronnej obiektu budowlanego odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem

7.2. Wymagania dotyczące odbioru instalacji elektrycznych.

Instalacje elektryczna po jej wykonaniu lub remoncie podlega odbiorowi technicznemu.

Odbioru tego dokonuje wykonawca instalacji, w obecności właściciela budynku.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami,
- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności oznakowania z Polskimi Normami i lokalizacji p.pożarowych
- wyłączników prądu.

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
 Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, o której mowa wyżej, należy dokonywać dla wszystkich obwodów zamontowanej instalacji elektrycznej - od złącza do gniazd wtyczkowych i odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych na stałe. Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji elektrycznej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonywanymi w czasie budowy
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych połączeń wyrównawczych,
- protokoły z wykonania pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej, o której mowa wyżej, powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,
- prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych
- prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych,
- spełnienie dodatkowych zleceń projektanta lub inspektora nadzoru,

Zasady umieszczania schematów tablic ostrzegawczych oraz innych istotnych informacji, o których jest mowa wyżej określone są w następujących normach:

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Przed uruchomieniem instalacji, dostawca energii elektrycznej powinien:

- zapoznać się z dokumentacją dotyczącą odbioru technicznego instalacji elektrycznej,
- sprawdzić liczniki w miejscach do tego przeznaczonych

W trakcie uruchamiania instalacji elektrycznej powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizujące.

Nastawy tych urządzeń powinny zapewniać prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych.

Instalację elektryczną można uznać za uruchomioną, gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne funkcjonują prawidłowo,
- sporządzono protokół uruchomienia, gdzie jest zapis o przekazaniu inst. elektrycznej do eksploatacji.

Instalację elektryczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
 Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

7.3. Badania i odbiór instalacji elektrycznych

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy komisji przedłożyć protokoły z badań. Stąd też każda instalacja elektryczna w budynku powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną.

Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań.

W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

7.4. Oględziny instalacji elektrycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymogami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądowym,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- połączeń przewodów.

7.5. Badania (pomiar i próby) instalacji elektrycznych (CPV 45315100-9)

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- spełniają rolę ochrony, zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie.

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje przede wszystkim:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- pomiar rezystancji uziemienia oraz rezystywności gruntu,
- pomiar prądów upływowych i sprawdzenie biegunowości, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania i przeprowadzenie prób działania,
- sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.

Podstawowe czynności, jakie powinny być wykonane podczas przeprowadzania badań (pomiarów i prób) instalacji elektrycznych, a także wymagania norm, które muszą być spełnione, podano z zachowaniem wyżej wymienionej kolejności,

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkowa robót określona w Wycenionym Przedmiarze Robót

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci
- wykonanie robót ziemnych (wykop, podsypka i obsypka piaskiem, zasypka, zagęszczenie gruntu)
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.
- montaż rur ochronnych oraz niezbędnych przepustów
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączenia urządzeń
- zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych
- oznakowanie kabli
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami między innymi:
 - pomiary uziemienia ochronnego lub roboczego
 - pomiary instalacji odgromowej
 - pomiary elektryczne obwodu
 - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - pomiary impedancji pętli zwarciowej
 - pomiary kabli energetycznych
 - pomiary natężenia oświetlenia
- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów
- wykonanie pomiarów, odbiorów
- doprowadzenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

9.1. Normy

- PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.
- PN-76/E-05125 Zmiana BI 1-2/79 poz. 2BI4/81 poz.29. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-90/E-06401.02 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV Połączenia i zakończenia żył.
- PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.
- N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-80/C-89205 Zmiany BI 1/90 poz. 1 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-IEC 60364-1:2000
IDT IEC 60364-1:1992 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000
IDT IEC 60364-3:1993
+AMD1:1996 + AMD2:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

- charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000
IDT IEC 364-4-41:1992
+AMD1:1996 + AMD2:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami.
 - PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
 - PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
 - PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
 - PN-E-04700:1998 Zmiany PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
 - PN-91 /E-0510
IDT IEC 449:1973 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
 - PN-90/E-05029
IDT IEC 757:1983 Kod do oznaczania barw
 - PN-92/E-05031
IDT IEC 536:1976 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
 - PN-E-05032:1994
IDT IEC 1140:1992 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
 - PN-92/E-08106
IDT EN 60529:1991
IDT IEC 529:1989 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
 - PN-88/E-08501 Poprawki BI 2/90 POZ. 9. Zmiany BI 5/92 POZ. 22. Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
 - PN-93/N-50191
PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne
 - PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne - Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
 - PN-93/E-05009/53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
 - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 - PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
 - ZN-96/TPSA-012 Telekomunikacyjne linie kablowe. Wymagania i badania
 - ZN-96/TPSA-021 Uszczelki końców rur. Wymagania i badania
 - ZN-96/TPSA-023 Studnie kablowe. Wymagania i badania
 - ZN-96/TPSA-011 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.

9.2. Inne

“Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. część D, zeszyt 1 i 2 – Instalacje elektryczne” wydawnictwo ITB 2004r.

KT-164 Projekt wykonawczy -zamienny elektryczny – ZASILANIE OŚWIETLENIA BOISK.
Etap II – rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo-rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ul. Hołdunowskiej i Palmowej (nr ewid. Działki: 790/162; 3024/160; 587/163; 588/164.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**45112710-5
ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW
ZIELONYCH**

SST-164/08

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Zamówienie będące przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) nosi nazwę „Przebudowa i rozbudowa Gimnazjum nr 2 w Lędzinach o obiekty sportowo- rekreacyjne wraz z infrastrukturą w Lędzinach przy ulicy Hołodunowskiej i Palmowej. Etap II boiska szkolne wraz z małą architekturą”.

1.2. Przedmiot i zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zasianiem trawy wokół obejścia areny sportowej boiska wielofunkcyjnego i bieżni cztero-torowej.

1.3. Podstawa opracowania i dokumenty wykonywanych robót

Podstawą niniejszego opracowania są dokumenty – patrz pkt 1.3 zawartym w **Specyfikacji Technicznej- Wymagania Ogólne ST-164/00**

1.4. Podstawowe definicje i pojęcia

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i **ST-164/00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4**

1.5.Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją dotyczy prowadzenia prac zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym, rysunkami i obejmuje :

- uporządkowanie i wyrównanie terenów zielonych działki
- nawiezienie odpowiedniej ziemi
- wyrównanie terenu z nawiezioną ziemią
- wałowanie ziemi
- zasianie trawy około 1779 m²
- pielęgnacja zasianej trawy - podlewanie

1.6. Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV(rozwinięcie)

Grupa robót

KOD CPV 45100000-8

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

klasa robót

KOD CPV 45110000-1

**ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH,
ROBOTY ZIEMNE**

kategoria robót

KOD CPV 45112000-5

ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY

KOD CPV 45112700-2
ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU

KOD CPV45112710-5
ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

2.MATERIAŁ

- Nasiona traw na pow 1779 m²
- Ziemia urodzajna -humus

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**
Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu . Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Również użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Sprzęt i narzędzia :

- samochód skrzyniowy samowyładowczy do 5 ton,
- koparko-ładowarka o pojemności łyżki 0,15 m³
- łopata
- grabie
- niwelator
- walec
- siewnik

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w **ST-164/00 „Wymagania ogólne”**.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST-KT 164/00 „Wymagania ogólne”**.

5.1. Roboty ziemne

Po zakończeniu robót zasadniczych (boiska, kanalizacja, chodniki, oświetlenie, instalacja CCTV itp.) należy uporządkować teren, usuwając wszystkie zbędne odpady po pracach. W żadnym przypadku nie wolno zakopywać tych pozostałości na miejscu przyszłego trawnika, ponieważ mogą one być przyczyną powstania w późniejszym okresie nierówności terenu, a także mogą wpłynąć na zmianę pH ziemi. Po uprzątnięciu terenu przystąpić do jego wyrównania .

Wyrównywanie terenu wykonywać mechanicznie. Ze względu na stosunkowo duży teren do wyrównywania, poziom równanego terenu kontrolować za pomocą niwelatora. Nie powinno być większych odchyśleń od poziomu niż 5 cm. Po zniwelowaniu terenu należy nawieźć urodzajną ziemię (na wys. około 10 cm) oraz ją wyrównać i oczyścić z chwastów, korzeni, a także z większych kamieni.

5.2. Przygotowanie podłoża pod zasiew trawy.

Po zniwelowaniu, oczyszczeniu, nawiezieniu urodzajnej ziemi i wyrównaniu terenu należy ponownie przekopać ziemię i w razie potrzeby usunąć chwasty. Optymalny odczyn podłoża przygotowanego pod trawnik ma być lekko kwaśny (pH 5,5-6,5). Za niskie pH może być przyczyną wzrostu mchów, natomiast za wysokie pH może spowodować zachwaszczenie trawnika. Bardzo istotną czynnością przy zakładaniu trawnika jest wałowanie podłoża. Czynność tę wykonujemy walcem wypełnionym wodą lub piaskiem. Dopiero po 2-3 tygodniach, aż ziemia osiadzie można będzie posiać trawę.

5.3. Siew trawy

Przed posianiem trawy należy lekko zruszyć wierzchnią warstwę gleby. Trawę siejemy ręcznie lub siewnikiem, na glebę lekko wilgotną, najlepiej po niewielkich opadach deszczu na głębokość około 1 cm (norma wysiewu wynosi około 30-40 m² z 1 kg nasion). Nasiona po wysiewie należy obowiązkowo przysypać ziemią, ubić i podlewać.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w **ST- 164/00. „Wymagania ogólne”**

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881).

Kontroli jakości podlega wykonanie trawnika

Sprawdzenie jakości polega na wizualnej ocenie kompletności wykonywanych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST -KT 164/00. „Wymagania ogólne”**

Podstawą obmiaru jest :

- wykonanie 1 m² powierzchni trawnika.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST-164/00. „Wymagania ogólne”**.

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową.

Odbiór ostateczny stanowi ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określać, powinna umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekty wykonawcze
- szczegółowe specyfikacje techniczne
- dziennik budowy z zapisami prowadzonych robót

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić analizę zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w **ST-164/00. „Wymagania ogólne”**. Podstawą płatności jest cena jednostkowa wykonanych robót:

- wykonanie trawnika
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

10.Przepisy związane

Nie występują