

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

| | |
|---|---------|
| ST-00 Wymagania ogólne | str. 2 |
| ST-01 Roboty budowlano montażowe | str. 11 |
| ST-00 Wymagania ogólne | str. 19 |
| ST-01 Roboty ziemne | str. 34 |
| ST-04.1 Roboty kanalizacji deszczowej | str. 42 |
| ST-04.2 Roboty studnie wjazdowe i niewjazdowe | str. 46 |
| ST-09 Roboty instalacji elektrycznych | str. 52 |

Nazwa obiektu: SKATEPARK
GŁOGÓW DZ. GEOD. 652
OBREB 0009 Żarków, 67-200 Głogów

Nazwa i adres zamawiającego: CHROBRY GŁOGÓW S.A.
ul. Rudnowska 17B
67-200 GŁOGÓW

Nazwa i adres jednostki: Pracownia Projektowa KONSTRUKTOR
M. Raczkowski, J. Szczurek, ul. Kosmonautów Polskich 87/7
67-200 Głogów

Data : 20 STYCZEŃ 2013

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**DLA INWESTYCJI
BUDOWA SKATEPARKU**

KOD CPV:

45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych,
sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych
obiektów budowlanych

OBIEKT: SKATEPARK

ADRES: Głogów, ul.Rudnowska 17B

INWESTOR: CHROBRY GŁOGÓW S.A.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE

ST-OO - WYMAGANIA OGÓLNE

0.1 WSTĘP

0.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-OO

Specyfikacje Techniczne ST-OO zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach Inwestycji pod nazwą:

Skatepark – Głogów ul. Rudnowska 17B dz. geod. 652

0.1.2 Przedmiot i cel inwestycji.

Przedmiotem Inwestycji jest budowa skateparku

W zakres Inwestycji wchodzić będzie:

1. Roboty budowlane w zakresie wykonania i montażu urządzeń skateparku
2. Budowa żelbetowych elementów skateparku oraz płyty
3. Budowa chodnika

0.1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych, w pkt. 0.1.2 jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

0.1.4 Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

- 1 Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01 Roboty budowlano montażowe

2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

0.1.5 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,

Materiały, wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera (inspektora nadzoru),

Projektant –uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,
Wyceniony Przedmiar Robót –Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

0.1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

0.1.6.1 Przekazanie Placu Budowy

W terminie określonym w Umowie Warunków Kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany) i Specyfikacje Techniczne.

0.1.6.2 Dokumentacja Projektowa

W Dokumentacji Przetargowej zawarte są rysunki, stanowiące integralną część Dokumentacji Projektowej (Projektu Budowlanego).

Rysunki te pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót.

0.1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inżyniera, po przyznaniu Kontraktu, 2 egzemplarze Dokumentacji Projektowej (Projekt Budowlany) na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania oferty pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie INŻYNIERA

0.1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, dla zrealizowanych Robót zgodnie z obowiązującymi przepisami
Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót
2. Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiejkolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z projektem budowlanym jak również ze Specyfikacją Techniczną .

0.1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia przekazanego placu budowy w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych przez cały okres realizacji kontraktu od Daty Rozpoczęcia aż do Czasu Wykonania i Przejęcia Robót.
2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające.
3. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.7 Tablice Informacyjno Ostrzegawcze o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem

1. tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

0.1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
2. Na terenie budowy, Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

0.1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.

0.1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz / lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie Użytkownika a także Inżyniera.

Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

0.2 MATERIAŁY

0.2.1 Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:
 - być nowe i nieużywane,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

0.3 SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.
2. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z przepisami BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
4. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

0.4 TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.

0.5 WYKONANIE ROBÓT

0.5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.
2. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych.
3. Polecenia Inżyniera będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

0.5.2 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

0.5.2.1 Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów.
3. Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

0.5.2.2 Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.

0.5.2.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania; Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Inżynier będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inżynier może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

0.5.2.7 Atesty jakości Materiałów i Sprzętu

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.
3. Inżynier może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

0.5.3 DOKUMENTY BUDOWY

0.5.3.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót do końca Okresu Gwarancyjnego (Okresu Odpowiedzialności za Usterki). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.
5. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

0.5.3.2 Pozostałe dokumenty budowy

1. Do dokumentów budowy zalicza się –oprócz wymienionych powyżej –następujące dokumenty:
 - pozwolenie na realizację inwestycji,
 - protokoły przekazania Placu Budowy,
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - Świadectwa Przejęcia Robót,
 - protokoły z porad i ustaleń,
 - korespondencja na budowie.

0.5.3.3 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inżynier będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

0.6 OBMIAR ROBÓT

0.6.1 Ogólne zasady Obmiaru Robót

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z Klauzulą Warunków Kontraktu.
3. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inżyniera.

0.7 ODBIÓR ROBÓT

0.7.1 Rodzaje odbiorów

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych. Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:
 - odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
 - odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji).

0.7.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie Warunkami Umowy.

0.7.3 Świadectwo Przejęcia Robót

Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie Warunkami Umowy.

0.7.4 Dokumenty Przejęcia Robót

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inżyniera.
2. Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - dokumentację powykonawczą
 - Specyfikacje Techniczne,

uwagi i Polecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,

· Dziennik Budowy

· wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,

· atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,

· sprawozdanie techniczne,

· instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technicznych,

· inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

0.7.5 Odbiór ostateczny - Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji

1. Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z Klauzulą Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.
2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadcstwie Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.
3. Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych powyżej.

0.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 2~ marca 1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13. poz. 93).

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)

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST-01. ROBOTY BUDOWLANO MONTAŻOWE

1 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01 ROBOTY BUDOWLANE

1.1 WSTĘP

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych elementów żelbetowych, urządzeń oraz wyposażenia skateparku przy ul. Rudnowskiej 17B w Głogowie.

1.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 01.1 specyfikacji ST-00

1.1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót budowlano montażowych wg pozycji jak niżej:

- Wykonanie i montaż urządzeń skateparku
- Budowa płyty oraz żelbetowych elementów skateparku
- Budowa chodnika

OPIS OBIEKTU

Elementy betonowe

- Platforma z murkami, schodami i poręczą
- Betonowa „donica”
- Platforma +2 grinboxy
- Quarter pipe

Elementy betonowe wykonać z betonu C30/37 F150. Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 1,5kg/m³ mieszanki betonowej. Wierzchnia warstwa wzmocniona mieszanką korundową i zatarta na gładko oraz pokryta impregnatem. Ściany pionowe elementów wykonać z prefabrykowanych ścianek oporowych.

Płyta skateparku gr.15cm betonowa zbrojona włóknem polipropylenowym w ilości 1,5kg/m³. Wierzchnia warstwa, podobnie jak pozostałych elementów betonowych, wzmocniona mieszanką korundową i zatarta na gładko.

Wierzchnią warstwę płyty impregnować preparatem na bazie żywicy akrylowej. Nawierzchnia płyty musi być idealnie gładka. Nie dopuszczalne są jakiekolwiek nierówności nawierzchni jezdnej. W płycie wykonać dylatację o siatce 5x5m przez wykonanie nacięcia na głębokość 1/3 grubości płyty. Nacięcia dylatacyjne wypełnić masą poliuretanową po 30dniach od wykonania płyty.

Podbudowa

Pod płytę i monolityczne elementy skateparku

- kruszywo grub. 30,0 cm o frakcji 0-32,5mm, ID=0,75
- górna warstwa chudy beton - 10cm.

Podbudowa pod chodnik

- grunt rodzimy stabilizowany cementem gr. 15cm ($R_m=2,5$ Mpa)
- podbudowa zasadnicza: kruszywo łamane kamienne o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 20cm

Chodnik

Na warstwie podbudowy wykonać podsypkę piaskowo cementową gr. 4cm

Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej typu Pol-Bruk gr. 6cm

Chodnik ograniczony obrzeżem na ławie betonowej.

Urządzenia prefabrykowane skateparku

- poręcz prosta
- grindbox
- funbox z grindboxem i poręczą
- quarter pipe
- minirampa
- quarter pipe 2
- spine
- funbox do skoków
- roll-in +wall
- ławka 1

Wszystkie urządzenia muszą być wykonane według standardów europejskich i normy PN-EN 14974

Ramy urządzeń skateparku muszą być wykonane przez uprawnionych spawaczy, a urządzenia posiadać dokumenty potwierdzające zgodność wykonania z obowiązującymi normami. Firma wykonawcza urządzenia musi posiadać certyfikat TÜV a urządzenia muszą być oznaczone Znakiem Zgodności co daje gwarancję, że produkt oraz proces jego wytwarzania są badane i nadzorowane przez niezależną Jednostkę Certyfikacyjną.

KONSTRUKCJA:

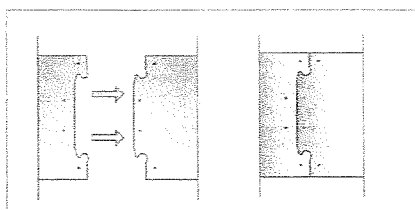
Wszystkie sklejki użyte do produkcji muszą być laminowane.

Każdy element musi być wykonany z modułów nie większych niż 1220 mm, połączonych w całość, tworząc cały element.

Płyty nośne (konstrukcyjne) muszą być wykonane ze sklejki ciemnej wodoodpornej **podwójnie laminowanej** o grubości nie mniejszej niż 18mm. Całą użytą sklejkę musi obejmować Ograniczona Dożywotnia Gwarancja od Producenta

W celu zwiększenia precyzji wykonania, wszystkie zewnętrzne i wewnętrzne płyty nośne (konstrukcje) muszą być wycinane za pomocą **maszyny numerycznej CNC***.

W celu przedłużenia płyty nośnej (konstrukcyjnej) trzeba zastosować łączenie w kształt puzzle'a, aby uniknąć rozdzielenia się elementów na skutek dużych obciążeń i naprężeń (rys. 1).



Rys.1 ŁĄCZENIE PŁYT NOŚNYCH

90% całego wyposażenia musi być wyprodukowane w kontrolowanym środowisku produkcji, za pomocą odpowiednich narzędzi, przez wykwalifikowanych pracowników – pod kątem precyzji wykonania i mocowania poszczególnych części oraz zgodnie ze sztuką techniczną, wymaganą przy tego typu elementach.

Produkcja na miejscu nie jest zgodna z wymogami środowiskowymi i prowadzi do nie zadowalającej jakości.

Poszczególne sekcje muszą być wewnątrz wzmocnione za pomocą belek o profilu 60x90mm, rozmieszczonych minimum co 250 mm od swoich środków i pokrytych środkiem konserwującym. Wszystkie mocowania (śruby, wkręty) musi obejmować Ograniczona Dożywotnia Gwarancja od Producenta.

W tylnych konstrukcjach dopuszczalne belki 80x80mm, obite 9mm ciemną sklejką wodoodporną, **laminowaną**

Belki konstrukcyjne muszą być przykręcone do płyt nośnych za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 6,0x150. Na końcu każdej belki muszą znajdować się minimum 2 wkręty.

Wszystkie sekcje o prostym kształcie powierzchni jezdnej muszą być pokryte jedną warstwą sklejki ciemnej **laminowanej** liściastej wodoodpornej gr. 18 mm, z **nałożoną na nią warstwą profesjonalnej nawierzchni jezdnej RampLine** gr. 6 mm. Dopuszcza się wykonanie elementu jezdnego z 10mm Polietylenu pokrytego 6mm kompozytem. Każda powłoka musi być przykręcona do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 5,0x6,0 lub Torx 6,0x6,0.

Wszystkie sekcje o łukowym kształcie powierzchni jezdnej, muszą być pokryte jedną warstwą 9mm sklejki ciemnej **laminowanej** liściastej wodoodpornej, z **dodatkową, profesjonalną nawierzchnią jezdnią RampLine** gr. 6 mm. Każda powłoka musi być przykręcona do konstrukcji za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Torx 5,0x6,0 lub Torx 6,0x6,0.

Części ramp muszą być skręcone razem ze sobą za pomocą galwanizowanych śrub 12 mm z nakrętkami zabezpieczonymi teflonową powłoką. Śruby muszą być rozmieszczone wzdłuż krawędzi każdej rampy minimum co 400 mm.

80% krawędzi ramp musi mieć zabezpieczenie ochronne w postaci stalowych kątowników o szerokości w zakresie 30÷50mm i grubości 3mm, również na zakrzywieniach ramp. Kątowniki muszą być przymocowane stalowo-ocynkowanymi wkrętami do belek tak, jak wynika to z ich ułożenia w konstrukcji, czyli co 250 mm.

W 80% obicie musi stanowić element konstrukcyjny urządzenia. Wyjątkiem mogą być tylne obicia, które montuje się na tyłach urządzeń – minimalna ich grubość to 9 mm.

Wkręty i śruby znajdujące się po bokach (konstrukcji) muszą być przykręcone na równo z obiciem (przed przykręceniem otwory muszą być rozwiercane i frezowane na maszynie numerycznej CNC tak, aby lebek śruby czy wkrętu schował się).

Na płytach bocznych zewnętrznych paneli konstrukcyjnych o gr. 18mm musi zostać zainstalowany system wentylacji w taki sposób, aby powodował swobodny przepływ powietrza przez element.

Wszystkie panele boczne muszą być umieszczone na podstawkach w celu wyeliminowania wchłaniania wilgoci przez elementy. Podstawki tego typu będą też pełniły funkcję dodatkowego systemu wentylacji.

ELEMENT JEZDNY:

Końcową powierzchnią jezdnią musi być profesjonalna mata RampLine, przykręcona na krawędziach za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax lub Torx 6.0x6.0. Odstęp wkrętów to minimum 100 mm, a pośrodku arkusza – między 200 a 400 mm.

90% otworów pod wkręty musi być przewierconych i rozwierconych pod główki wkrętów za pomocą numerycznej maszyny CNC.

90% krawędzi w macie RampLine musi być fazowanych przy użyciu numerycznej maszyny CNC.

Wszystkie główki wkrętów muszą być zagłębione w wierzchniej warstwie nawierzchni jezdnej na 1,5mm.

W celu utrzymania odpowiedniej rozszerzalności materiałowej, między płytami musi być utrzymana 2 mm przestrzeń.

BARIERKI OCHRONNE:

Wszystkie urządzenia o wysokości powyżej 1000 mm muszą mieć poręcze ochronne wzdłuż tyłu i boków podestu (nie dotyczy to wysokich funboxów do skoków, gdzie zastosowanie barierki w takim elemencie prowadzi do zwiększenia ryzyka wypadku).

Barierki muszą posiadać pionowe poprzeczki, aby nie prowokowały nikogo do wspinania się.

Wysokość barierki ochronnych ponad podestem musi wynosić co najmniej 1200mm.

Poręcze muszą być wykonane ze stali galwanizowanej, z profili 30x30 i 20x40 oraz kątownika 30x30.

Tylne i boczne barierki muszą być skrócone razem ze sobą za pomocą śrub i nakrętek z teflonową wkładką.

Barierki muszą być przymocowane do ramp przy pomocy śruby kotwiącej TSM B x SW 17 ø10x100.

STAL:

Coping musi być wykonany z rury stalowej o średnicy 50 mm.

Coping musi być przymocowany do podestów za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax lub torx 6,0x6,0 – w dwóch rzędach i w odstępach 150 mm i 300 mm. Końcówki rur muszą być zaślepione, aby zapobiec skaleczeniom w palce.

Copingiem na box-ach może też być stalowy profil o wymiarach 50x30x2.

Na podestach gdzie jest zainstalowany coping, muszą być zamocowane blachy wzdłuż copingu o tej samej grubości co wierzchnia warstwa RampLine i o szerokości 120 mm, aby chronić górną warstwę jezdnią od zadrapań i porysowania.

Wszystkie kątowniki muszą mieć na zgięciu zaokrąglenia (stal walcowana na zimno).

Poręcze do ślizgania się muszą być zamontowane na 6 mm blachach o wymiarach 60x300mm i przykręcone do podłoża za pomocą wkrętów typu Spax 6,0x6.0.

Wszystkie copingi i kątowniki do ślizgania się muszą być galwanizowane po ich przygotowaniu, aby uniknąć korozji.

Wszystkie otwory na blachach muszą być rozwiercone i fazowane tak, aby po przykręceniu wkrętów głowki nie wystawały.

Wszystkie blachy najazdowe muszą mieć szerokość 380÷500 mm i nie mogą być grubsze niż 3mm, aby zapewnić swobodne najeżdżanie.

Wszystkie blachy najazdowe muszą stykać się z podłożem i muszą tworzyć swobodną linię przejazdu.

Wszystkie blachy muszą być przykręcone do ramp za pomocą stalowo-ocynkowanych wkrętów typu Spax 6,0x6,0.

Na narożach i na kantach piramid progi metalowe muszą tworzyć gładkie przejście.

Wszystkie odsłonięte krawędzie maty RampLine muszą być zabezpieczone galwanizowanymi stalowymi kątownikami o grubości 3 mm i szerokości w zakresie 30÷50 mm. Kątowniki muszą być przymocowane wzdłuż środkowej linii co 250 mm za pomocą wkrętów typu Spax lub torx 6,0x6,0.

Miedzy płytami RampLine musi być utrzymana 2 mm przestrzeń dla ich swobodnego rozprężania się.

Wszystkie boczne płyty konstrukcyjne w podestach muszą mieć zainstalowany system wentylacji.

Wszystkie płyty nośne konstrukcyjne muszą opierać się na podkładkach o gr.18 mm, w celu dodatkowej wentylacji i izolacji przed wodą.

TOLERANCJE:

Wszystkie wystawione krawędzie muszą być ochronione galwanizowaną stalą.

Copingi mogą wystawać nie bardziej niż 12 mm ponad powierzchnię blatu.

Wszystkie promienie nie mogą zmieni się bardziej niż 20 mm od określonego wymiaru.

Przestrzenie otworów na środku arkusza płyty muszą być w odstępach minimum 400 mm.

Przestrzenie otworów na krawędziach arkusza płyt muszą być w odstępach minimum 250 mm

Wszystkie otwory przy krawędziach stykających się ze sobą muszą być symetryczne.

Wszystkie połączenia śrubowe muszą być zakończone podkładką i nakrętką z teflonem.

Długość urządzeń może się różnić o 6% w zależności od kątów.

* Computerized Numerical Control (CNC) to komputerowe sterowanie numeryczne.

2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz pod nadzorem i kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

2.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00.

2.2 Wykonywanie robót

2.2.1 Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST 00.

2.3 MATERIAŁY

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie

2.4 SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

2.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.5.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

2.5.2 Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robot i użytych

Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.6 OBMIAR ROBÓT

2.6.1 Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.

2.7 ODBIÓR ROBÓT

2.7.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.

W przypadku stwierdzenia odchyień Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru

2.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Pracownia Projektowa


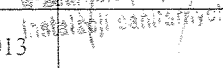
„KONSTRUKTOR”

Marek Raczkowski, Jacek Szczurek
67-200 Głogów ul. Garncarska 13

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

| | |
|---|---------|
| ST-00 Wymagania ogólne | str. 1 |
| ST-01 Roboty ziemne | str. 17 |
| ST-04.1 Roboty kanalizacji deszczowej | str. 25 |
| ST-04.2 Roboty studnie wjazdowe i niewjazdowe | str. 29 |

| | |
|-----------|--|
| Temat: | SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT |
| Obiekt: | Skatepark dz. nr 652, obręb Żarków, jed. ewid. m. Głogów |
| Inwestor: | CHROBRY GŁOGÓW SPÓŁKA AKCYJNA ul. Rudnowska 17B, 67-200 Głogów |

| Autorzy: | Imię i nazwisko | Data | Podpis |
|-----------------|--|---------|---|
| A.Projektant: | mgr inż. Tadeusz Jamrozik upr. Nr 74/86/Lw specjalność instalacyjna | 01-2013 |  |
| Kier. pracowni: | mgr inż. Marek Raczkowski upr. Nr 76/98/Lw specjalność konstrukcyjno -budowlana | 01-2013 |  |

ST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE

0.1. WSTĘP

0.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00

Specyfikacje Techniczne ST-00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach Inwestycji pod nazwą:

„ Instalacje sanitarne instalacja kanalizacji deszczowej - Skatepark dz. nr 652, Głogów ”

0.1.2. Przedmiot i cel inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest realizacja **„Instalacje sanitarne instalacja kanalizacji deszczowej - Skatepark dz. nr 652, Głogów ”** branży budowlanej wraz z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi
W zakres inwestycji wchodzić będzie:

1. Wykonanie Skateparku w branży budowlanej.
2. Wykonanie instalacji sanitarnych – kanalizacja deszczowa.
3. Wykonanie instalacji elektrycznych

0.1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych, w pkt. 0.1.2 jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

0.1.4. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1 Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymienionymi na stronie tytułowej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

2.W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

0.1.5. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,

Laboratorium — laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót,

Materiały — wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera,

Projektant — uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, Wyceniony Przedmiar Robót -- Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

0.1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

0.1.6.1. Przekazanie Placu Budowy

W terminie określonym w Umowie Warunków Kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany) i Specyfikację Techniczną.

0.1.6.2. Dokumentacja Projektowa

W Dokumentacji Przetargowej zawarte są rysunki, stanowiące integralną część Dokumentacji Projektowej (Projektu Budowlanego). Rysunki te pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru Robót.

0.1.6.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inwestora CHROBRY GŁOGÓW SPÓŁKA AKCYJNA ul. Rudnowska 17B, 67-200 Głogów po przyznaniu Kontraktu 2 egzemplarze Dokumentacji Projektowej (Projekt Budowlany) na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania oferty pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Inwestora.

0.1.6.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną powykonawczą, dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami. Umożliwiająca naniesienie zmian na mapę zasadniczą do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach inwentaryzacji jednostkowych Robót.

2. Wykonawca dostarczy instrukcje obsługi i dokumentację techniczno-ruchową dla dostarczanych przez niego urządzeń oraz systemów technologicznych i AKP. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiejkolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunku; poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

0.1.6.6. Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od Daty Rozpoczęcia aż do Czasu Wykonania i Przejęcia Robót.

2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.

3. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.7. Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem

1. tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

0.1.6.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- b) będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami,
 - materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
- c) Praca Sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

0.1.6.9. Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz W. maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami,.

3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

0.1.6.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.

3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

0.1.6.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03.47.401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

0.1.6.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz / lub prywatnej.

2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorsze niż przed powstaniem uszkodzenia.

3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inżyniera oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.

5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.

6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/ lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/ lub urządzeń, a także Inżyniera. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

7. Jakiemukolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i Inżyniera i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

0.1.6.13. Opieka nad Robotami

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót.

2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na Polecenie Inżyniera rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać Roboty.

3. W trakcie robót modernizacyjnych na obiektach stacji uzdatniania wody, stacja musi funkcjonować bez żadnych przerw.

4. W okresie od przekazania Placu Budowy do Przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

0.1.6.14. Przestrzeganie prawa

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w pkt. 1 powyżej i stosować się do nich.

0.1.6.15. Prawa patentowe

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

2. Wymagania określone w pkt. 1 Powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót. W których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inżyniera o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

3. Jeżeli nie dotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

0.2 MATERIAŁY

0.2.1 Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny:

- być nowe i nieużywane,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

0.2.2 Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.
2. Zatwierdzenie partii Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

0.2.3 Pozyskiwanie Materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inżyniera i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów, użytych do realizacji Robót.

0.2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inżyniera miejscu. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem.

0.2.5 Przechowywanie i składowanie Materiałów

1. Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich Liżycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

0.2.6 Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swym zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

0.3 SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie

organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera i w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 3 tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

0.4 TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Umowy, będą na polecenie Inżyniera usunięte z Placu Budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

0.5 WYKONANIE ROBÓT

0.5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.
2. 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 Inżyniera.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
6. Polecenia Inżyniera będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

0.5.2. Atesty jakości Materiałów i Sprzętu

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.
3. Inżynier może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

0.5.3 Dokumenty budowy

0.5.3.1 Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia Rozpoczęcia Robót do końca Okresu Gwarancyjnego (Okresu Odpowiedzialności za Usterki). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.
Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inżyniera,
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót,
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych (jeśli takie będą występować) i końcowych,
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - Datę dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
 - Dane dotyczące oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadzał,
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.
7. Decyzje inżyniera wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.
8. Wpis dokonany przez Projektanta obliguje inżyniera do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

0.5.3.2 Księga Obmiarów

1. Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

0.5.3.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą stanowić załączniki do Odbioru Robót.

0.5.3.4 Pozostałe dokumenty budowy

1. Do dokumentów budowy zalicza się — oprócz wymienionych powyżej — następujące dokumenty:
- pozwolenie na realizację inwestycji,
 - protokoły przekazania Placu Budowy,
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - Świadectwa Przejęcia Robót,
 - protokoły z narad i ustaleń,
 - korespondencja na budowie.

0.5.3.5 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inżynier będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

0.8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

0.8.1. 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 ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

0.8.2. 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.

0.8.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, 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.

0.8.4. 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 zaakceptowanych.

0.8.5. 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 jemu 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 ST 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 ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

0.8.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
3. Polską Normą lub
4. aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
5. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

0.8.7. Dokumenty budowy

[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,
- 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 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.

[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 ST.

[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.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót.

- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[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.

0.9. OBMIAR ROBÓT

0.9.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z Klauzulą Warunków Kontraktu.

3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

4. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inżyniera

5. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inżyniera.

0.9.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.

2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3 - jako długość pomnożona przez średni przekrój.

3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach - zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Inżynierem.

0.9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inżyniera przed ich użyciem.

2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.

3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

0.9.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

0.9.5. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy

Robót.

2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

0.8. ODBIÓR ROBÓT

0.8.1. Rodzaje odbiorów

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych. Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:
 - odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
 - Przejęcie odcinka lub/i całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót).
 - odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie Robót - wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji).

0.8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie Warunkami Umowy.

0.8.1. Świadectwo Przejęcia Robót

Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie Warunkami Umowy.

0.8.2. Dokumenty Przejęcia Robót

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie Przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inżyniera.
2. Dla celów Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
 - dokumentację powykonawczą podaną w pkt. 1.5.4 powyżej, w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
 - Specyfikacje Techniczne,
 - uwagi i Polecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
 - receptury i ustalenia technologiczne,
 - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
 - atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i programem zapewnienia jakości,
 - sprawozdanie techniczne,
 - instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:
 - zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inżyniera,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - Datę Rozpoczęcia i Datę Ukończenia Robót.

0.8.3. Odbiór ostateczny - Świadectwo Wypełnienia Gwarancji

1. Świadectwo Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z Klauzulą Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót — odbiór ostateczny.

2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadectwie Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.
3. Ostateczne zatwierdzenie Robót będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad omówionych powyżej.

0.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

0.9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

0.9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

0.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, 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 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- 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 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
- Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.
- Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest *W* pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

0.10.1. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(ST-01)

ROBOTY ZIEMNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

„Instalacje sanitarne instalacja kanalizacji deszczowej - Skatepark dz. nr 652, Głogów ”

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST-04) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych dla „Skatepark dz. nr 652, Głogów ”

Zasady prowadzenia robót ziemnych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy budowie kanalizacji deszczowej i drenażu obejmują wykonanie:

- a) usunięcie warstwy ziemi grubości 30cm ,
- b) wykopów średnich liniowych wąsko przestrzennych o ścianach pionowych na odkład wzdłuż wykopu lub transportem poza plac budowy,
- c) wykopów średnich liniowych wąsko przestrzennych o ścianach skarpowych 1 : 0,6 na odkład wzdłuż lub transportem poza plac budowy,
- d) dokop koparkami z hałdy (kopalni piasku) wraz z transportem piasku,
- e) połączeń przerwanych istniejących w wykonywanym wykopie rur drenarskich,
- f) zasypka wykopów wraz z zagęszczeniem,
- g) rozścielenie zdjętego humusu wraz z ręcznym plantowaniem.

1.1.1. Zakres robót ziemnych:

- ujęto w załączonym przedmiarze robót,

1.2. Określenia podstawowe

1.2.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia

1.2.2. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu

1.2.3. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m

1.2.4. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3m

1.2.5. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa prowadzonych wykopów

1.2.6. Dokop - miejsce pozyskania gruntu (piasku) do wykonania podsypki i obsypki rurociągów kanalizacyjnych i drenażu, położone poza pasem robót budowy odwodnienia,

1.2.7. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z odwodnieniem

1.2.8. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m³).

1.2.9. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu /mm/

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu /mm/

1.2.10. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach i jego przydatność do dalszego wykorzystania po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

Grunty (np. gliny) i materiały nieprzydatne do zasypki, powinny być wywiezione przez Wykonawcę w ramach ceny Umowy.

Tablica 1. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205

| Przeznaczenie | Przydatne | Przydatne z zastrzeżeniami | Treść zastrzeżenia |
|--|-----------------------|-------------------------------|---|
| W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania | Grunty niewysadzinowe | Grunty wątpliwe i wysadzinowe | gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami) |

Z uwagi na istniejącą strukturę geologiczną istniejące warstwy piasku można wykorzystać na podłoże (podsypkę) i na obsypkę rurociągów z PCV oraz studni kanalizacyjnych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- sprzęt do wykonania wykopów :
- koparki podsiębierne o pojemności łyżki 0,60m³ - min. 1szt
- koparka ładowarka poj.0,6m³ - min. 1szt.
- wymienna wąska łyżka do koparki , pod wykopy o ścianach pionowych,
- sprzęt do zasypki wykopów – spycharki gaśnicowe 75KM,
- sprzętu zagęszczającego – zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m³/h - min. 1szt.
- pompy zatapialne do pompowania wody z wykopu – min. 1szt.,

- umocnienia (szalunki) rozpory metalowe do zabezpieczenia ścian wykopów,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych, m.in. samochodów samowyładowczych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania gruntu z wykopu.

Zwiększenie odległości transportu podczas wykonywania robót nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport ponieważ ujęto to w przedmiarach robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST W-00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 20 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +2cm i -3cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej, czyli przy dnie wykopu 0,5m, o więcej niż ± 10 cm.

Głębokość wykopu powinna wynosić do wierzchu rury 1.0m do 2,0m p.p.t. plus średnica zewnętrzna rury plus 10cm na podsypkę piaskową.

Przy wykopach skarpowanych 1 : 0,6 należy zachować równomierną pochyłość skarp.

Sukcesywnie z postępem wykonywania wykopu jego dno powinno być profilowane na odpowiedniej rzędnej łyżką koparki pod wykonanie podsypki piaskowej.

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić z najniższego punktu wykopu, w którym będzie zlokalizowana studnia zbiorcza. Ze studni zbiorczej należy zgromadzoną wodę pompować pompami przeponowymi (lub zatapialnymi) ustawionymi na brzegu wykopu i zrzucić rurociągiem prowizorycznym do pobliskiego rowu melioracyjnego. W miejscach gdzie głębokość wody gruntowej w wykopie przekracza 1,0m należy zastosować odwodnienie igłofiltrami z zestawem pompowym oraz zrzutem wody rurociągiem prowizorycznym do pobliskiego rowu melioracyjnego.

Po zakończeniu pompowania wody z wykopów Wykonawca na własny koszt dokona odmulenia tegoż rowu melioracyjnego na całym odcinku dokonanego zamulenia, fakt ten zostanie potwierdzone pisemnie przez Właściciela rowu.

5.3.1. Umocnienie ścian wykopów.

Wykopy ze ścianami pionowymi należy wzmocnić przez obudowę elementami stalowymi lub drewnianymi. Obudowa powinna wystawać 10cm ponad teren. Rodzaje obudowy ścian wykopów:

| Rodzaj gruntu | Głębokość wykopu [m] | Rodzaj deskowania |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Sypki, suchy. | Do 3,0m | Ażurowe |
| | Ponad 3,0m | Pełne |
| Spoisty, suchy | Do 1,5m | Bez deskowania |
| | Do 3,0m | Ażurowe |
| | Ponad 3,0m | Pełne |
| Sypkie, spoiste, nawodnione | Każda głębokość | Obudowa pełna od poziomu wody |

Sposób umocnienia ścian należy przedłożyć do akceptacji Inspektora Nadzoru.

5.3.2. Obudowa ścian w gruntach suchych.

Do obudowy przyjąć materiały:

- deski szalunkowe gr. 32 mm,
- dyle drewniane pionowe gr. 50mm
- rozpory z bali drewnianych średnicy 100mm

Wielkość szalowanych ścian w gruntach suchych wynosi 180 m². Wielkość ta została ujęta w przedmiarze robót rozdział 3.

5.3.3. Obudowa ścian w gruntach nawodnionych

W przypadku wystąpienia gruntu nawodnionego do obudowy przyjąć materiały – grodzice G62 o długości 2,5 m ze stali St3SX.

5.4. Zasady prowadzenia robót

5.4.1. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed rozpoczęcie robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia, z każdym Właścicielem istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, trasę i miejsca ewentualnych kolizji oraz sposób ich wykonania. Zobowiązuje się Wykonawcę w miejscach kolizji wykonywać roboty ziemne ręcznie. Wykonawca jeżeli nie wykona prawidłowo takich kolizji ponosi wszelkie koszt napraw i odszkodowań wobec Właściciela uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

5.4.2. Zdjęcie humusu i darni

Warstwa humusu i darni powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy odtworzeniu terenu po zakończeniu robót ziemnych i montażowych przedmiotu Umowy.

Humus i darń należy zdejmować ręcznie. Humus winien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i mieszanym z wykopywanym gruntem przez koparki a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.4.3. Wykopy

Sposób wykonania ścian pionowych i skarp 1 : 0,6 wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Jeżeli w trakcie wykonywania robót zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inspektor Nadzoru i Właściciela urządzenia podziemnego. Wykonawca powinien tak wykonywać wykopy, aby grunty o różnym stopniu przydatności do zasyпки były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania zasyпки powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp wzdłuż wykopu lub przewiezione na odkład w miejsce wskazane przez Inspektor Nadzoru na czasowe składowanie w nasyp. O ile Inspektor Nadzoru dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odpajać go do głębokości około 0,5m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Grunty gliniaste nie są przewidziane do zasyпки wykopów. Wykonawca jest zobowiązany w ramach kosztów przedmiotowego zadania wywieźć na składowisko ewentualne wydobyte warstwy gliny i nadmiar gruntu, po zbilansowaniu mas ziemnych, z wykopu. Z uwagi na istniejącą strukturę geologiczną istniejący piasek można wykorzystać na podłoże (podsypkę) i na obsypkę rurociągów z PCV oraz armatury podziemnej.

Wykorzystanie istniejącego złoża piasku polega na: bezpośrednim wykorzystaniu lub tymczasowym składowaniu w hałdy na terenie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Na odcinkach gdzie brakuje piasku na podłoże i obsypkę, tj. ok. 25% należy go bezpośrednio przewozić z terenu gdzie występuje w aktualnie wykonywanych wykopach lub z tymczasowego składowiska (hałdy).

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem rurociągów i studni rewizyjnych należy je dociąć.

5.5. Wymagania dotyczące zasypki i zagęszczenia

Zasypka wykopów należy wykonać gruntem zmagazynowanym wzdłuż wykopu z warstwowym zagęszczaniem mechanicznym. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Wymaganą wilgotność zagęszczanego materiału, procedurę zagęszczania i grubość warstw należy określić podczas próbnego zagęszczania stosowanym sprzętem. Uzyskanie przez grunty wymaganych cech nośności sprawdza się przez badanie wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia przez obciążanie płytą.

Zasypywanie wykopu należy prowadzić warstwami grubości 20 cm piaskiem ponad wierzch rury (obsypka), następne warstwy z gruntu mineralnego sypkiego średnio lub gruboziarnistego (o wymiarach ziarn <20mm) wg PN-74/B-02480 grubości 30cm z zagęszczeniem 98% wg Proctora.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to podłoże pod odtwarzane drogi utwardzone należy wzmocnić np. przez zastosowanie geosyntetyków, wymiany gruntu, stabilizacji wapnem, itp. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych pod odtworzenie konstrukcji drogi utwardzonej powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia I_s , podanego w tablicy 2.

Tablica 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

| Strefa korpusu | Minimalna wartość I_s |
|--|-------------------------|
| Górna warstwa podłoża pod konstrukcje drogi o grubości 20 cm | 1,00 |
| Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych | 0,98 |

5.6. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu. Dopuszcza się do ruchu budowlanego w pasie robót ziemnych poza wykopem związanych z wykonywaniem wykopów, transportem materiałów i zasypką z zagęszczeniem.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST W-00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na;

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wodnych

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości
- b) zapewnienie stateczności skarp

- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- d) dokładność wykonania wykopów
- e) przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.3. Badania do odbioru robót ziemnych

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podaje tablica 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

| Lp | Badana cecha | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |
|----|---|---|
| 1 | -pomiar szerokości wykopu -pomiar rzędnych powierzchni dna wykopu -pomiar pochylenia skarp -pomiar równości powierzchni dna wykopu -pomiar równości skarp | Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20m na prostych, w punktach głównych łuku, co 5m na łukach |
| 2 | pomiar spadku podłużnego powierzchni dna wykopu | Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych |
| 3 | badanie zagęszczenia gruntu | Wskaźnik zagęszczenia określać nie mniej niż jeden raz w trzech punktach na 200m długości wykopu i dodatkowo w miejscach wskazanych przez nadzór. |

6.3.2. Szerokość góry wykopu

Szerokość góry wykopu skarpowego 1: 0,6 nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 10\text{cm}$

6.3.3. Szerokość dna wykopów

Szerokość dna wykopów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 10\text{cm}$

6.3.4. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta

6.3.5. Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać 2cm

6.3.6. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać $\pm 15\text{ cm}$

6.3.7. Spadek podłużny dna wykopu

Spadek podłużny powierzchni dna wykopu sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych większych niż -2cm lub +1cm

6.3.8. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w specyfikacji.

W przypadku badania zagęszczenia gruntu na podstawie wskaźnika odkształcenia równego stosunkowi modułów odkształcenia wtórnego do pierwotnego powinien być zgodny z założonym w specyfikacji.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań specyfikacji zostaną odrzucone. Jeśli takie zostaną wbudowane, to na polecenie Nadzoru inwestorskiego Wykonawca wymieni je na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane na koszt Wykonawcy. Na pisemne wystąpienie

Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne uzbrojenia i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST W-00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST W-00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 metra sześciennego wykopów w gruntach obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład,
- umocnienie ścian wykopu,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- zasyпка z zagęszczeniem powierzchni wykopu i rozszalowaniem ścian,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- rekultywację terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy zgodnie z wymogami ST „Wymagania ogólne”.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
(ST-04.1)

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST 04.1

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST-04) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych dla „Skatepark dz. nr 652, Głogów ”

1.2. Zakres ST 04.01

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (ST 04.1) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST 04.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania i zasady prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacyjnej deszczowej grawitacyjnej i odwodnienia ACO. Zgodnie z zakresem podanym w dokumentacji projektowej przewidziano: pozycje przedmiarowe ldo18

1.3.1. budowę rurociągów deszczowych grawitacyjnych - z rur PVC-U kielichowych kl. S Ø160,

1.3.2. budowę odwodnienia ACO Gala G100,

1.3.3. Studnie kanalizacyjne - wg załączonej ST 04.02

1.4. Określenia podstawowe

Kanalizacyjna deszczowa - rurociągi i studnie przeznaczone do przesylu wód opadowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót jak w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów jak w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do budowy sieci kanalizacji deszczowej, grawitacyjnej

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymogami dokumentacji projektowej i ST. Rury i kształtki sieci kanalizacji deszczowej muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczone do stosowania w budownictwie i na terenie szkód górniczych wydany przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach. Ponadto producent rur PVC musi posiadać wdrożony system zarządzania ISO. Materiały zastosowane dla całego zadania inwestycyjnego podlegają akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

2.2.1. Rury i kształtki kanalizacji deszczowej

- rurociągi z rur PVC-U z uszczelką wargową, klasy S (szereg S 16; SDR34) o Ø160mm,
- kształtki zewnętrznej kanalizacji deszczowej z PVC-U klasy N (szereg S 20; SDR 41) z uszczelką wargową, średnicy 160mm,

2.2.2. piasek budowlany bez domieszek gliniastych na podsypkę i obsypkę rur ułożonych w wykopie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Warunki ogólne stosowania sprzętu jak w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji i drenażu

Sprzęt do robót montażowych, wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii oraz warunków wykonywania robót, a także wymagań wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparki podsiębierne
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20 kVA,
- sprzęt do prób szczelności,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Warunki ogólne jak w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Warunki ogólne wykonania robót jak w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie robót

5.2.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne wraz z deskowaniem ścian wykopów - zgodnie z ST „Wymagania ogólne”. Na całej szerokości dna wykopu należy wykonać podłoże z piasku po zagęszczeniu grubości 10cm wyprofilowane podłużnie z projektowanym spadkiem.

5.2.2. Roboty montażowe

5.2.2.1. Na takie podłoże z piasku należy układać prostoliniowo i ze spadkiem określonym w Dokumentacji Projektowej rurociągi kanalizacji deszczowej z PVC-U. Rurociągi są połączone ze studniami kanalizacyjnymi o parametrach jakościowych wg SST W-00.03. Tak zmontowane rurociągi i studnie kanalizacyjne należy obsypać piaskiem na całej szerokości ścian wykopu i grubości 30cm ponad wierzch rur po zagęszczeniu pozostawiając otwarte gniazda przy kielichach. Studnie należy obsypać piaskiem do wysokości kinety. Zagęszczenie obsypki piaskowej wykonuje pracownik ręcznie. Wykonane odcinki kanalizacji deszczowej wymagają przeprowadzenia przez Wykonawcę próby szczelności, którą odbiera z wynikiem pozytywnym Inspektor Nadzoru. W przypadku negatywnej próby ciśnieniowej ułożonej sieci kanalizacyjnej Wykonawca na swój koszt musi dokonać odkrywki rurociągu celem zlikwidowania nieszczelności lub wymiany nieszczelnego odcinka, o czym zadecyduje Inspektor Nadzoru.

5.2.2.2. Na takie podłoże z piasku należy układać prostoliniowo rury drenarskie karbowane PVC-U otworami 1,5x5mm, ze spadkiem określony w Dokumentacji Projektowej. Rurociągi PVC-U są połączone z oczyszczalnią przydomową o parametrach jakościowych wg PT. Tak zmontowane rurociągi należy obsypać materiałem o maksymalnej średnicy zastępczej 32 mm. Zagęszczenie obsypki piaskowej wykonuje pracownik ręcznie. Wykonane odcinki odbiera z wynikiem pozytywnym Inspektor Nadzoru.

5.2.3. Usługi geodezyjne

Uprawniony geodeta wykonuje inwentaryzację powykonawczą zgodnie z ST "Wymagania ogólne".

5.2.4. **Zasyпка wykopu, humusowanie, oraz roboty wykończeniowe** wykonać zgodnie ST „Wymagania ogólne”.

6. ODBIORY ROBOT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót jak w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST-04.2 i wymogami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem wykazanych tolerancji, dały wyniki pozytywne.

6.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy przeprowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST oraz PN.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu niniejszej ST 04.01 podlegają:

- wykonanie zagęszczonej podsypki z piasku,
- prostoliniowość i ze spadkiem ułożenie rurociągów wraz ze studniami rewizyjnymi,
- inwentaryzacja powykonawcza ułożonego rurociągu i studni rewizyjnych,
- obsypka piaskiem rurociągów i studni rewizyjnych,
- montażu odwodnienia ;iniowego ACO Gala ,
- próba szczelności kanalizacji deszczowej,
- zasypanie wykopów z warstwowym zagęszczeniem,
- humusowanie,

7. KONTROLA JAKOŚCI

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót jak w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona badania materiałów przeznaczonych do budowy sieci kanalizacji deszczowej i przedstawi atesty producentów dopuszczające do stosowania ich w budownictwie Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- podłoże piaskowe wyprofilowane i ze spadkiem,
- sprawdzanie na połączeniach kielichowych rur, prostolinijskość,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia rur i studni rewizyjnych poprzez porównanie rzędnych od geodety z profilami dokumentacji projektowej,
- obsypkę rur i studni piaskiem pomiędzy połączeniami (kielichami),
- próbę szczelności zgodnie z PN, płukanie kanalizacji,

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót wykazano w ST-00 „Wymagania ogólne”

8.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową wykonanych i odebranych robót jest m (metr) wykonanej kanalizacji i odwodnienia ACO.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności jak w ST „Wymagania Ogólne”.

10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Normy zgodnie z wymogami ST „Wymagania ogólne”.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST -04.02

STUDNIE KANALIZACYJNE WŁAZOWE I NIEWŁAZOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST – 04.2

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST-04) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych z rur z tworzyw sztucznych dla „Skatepark dz. nr 652, Głogów ”

1.2. Zakres ST – 04.2

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (ST – 04.2.) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST – 04.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania i zasady prowadzenia robót związanych z wykonaniem studni włazowych i niewłazowych kanalizacji deszczowej grawitacyjnej i systemu ACO. Zgodnie z zakresem podanym w dokumentacji projektowej:

1.4. ST – 04.2

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (ST – 04.2.) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.5. Zakres robót objętych ST – 04.2.)

Ustalenia zawarte w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania i zasady prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej i ACO . zgodnie z zakresem podanym w dokumentacji projektowej przewidziano: kosztorysie

1.5.1. montaż studni włazowych kanalizacji deszczowej z betonu , średnicy 1200mm wraz z płytą żelbetową,

1.5.2. montaż studni niewłazowych kanalizacji deszczowej z PCV DN300 do łączenia ACO,

1.6. Określenia podstawowe

1.6.1. Studnie włazowe - kontrolne studzienki rewizyjne z możliwością wejścia do środka przez eksploatującego,

1.6.2. Studnie niewłazowe - kontrolne studzienki rewizyjne inspekcyjne z brakiem możliwości wejścia do środka przez eksploatującego (czyszczenie studni mechaniczne),

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.2. Materiały do budowy studni kanalizacyjnych

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymogami dokumentacji projektowej i ST. Studzienki włazowe, niewłazowe kanalizacji deszczowej muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały zastosowane dla całego zadania inwestycyjnego podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.2.1. Studnie włazowe.

- studnie włazowe kanalizacji deszczowej betonowe DN1200 prefabrykowane,
- Studnie niewłazowe wg systemu Wavin Ø315mm PE z wpustem,

2.2.2. Odwodnienie liniowe.

- odwodnienie liniowe ACO Gala G100

2.2.3. Studnie niewłazowe.

- studnie niewłazowe kanalizacji deszczowej z polietylenu średniej gęstości, średnicy 315mm , które składają się z elementów łączonych na uszczelkę gumową;
- podstawa bez kinety osadnik piaskowy (PE) o konfiguracji: przepływowe, połączeniowe, zbiorcze z osadnikiem bez kinety,
- nadstawka z rury karbowanej PVC trzonowej 315mm i długości docinanej w zależności od wysokości studni,
- uszczelka do rury karbowanej DN 315 ,
- stożek betonowy i dekiel betonowy,
- dekiel PCV dla studzienek pod gruntem.

2.2.4. piasek na podłoże pod kinetę i na obsypkę studni z zewnątrz

2.2.5. beton zwykły B-10,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do montażu studni kanalizacyjnych

Sprzęt do robót montażowych, wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii oraz warunków wykonywania robót a także wymagań wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt winien być zaakceptowany przez Nadzór inwestorski. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- piły wyrzynarki do polietylenu „in sit”
- sprzętu do prób szczelności,
- dźwig samojezdny o udźwigu min. 6t.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Warunki ogólne podano w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

5.2. Warunki ogólne wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.3. Wykonanie robót

5.3.1. Pod każdą studnię należy tak ukształtować skarpy wykopu, aby umożliwić swobodny dostęp pracowników przy montażu studni oraz ułożyć z betonu B-10 podbudowę pod ustawienie kinety z PE.

5.3.2. Roboty montażowe studni

5.3.2.1. Roboty montażowe studni włączonych i niewłączonych należy rozpocząć od ustawienia na zagęszczonym podłożu betonowym podstawy (kinety) studni tak, aby znajdowała się ona na rzędnej projektowej zgodnie z profilem podłużnym kanalizacji załączonym do dokumentacji projektowej. Podstawę studni należy połączyć przed i za studnią z ułożonym odcinkiem rurociągu kanalizacji, rurą PVC-U długości 1,0m. Studnie są montowane zgodnie w instrukcją producenta. Studnie należy montować pionowo z zachowaniem spadku podłużnego min. 1%.

5.3.2.2. Obsypka ustawionej studni

Po ustawieniu podstawy studni należy ją na całej wysokości obsypać piaskiem z zagęszczeniem. Po zmontowaniu elementów polietylenowych studni należy obsypać ją sukcesywnie piaskiem szerokości po obwodzie ok. 300cm zagęszczając warstwami co 400mm. Jednocześnie należy także zasypywać mechanicznie wykop gruntem (bez gliny) z odkładu

5.3.2.3. złożonego wzdłuż wykopu, który jest też warstwami co 400mm zagęszczany mechanicznie. Podczas zasypki studni piaskiem i gruntem należy zachować pionowość ustawienia studni.

5.3.2.4. Obsypka ustawionej szamba

Po ustawieniu należy w całości obsypać piaskiem stabilizowanym cementem z zagęszczeniem.

5.3.2.5. Roboty wykończeniowe przy zamknięciu studni.

Na zagęszczonej zasypce wykopu wokół studni należy ustawić płytę żelbetową odciażającą, która jest jednocześnie podstawą pod montaż wjazdu żeliwnego. Powierzchnia górna płyty odciażającej powinna wystawać min. 5cm powyżej góry stożka polietylenowego studni. Przestrzeń pionowa pomiędzy stożkiem lub rurą karbowaną a płytą odciażającą należy uszczelnić uszczelką lub pianką poliuretanową. Wjazd żeliwny należy do płyty odciażającej przymocować poprzez obetonowanie, aby zabezpieczyć przed przesuwaniem w okresie eksploatacji kanalizacji deszczowej. Wjazd żeliwny należy ustawić do 20cm powyżej istniejącego terenu rolnego natomiast w drogach do poziomu odbudowywanej nawierzchni drogowej.

6. ODBIORY ROBÓT

6.1. Ogólne zasady odbioru robót

11. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymogami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem wykazanych tolerancji, dały wyniki pozytywne.

6.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy przeprowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST oraz PN.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podsypki z betonu,

- prostolinijnie ze spadkiem kinety i w pionie ustawienie studni,
- inwentaryzacja powykonawcza ustawionych studni,
- obsypka piaskiem studni,
- obsypka piaskiem stabilizowanym cementem
- próba szczelności studni i szamba,
- zasypanie wykopów z warstwowym zagęszczeniem,

7. KONTROLA JAKOŚCI

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona badania materiałów przeznaczonych do budowy studni kanalizacyjnych, szamba i przedstawi atesty producentów dopuszczające do stosowania w budownictwie i na terenie szkód górniczych Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Nadzór Inwestorski.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- ustawienie studni pionowe i ze spadkiem kinety,
- sprawdzanie na połączeniach szczelności studni,
- próbę szczelności studni zgodnie z PN,
- obsypkę studni piaskiem z zagęszczeniem całej zasypki wykopu wokół studni, która powinna uzyskać wskaźnik zagęszczenia w terenie upraw 0,98 a w drogach 1,0 (wg Proctora)

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności określono w ST „Wymagania Ogólne”.

9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Ogólne ustalenia dotyczące przepisów i PN określono w ST „Wymagania Ogólne”.

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana

w ul.

(nazwa miejscowości)

2. Zakres odbioru częściowego:

.....

(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład Komisji

| Poz. | — | Imię i nazwisko | Instytucja |
|------|----------------|-----------------|------------|
| 1. | Wykonawca | | |
| 2. | Kierownik bud. | | |
| 3. | Nadzór | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

4. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

.....

5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego (może)* (nie może)* zostać odebrana.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Podpisy członków Komisji

1.

2.

3.

4.

5.

.....

* niepotrzebne skreślić

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOŃCOWEGO INSTALACJI KANALIZACYJNEJ

1. Przedmiot odbioru

Instalacja kanalizacyjna realizowana
w ul.
(nazwa miejscowości)

2. Skład Komisji

| Poz. | – | Imię i nazwisko | Instytucja |
|------|----------------|-----------------|------------|
| 1. | Wykonawca | | |
| 2. | Kierownik bud. | | |
| 3. | Nadzór | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

.....
.....

4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

- a) protokoły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,
- b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,
- c) dokumentację techniczną powykonawczą,
- d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,
- e)
- f)
- g)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana (zgodnie)* (nie zgodnie)* z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja (może)* (nie może)* być odebrana i użytkowana.

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

6. Podpisy członków Komisji

1. 2. 3. 4. 5.

.....
.....

* niepotrzebne skrócić

Nr projektu : **E-2013-01-10 / ST**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt : **LINIA KABLOWA OŚWIE TL ENIA I MONITORINGU**
Zadanie : **OŚWIE TL ENIE PLACU SKATE PARKU**
Adres budowy : **GŁOGÓW, DZIAŁKA NR 652**
Inwestor : **CHROBRY GŁOGÓW S.A.**
67-200 GŁOGÓW ul. RUDNOWSKA 17B

Zakres robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień :

CPV- 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CPV- 45314300-4 - Kładzenie kabli
CPV- 45316110-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego
CPV- 45317000-2 - Inne instalacje elektryczne

Projektant: inż. Grzegorz Juźwiak
upr. nr 391/DOŚ/09

STYCZEŃ 2013 R.

1.0 INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie **oświetlenia placu SKATEPARKU i instalacji monitoringu w Głogowie na terenie CHROBRY GŁOGÓW SA działka nr 652.**

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz niezbędne dokumenty do prowadzenia budowy .

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania porządku i bezpieczeństwa na terenie budowy, przez cały okres realizacji , aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy .

Podstawą do wykonywania robót stanowi dokumentacja projektowo-kosztorysowa budowy oświetlenia ulicznego .

Roboty budowlane związane z realizacją inwestycji można rozpocząć na podstawie **decyzji o pozwoleniu na budowę.**

Dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji budowy jest Dziennik budowy .

Odpowiedzialność za prawidłowe prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy na Kierowniku budowy .

2.0 WSTEP

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia ulicznego.

2.1 Określenia podstawowe

Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona w ziemi , służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej .

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału , filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła .

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany , przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego .

Ustój - rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych

Fundament - konstrukcja żelbetowa służąca do utrzymania słupów i szafy pomiarowo-sterowniczo-rozdzielczej .

Szafa oświetleniowa - urządzenie pomiarowo –sterowniczo – rozdzielcze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe .

3.0 MATERIAŁY

3.1 Materiały stosowane przy układaniu kabli

Piasek - piasek stosowany przy układaniu kabli - gatunek „3”

Folia - folia kalandrowa z uplastycznionego PCW o grubości 0,4 mm .

3.2 Elementy gotowe

Fundamenty prefabrykowane -

Fundament F-150/200 do słupa S100P/8 D60 , h=10m .

Fundament 462.F pod szafkę oświetleniową SO-3.1

Należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne.

Składować na wyrównanym , utwardzonym i odwodnionym podłożu .

Przepusty kablowe - zaprojektowano rury do ochrony kabli posiadające karbowaną warstwę zewnętrzną i gładką wewnętrzną oraz obustronnie gładkie dla instalacji teletechnicznych z polietylenu wysokiej gęstości (PEH)

- rura osłonowa DVR50

- rura osłonowa DVK75

- rura osłonowa OPTO 50

Kable

Linie kablową zasilającą szafę SO-3.1 wykonać kablem elektroenergetycznym z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej typ YAKY 4x25 mm² napięcie znamionowe 0,6 / 1kV .

Linie kablową zasilającą słupy oświetleniowe wykonać kablem elektroenergetycznym z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej typ YAKY 4x25mm² napięcie znamionowe 0,6 / 1kV .

Linie kablową zasilającą kamerę monitoringu wykonać kablem elektroenergetycznym z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej typ YKY 4x2,5mm² napięcie znamionowe 0,6 / 1kV. Zasilenie opraw wykonać przewodem elektroenergetycznym miedzianym o izolacji i powłoce polwinitowej typ YDY 3x2,5 mm² napięcie znamionowe 0,75 kV.

Do przesyłania sygnałów z kamery monitoringu przewidziano kabel 4 parowy 2 żyłowy z żyłami 0,5mm² typu UTP 4*2*0,5 kat 5.

Źródła światła i oprawy

Naświetlacz z odbłyśnikiem asymetrycznym NEOS-3 400W z **kloszem szklanym płaskim**
Zarówka metal halogen MH-400W.

Słupy oświetleniowe

Słup oświetleniowy ośmiokątny stalowy ocynkowany typ S100P/8 D-60 , h=10m
Konstrukcja dla naświetlaczy – belka stalowa T-1,5m
Elementy śrubowe do słupa S100P/8.

Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego .

Tabliczka bezpiecznikowa

Złącze kablowe IZK-4 01 fazowe
Złącze kablowe IZK-4 02 zerowe
Złącze kablowe IZK-4 03 bezpiecznikowe

Szafka sterowniczo -pomiarowa

Szafka wolnostojąca SO-3.1 , w obudowie z tworzywa sztucznego typu OP 45DF z wyposażeniem wg rys. E2 . Zabudowa wg rysunku nr E1.

Mufy termokurczliwe

Do uszczelnienia (szczelność przeciwko wilgoci) i ochrony końców kabli zaprojektowano głowiczki termokurczliwe AK4 6-35

Wkładki bezpiecznikowe - DII Bi Wt/6A

Wkładka bezpiecznikowa - WTN-00 500V gG/25A

Materiały do ochrony przeciwporażeniowej

Przewód miedziany typ LGszo 10 mm²
Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4 mm

Żwir na podsypę

Żwir na podsypę pod prefabrykowane elementy - klasa III .

4.0 SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia ulicznego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót :

- żurawia samochodowego

- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem
- spawarki transformatorowej
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³ /h

5.0 TRANSPORT

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego
- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem
- samochodu dostawczego

6.0 WYKONANIE ROBÓT

6.1 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją i terenem. O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić użytkowników obcych sieci i urządzeń znajdujących się w pobliżu prowadzonych robót.

Wyznaczyć przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego oraz przebieg trasy kabla i słupów oświetleniowych.

Przeprowadzić ręczne wykopy celem szczegółowego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego

Teren budowy należy ogrodzić i zaopatrzyć w tablice ostrzegawcze - oznakować dla zapewnienia ruchu pieszego nad wykopami należy ułożyć kładki z poręczami.

Na noc doły pod słupy zabezpieczyć pomostami z desek lub barierkami ochronnymi

6.2 Roboty pomiarowe geodezyjne

Należy wytyczyć geodezyjnie:

- trasę układania kabli,
- posadowienie fundamentów pod słupy i szafkę oświetleniową w oparciu o projekt branży elektrycznej
- kolidujące istniejące uzbrojenie

6.3. Roboty ziemne

6.3.1 Wykopy

Przewiduje się wykonanie rowów i wykopów ręcznie i koparką przedsięwziętą. Grunt wyrzucany z rowów należy odkładać tylko na jedną stronę rowu, aby umożliwić swobodny dostęp do rowu na całej jego długości.

Skarpy wykopów umocnić wg sztuki budowlanej, zabezpieczyć wykop przed obsuwaniem się gruntu.

Grunt z kopania dołów pod fundamenty należy odrzucać w trzy strony na odległość nie mniejszą niż 0,5 m od krawędzi dołu. Trzy boki dołu należy wykonać jako ściany proste, czwarty bok pochyły z jednym lub dwoma schodami. Pod fundamenty prefabrykowane przyjęto wykonanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. W celu

zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu .

6.3.2 Podsypki dla kabla

Dla kabla na dnie wykopów należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 10 cm . Po założeniu tabliczek informacyjnych , wykonaniu prób i odbiorów robót zanikowych należy kabel obsypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm .

Na tej warstwie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm .

6.3.3 Zasypanie wykopów kablowych

Pozostałą część wykopu uzupełnić ziemią rodzimą pobieraną z miejsca czasowego odkładu . W przypadku występowania gruzu , kamieni , należy zrezygnować z gruntu rodzimego i do zasyпки użyć piasku.

W miarę zasypania wykopu należy nasypywany grunt warstwami o grubości 20 cm ubijać warstwami ubijakiem, aż do zasypania rowu. Aby uzyskać dobre efekty osiadania gruntu, należy poszczególne warstwy polewać wodą. Nadmiar ziemi pozostałej po zasypce należy usunąć z terenu budowy. Miejsce wywozu wskaże inwestor .

6.3.4 Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu .

Przy montażu fundamentu należy zwrócić uwagę na dokładne ustawienie fundamentu w pionie i w poziomie. Fundament należy zabezpieczyć przed wilgocią .

Przed zasypaniem fundamentu należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego .

6.3.5 Montaż słupów

Słupy oświetleniowe należy ustawić na uprzednio przygotowane fundamenty.

Odchyłka osi słupa od pionu , po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,01 wysokości słupa. Słup należy ustawić tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni gruntu .

Wypośażenie montować po ustawieniu trzonu latarni .

6.3.6 Montaż opraw

Montaż opraw należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie.

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników . Oprawy należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Nacelowanie poszczególnych opraw wykonać zgodnie z wskazaniem w obliczeniach dołączonych do projektu

6.3.7 Układanie kabli w ziemi

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne.

Układać w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zaginanie, skręcanie lub rozciąganie. Kable układać na głębokości 0,7m.

Kable oświetleniowy i zasilający ułożyć w ziemi. W miejscach skrzyżowań z innymi instalacjami i pod placem utwardzonym układać w rurze osłonowej DVR 50.

Kable instalacji monitoringu układać w rurach OPTO 50 na całej długości.

Kable układać na podsypce z piasku o grub. 10 cm. z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem należy układać folię koloru niebieskiego.

6.3.8 Montaż szafki ozn. SO

Szafkę należy zamontować według instrukcji montażu dostarczonej przez producenta szafki. Instrukcja zawiera wskazówki dotyczące montażu i kolejności wykonywanych robót.

7.0 POMIARY I ODBIORY

W trakcie wykonywania instalacji oświetlenia ulicznego należy sprawdzić prawidłowość :

- wykonania rowów kablowych
- ustawienia słupów
- ustawienia szafki SO
- zgodność schematu szafy ze stanem faktycznym
- jakość wykonania połączeń kabli zasilających
- jakość wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych
- ułożenia kabli (przed zasypaniem rowów)
- montażu przewodów ochronnych
- sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu
- sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu
- dokładność ustawienia pionowego słupów
- prawidłowość ustawienia opraw
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej
- jakości połączeń śrubowych słupów i opraw
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru końcowego należy przeprowadzić próby montażowe, wyniki ująć w protokołach.

Wykonać :

- a) sprawdzenie kabli, przewodów, osprzętu, słupów, wysięgników, opraw szafki sterowniczo-pomiarowej na zgodność z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie prawidłowości ochrony przeciwporażeniowej (przekrój i rodzaj przewodów, sposób połączeń),
- c) sprawdzenie ciągłości żył kabli i przewodów instalacji zasilającej oraz instalacji przeciwporażeniowej,

- d) pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- e) pomiar impedancji pętli zwarciowej,
- f) pomiar rezystancji uziomów roboczych i ochronnych uziemienia .

Przy przekazaniu do eksploatacji instalacji oświetlenia zewnętrznego
odbierający roboty otrzymuje od wykonawcy :

- pozwolenie na budowę , dziennik budowy
- dokumentację powykonawczą , dokumentację geodezyjną
- protokoły badań i pomiarów
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- certyfikaty , świadectwa jakości , deklaracje zgodności , karty gwarancyjne .

8.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Przy wykonywaniu robót elektrycznych wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów w zakresie BHP .

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.) .

Opracował : inż. Grzegorz Juźwiak

01.2013 r.