SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45212200-8

NAZWA INWESTYCJI

Przebudowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej oraz boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej przy SP nr 17 w Gdyni.

ADRES INWESTYCJI

Gdynia, ul. Grabowo, dz. nr 931, 935 obręb Grabówek

INWESTOR

GDYŃSKIE CENTRUM SPORTU jednostka budżetowa
ul. Olimpijska 5/9, 81-538 Gdynia

Data opracowania 12.08.2019r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę)

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych na istniejącym boisku piaskowym oraz boisku z kostki betonowej. **Przebudowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej oraz boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej przy SP nr 17 w Gdyni.**

1.2. Zakres stosowania ST
Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Projektant sporządzający dokumentacje projektowa i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji: zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.
Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.0 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
2.0 ROBOTY ZIEMNE
3.0 PODBUDOWA BOISKA I ROZBIEGU
4.0 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA
5.0 MONTAŻ SPRZĘTU SPORTOWEGO
6.0 OGRODZENIE
7.0 OŚWIETLENIE BOISKA
8.0 KANALIZACJA DESZCZOWA
9.0 NAWIERZCHNIA BOISKA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

1.4. Określenia podstawowe
Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym
– należy przez to rozumieć:
a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
b) budowle stanowiąca całość techniczno-użytkowa wraz z instalacjami i urządzeniami,
c) obiekt małej architektury;

budowli
– należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle

ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne,
oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkowa.

obiekcie małej architektury

– należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
b) posagi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
c) użytkowe służce rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

tymczasowym obiekcie budowlanym

– należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie

– należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych

– należy przez to rozumieć udowe, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remoncie

– należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

urządzeniach budowlanych

– należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służce oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

terenie budowy

– należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenia zajmowana przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

- należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

dokumentacji powykonawczej

– należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

aprobacie technicznej

– należy przez to rozumieć pozytywna ocenę techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie

– należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

wyrobie budowlanym

– należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym polaczeniu stanowiącym integralna całość użytkowa.

drodze tymczasowej (montażowej)

– należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

kierowniku budowy

– osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

rejestrze obmiarów

– należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

materiałach

– należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacja projektowa i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności

– należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji
nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

projektancie

– należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będąca autorem dokumentacji projektowej.

rekultywacji

– należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

części obiektu lub etapie wykonania

– należy przez to rozumieć cześć obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

ustaleniach technicznych

– należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót

– należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z16.12.2002 r., z późn. zm.).

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)

– należy przez to rozumieć opracowaną przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określającą rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

istotnych wymaganiach

– oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie maja spełniać roboty budowlane.

przedmiarze robót

– to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robotach podstawowych

– minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień

– jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Zarządzającym realizacją umowy

– jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umowa w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacja nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizacje i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dokumentację projektową oraz komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, cześć graficzna, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentacje projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę (np. rysunki warsztatowe, dokumentacja powykonawcza)

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacja projektowa i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały maja być zgodne z dokumentacja projektowa i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli musza być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i maja wpływ na niezadowalająca jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:

ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Jako zabezpieczenia terenu budowy/prowadzenia robót budowlanych należy również rozumieć zabezpieczenia wszelkich elementów, które nie podlegają wymianie/renowacji/odnowieniu, a które mogą

zostać uszkodzone podczas prowadzenia robót budowlanych. Należy również zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zabrudzeniami pomieszczenia, przez które odbywać się będzie transport materiałów, lub w których materiały będą składowane.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

 podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
 lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
 środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót: np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne
dokumenty.

2.0. MATERIAŁY

W przypadku materiałów będących materiałami ekspozycyjnymi (widocznymi po wykonaniu obiektów) Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia Projektantowi próbek materiałów do akceptacji i Inwestorowi do wglądu, przed złożeniem zamówienia zakupu materiałów (elementy fasad, stolarki, posadzek, ścian itp.). Wymiary próbek które pozwolą na rzetelną ocenę należy wcześniej ustalić z projektantem**.**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne, atesty lub świadectwa badań laboratoryjnych do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja inspektora nadzoru, udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały pochodzące z danego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób dla każdej dostawy, żeby udowodnić że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami,

aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

2.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoja jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3.0. SPRZET

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umowa. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Bedzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na

własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

− projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
− plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
− projekt organizacji budowy,
− projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie),
- projekt odwonienia wykopów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełna obsługę geodezyjna przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźba wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6.0. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienia jakości w trakcie wykonywania robót i wykorzystanie w pełni swych możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie robót zgodnie z Przedmiarem, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do zapewnienia jakości robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewniona 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 badan 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 badan będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badan, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badan jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badan (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia 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 SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badan wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badan, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacja projektowa i SST.
W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badan i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:
- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacja określoną w punkcie powyżej i które spełniają wymogi SST W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badan 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.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:
- dokumentację zgłoszenia robót budowlanych
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne porozumienia cywilno-prawne
- instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania z narad i spotkań na budowie
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- opinie ekspertów i konsultantów
- operaty geodezyjne,
- korespondencję dotyczącą budowy
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginiecie 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 w dowolnym czasie i na każde żądanie.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacja projektowa i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Bedzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:
a) odbiorowi robót zanikających i ulęgających zakryciu,
b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
c) odbiorowi częściowemu,
d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulęgną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem gotowości do odbioru.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie
8.4.2.Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badan i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacja projektowa i SST.
W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacja ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulęgających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisje, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 dokumentacje powykonawcza, tj. dokumentacje budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
 szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
 protokoły odbiorów robót ulęgających zakryciu i zanikających,
 protokoły odbiorów częściowych,
 recepty i ustalenia technologiczne,
 wyniki pomiarów kontrolnych oraz badan i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST
 deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST
 rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 geodezyjna inwentaryzacje powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
 kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawca wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi.
Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót".

9.0. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ustalenia ogólne - zgodnie z umową

10.0. PRZEPISY ZWIAZANE

10.1. Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 roku poz. 290,961,1165,1250,2255 ze zmianami)

Uwagi:
1. Wszystkie przywołane w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń w dokumentacji projektowej (rysunkach, opisie, przedmiarach i specyfikacjach technicznych) należy traktować jako przykładowe, służące określeniu wymaganego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej.
Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań lub materiałów równoważnymi, pod warunkiem spełnienia standardu i parametrów określonych w dokumentacji.
2. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania/dostarczenia rysunków szczegółowych elementów wskazanych w SST.
3. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót, zakupu i dostarczenia materiałów/elementów związanych z wykonaniem zakresu określonego w opisie technicznym oraz dokumentacji rysunkowej, nawet jeśli prace te nie są szczegółowo opisane w niniejszych SST.

4. Wykonawca zobowiązany jest do zakupu wszystkich elementów i materiałów niezbędnych do wykonania prac tworzących całość rozwiązania systemowego - na podstawie wybranego producenta, nawet jeśli te systemowe elementy nie są szczegółowo wymienione.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
1.0 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

(CPV 45111000-1 – roboty w zakresie: roboty ziemne)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania robót związanych z rozbiórką/demontażem elementów zagospodarowania działki.

1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych na istniejącym boisku piaskowym oraz boisku o nawierzchni z kostki betonowej.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót ST

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzą wszystkie czynności mające na celu demontażu elementów zagospodarowania działki dla przedmiotowej Inwestycji:

- miejscowe rozkucia nawierzchni istniejącej oraz murków - m3,
- rozbiórka kostki betonowej wraz z podbudową
- rozkucia nawierzchni w miejscu projektowanych - m3,
- wykonanie wykopów pod fundamenty projektowanych elementów wyposażenia i ogrodzenia- m3

oraz wykonanie wszystkich niezbędnych prac związanych z rozbiórką wyżej wymienionych elementów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 3. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.

3.1 Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów, zagospodarowania działki należy stosować:

- koparko - ładowarkę,
- ciągnik, samochód skrzyniowy wraz z przyczepą skrzyniową,

Drobne roboty można wykonywać ręcznie przy zastosowaniu prostych narzędzi pomocniczych. Sprzęt zastosowany do robót rozbiórkowych powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.
Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.
5.2. Wykonanie prac rozbiórkowych
Przydatność elementów z rozbiórki do ponownego użycia powinna zostać określona na miejscu budowy. Bezużyteczne elementy i materiały nienadające się do wbudowania, o ile Zamawiający nie zastrzeże tego w umowie, należy przewieźć w miejsce do tego przeznaczone i zutylizować zgodnie z ustawą o odpadach.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 6.
7. OBMIAR ROBÓT
Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 7
Przyjęto jednostkę obmiaru dla demontażu:
 wykonanie wykopów pod podbudowę boiska - m3.
8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Zgodnie z umową
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Ustawy
1. Ustawa o odpadach z dn. 14.12.2012r., Dz.U. z 2013 poz. 21

SECYFIKACJA TECHNICZNA
2.0 ROBOTY ZIEMNE

(CPV 45111000-1 – roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne, 45112000-5 – roboty w zakresie usuwania gleby)
1. WSTĘP
1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanymi z robotami budowlanymi istniejącego boiska.
1.2. Zakres stosowania ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych na istniejącym boisku piaskowym oraz o nawierzchni z kostki.
Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.
Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.
1.3. Zakres robót ST
W zakres robót objętych specyfikacją wchodzą wszystkie czynności mające na celu wykonania robót ziemnych związanych z przedmiotowa inwestycją:
- pomiary przy wykopach,
- korytowanie
- wykopy pod fundamenty słupków do siatkówki, ogrodzenia
- wykop pod tablicę
- rozplantowanie ziemi,
oraz wykonanie wszystkich niezbędnych prac związanych z wyżej wymienionymi pracami.
1.4. Określenia podstawowe, definicje
Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 3. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Roboty ziemne mogą byt wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:
- koparko - ładowarka
- samochody samowyładowcze
- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.

4.1. Grunt można przewozić dowolnymi środkami transportu. Sprzęt transportowy, poruszający się po drogach publicznych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 5.

5.2. Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.3. Wykonanie zasypów

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,2 m przy stosowaniu ubijaków mechanicznych lub ręcznych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż Is = 0,95 wg próby normalnej Proctora.

Wykonawca może przystąpić wykonywania zasypu po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 6.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:
- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowość wytyczenie robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana protokołem

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 7

Przyjęto jednostkę obmiaru:

 dla wykopów - 1 m3,
 dla zasypów - 1 m3,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.
Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02481:1998 Grunty budowlane.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
3.0 PODBUDOWA BOISKA I ROZBIEGU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Podbudowa nawierzchni syntetycznych:

Podbudowa nawierzchni syntetycznych:

Zaprojektowano przepuszczalną dla wód opadowych podbudowę. Po wykonaniu rozbiórki istniejącej kostki i korytowania teren wyłożyć geowłókniną, wyrównać piaskiem o grubości warstwy 100 mm. Na warstwie z piasku ułożyć kruszywo kamienne o frakcji 0-31,5 mm o gr. 150 mm.

Przewiduje się ograniczenie nawierzchni obrzeżem. Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100cm, ustawione na betonowej ławie fundamentowej z oporem. Ława fundamentowa pod obrzeża wykonana na podsypce piaskowej o grubości 10 cm.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 3. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.
- koparko-ładowarka
- zagęszczarki
- samochody samowyładowcze

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:
- koparko - ładowarka;
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.

4.1. Materiały dla podbudowy można przewozić dowolnymi środkami transportu. Sprzęt transportowy, poruszający się po drogach publicznych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.
Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Wykonanie wykopów
Przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.3. Wykonanie zasypów
Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami przy stosowaniu ubijaków mechanicznych lub ręcznych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż Is = 0,90 wg próby normalnej Proctora. Wykonawca może przystąpić do wykonywania zasypu po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża
Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami. Wymagania ogólne" pkt 6.2.

6.3. Badania w czasie robót
Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w Wymagania ogólne" pkt 6.3.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy
Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano Wymagania ogólne" pkt 6.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Zgodnie z umową

10. PRZEPISY ZWIĄZANE
Normy i przepisy związane podano w Wymagania ogólne" pkt 10.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
4.0 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

(CPV 45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych)

1. WSTĘP
1.1 Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej rozbiegu oraz boiska wielofunkcyjnego.

1.2 Zakres stosowania ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych na istniejącym terenie.
Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni poliuretanowej rozbiegu do skoku w dal oraz boiska.

1.4 Określenia podstawowe, definicje

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Nawierzchnia poliuretanowa – nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa wykonywana metodą natrysku. System nawierzchni wykonać na bazie żywić poliuretanowych z dodatkiem granulatu gumowego EPDM.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1 Rodzaje materiałów

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, instalowana maszynowo „in situ" (bezpośrednio na placu budowy).

Łączna grubość nawierzchni 13 mm
Kolor nawierzchni – czerwony RAL 2002

Zastosowanie:

- bieżnie lekkoatletyczne
- boiska wielofunkcyjne
- zewnętrzne obiekty sportowe i rekreacyjne

Nawierzchnia posiada:

- parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 14877:2014
- rekomendacja techniczna RT ITB-1120/2012
- atest higieniczny PZH

Komponenty niezbędne do wykonania nawierzchni:

- środek impregnująco-gruntujący
- jednoskładnikowe lepiszcze
- jednoskładnikowy lub dwuskładnikowy system natryskowy
- granulat SBR 1-4 mm
- granulat EPDM 0,5-1,5 mm produkcji
- pył gumowy

Zalecane podbudowy (według projektu budowlanego):

- betonowa
- asfaltobetonowa
- kruszywo mineralne

Wykonanie nawierzchni:

1. Przygotowanie podłoża – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM lub innym urządzeniem w obecności inspektora nadzoru). Temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.

2. Warstwa gruntująca – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

- **Na podłoże betonowe** nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed

ułożeniem maty gumowej.

- **Na podłoże asfaltobetonowe** nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-24 h przed ułożeniem maty gumowej.
- **Na podłoże mineralne** należy ułożyć system będący mieszaniną granulatu gumowego SBR, kruszywa i spoiwa

3. Warstwa podkładowa - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulat gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

4. Warstwa użytkowa – wymieszać system natryskowy w agregacie natryskowym, następnie dodać granulat EPDM i pył gumowy w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć w celu uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.

5. Malowanie linii - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą zgodnie z projektem.

6. Dla uzyskania optymalnych parametrów zaleca się układanie nawierzchni w temperaturze 10 - 30ºC. W sprzyjających warunkach atmosferycznych dopuszcza się układanie nawierzchni w temp. powyżej 7ºC.

BUDOWA NAWIERZCHNI O GRUBOŚCI 13 mm

		Komponenty	Zużycie teoretyczne	Grubość warstwy
WARSTWA GRUNTUJĄCA	Impregnat	beton	0,2-0,25 kg/m2	-
		asfaltobeton	0,15-0,2 kg/m2	
WARSTWA PODKŁADOWA	Mata gumowa	Lepiszcze jednoskładnikowe	1,65 kg/m2	11 mm
		Granulat SBR 1-4 mm	8 kg/m2	
WARSTWA UŻYTKOWA	Natrysk	Jedno lub dwu składniko-wy system natryskowy	1,2 kg/m2	2 mm
		Granulat EPDM 0.5-1,5 mm	0,8 kg/m2	
		Pył gumowy	W zależności od lepkości systemu	
WARSTWA ZAMYKAJĄCA	Lakier zamykający*	-	0,25-0,3 kg/m2	-
	Farba na linie	-	20-30g/mb	

* opcjonalnie, w celu zabezpieczenia przed ścieraniem i promieniowaniem UV, nawierzchnia może zostać polakierowania za pomocą natrysku hydrodynamicznego poprzez naniesienie 2 warstw.

Do nawierzchni w kolorach wrażliwych na promieniowanie UV, takich jak szary, niebieski, beżowy, fioletowy itp., w celu uniknięcia zmian barwy zaleca się stosować kleje UV odporne.

WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE NAWIERZCHNI

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1	**Wytrzymałość na rozciąganie N/mm^2 (MPa)**	**≥ 0,50**
2	**Wydłużenie przy zerwaniu (%)**	**≥ 60%**

3	**Odporność na ścieranie w aparacie Tabera (g)**	**≤ 1**
4	**Opór poślizgu:** **-w stanie suchym** **-w stanie mokrym**	 **80-110** **55-110**
5	**Odkształcenie pionowe (mm)**	**≤ 3**
6	**Odporność utratę barwy (nr skali szarej)**	**≥ 3**
7	**Wygląd zewnętrzny**	**Jednorodna struktura i barwa nawierzchni**
8	**Amortyzacja (%)** **(23°C)**	SA 25-34 **SA 35-44** SA 45-70

Instalacja nawierzchni poliuretanowej - zgodnie z Instrukcją Montażu Producenta.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 3
Do układania nawierzchni można użyć dowolnego sprzętu. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien
być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.
4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.
Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania
techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Ogólne zasady wykonania robót.
Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 5.
5.2 Roboty montażowe
Z uwagi na szeroką gamę produktów w tej dziedzinie nie podaje się wytycznych dotyczących wykonania robót.
Nawierzchnię należy wykonać w jednej technologii, zgodnie z Dokumentacją projektową, świadectwem dopuszczenia i w odpowiednim reżimie technologicznym. Nie dopuszcza się mieszania systemów. Przed przystąpieniem do robót dokładną specyfikację robót należy przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru.
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 6.
6.1 Kontrola nawierzchni
Badania kontrolne powinny objąć poniższe elementy:
- równość nawierzchni,
- pochylenia podłużne i spadki poprzeczne,
- grubość nawierzchni,
- wytrzymałość na rozciąganie,
- wytrzymałość na rozdzieranie,
- ścieralność,

Równość nawierzchni: graniczna wartość odchyłki mierzonej w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami powinna wynosić: 3mm przy odległości pomiędzy punktami równej 4,0m.
Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość z zachowaniem tolerancji ±1mm.
Nawierzchnia powinna mieć jednorodną fakturę zewnętrzna i jednolity kolor.
Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą nośną.
Powstałe łączenia powinny być liniami prostymi, bez uskoków.
7. OBMIAR ROBÓT
Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 7
Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej posadzki poliuretanowej.
8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 8.
Jeżeli wszystkie przeprowadzone badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w dokumentacji projektowej i obowiązującej

normie, to wykonane roboty nawierzchni poliuretanowej należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami należy rozebrać i wykonać ponownie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych - Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych. PN-EN 12228:2014-02

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
5.0 MONTAŻ SPRZĘTU SPORTOWEGO

CPV 37451000-4 – sprzęt do sportów uprawianych na boiskach, 45223800-4 montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych montażem elementów zagospodarowania .

1.2 Zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych na boisku.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu elementów zagospodarowania działki.

1.4 Określenia podstawowe, definicje

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

pkt. 2.

2.1 Rodzaje materiałów

SPRZĘT SPORTOWY

OSŁONY NA SŁUPY KOSZY DO KOSZYKÓWKI Z PIANKI POLIURETANOWEJ

PARAMETRY TECHNICZNE:

- Grubość 5 cm, wysokość 200 cm, szerokość 40cm;
- Osłona słupa wykonana z pianki poliuretanowej, obszytej materiałem PCV;
- Montowana pionowo za pomocą pasków z rzepami (7 szt.)

Zabezpieczenie montowane na słupach koszy do koszykówki.

SŁUPKI UNIWERSALNE ALUMINIOWE

Słupki do siatkówki wykonane są z profilu owalnego, aluminiowego 76 x 116 mm. Profil posiada wewnątrz żebrowanie zwiększające jego wytrzymałość.
Komplet słupków do siatkówki stanowi:

- jeden słupek z naciągiem śrubowym do naprężania siatki
- jeden słupek z hakami zaczepowymi.

Konstrukcja słupka pozwala na bezstopniową regulację wysokości zaczepu siatki od 107 do 243 cm, co pozwala na wykorzystanie ich do gry w tenisa ziemnego, badmintona oraz siatkówki we wszystkich kategoriach wiekowych.

PARAMETRY TECHNICZNE:

- Wysokość słupków - 3m
- Aluminiowy profil owalny 116 x 76mm;
- Słupki mocowane w tulejach;
- Komplet składa się z dwóch słupków, jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki;
- Bezstopniowa regulacja zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwia wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintona;
- Słupki mogą być stosowane do siatkówki plażowej;
- **Słupki powinny posiadać atest bezpieczeństwa potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1271:2015-01**

INSTRUKCJA MONTAŻU:

1. Montaż należy rozpocząć od zabetonowania tulei na równi z nawierzchnią. Warstwa betonu powinna mieć min. 50 cm grubości.
2. Tuleje ze względu na giętkość aluminium, zaleca się betonować z odchyleniem ~ 2° od pionu, w kierunku przeciwnym do naciągania siatki.
3. Należy zwrócić uwagę na kierunek zamontowania tulei. Posiadają one wzdłużne listwy zabezpieczające słupki przed obrotem, które powinny być skierowane do wewnątrz pola gry.
4. Tuleje powinny być oddalone od siebie w odległości 10-11 m. W przypadku kiedy słupki uniwersalne do siatkówki będą wykorzystywane do gry w tenisa ziemnego, zaleca się osadzenie tulei w odległości 12,80 m.
5. W momencie gdy warstwa betonu osiągnie swoją wytrzymałość, można wstawić słupki do tulei. Słupków nie należy wkładać na siłę ! Przed zamontowaniem słupka należy oczyścić wnętrze tulei.
6. Po zamontowaniu słupków należy założyć siatkę i naciągnąć ją.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

- Zestaw do piłki siatkowej może być używany wyłącznie do uprawiania wskazanej dyscypliny sportowej;
- Przy zawieszaniu siatki należy zwrócić uwagę na to, aby hak naciągowy nie opierał się o krańcowe pozycje mechanizmu;
- Nie wolno wspinać się ani zawieszać na siatce i słupkach;
- Przed rozpoczęciem gry należy sprawdzić właściwe zamocowanie słupków w podłożu.

KOSZE DO KOSZYKÓWKI

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA:

7. Konstrukcja kosza wykonana jest z rury o przekroju fi 114x4 mm, o wysokości 3,05 m do krawędzi obręczy kosza
8. Tablica o wymiarach 1600x1100mm wykonana z kraty stalowej wkomponowanej w ramę z profilu zamkniętego 50x30x1,5mm
9. Kosz wykonany jest z obręczy z pręta gładkiego fi 20 mm, wyposażonego w łańcuch

chromowy gr.5mm

10. Tablica wyposażona jest w kasetę zapobiegającą kradzieży
11. Dodatkowo dla zwiększenia stabilności tablica posiada dwa zastrzały z rury fi 30x2 mm
12. W komplecie z urządzeniem dostarczane jest zbrojenie fundamentowe
13. Cała konstrukcja urządzenia jest ocynkowana metodą ogniową
14. **Urządzenie posiada Certyfikat na zgodność z normami PN-EN 913 i PN-EN 1270**

ZASADY OGÓLNE:

Urządzenie montować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, a w przypadku jego braku,z zachowaniem poniższych zasad:

- Montaż urządzeń dokonać z zachowaniem odpowiednich stref bezpieczeństwa i użytkowania sąsiednich urządzeń istniejących oraz planowanych, zgodnie z zasadami zawartymi w PN EN 1176.
- W strefie funkcjonowania urządzenia należy zapewnić nawierzchnię w zależności od możliwości swobodnego upadku dla danego urządzenia zgodnie z PN EN 1177.
- Montaż urządzenia należy wykonać na terenie równym i płaskim, niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce budowy, zabezpieczając obszar prac montażowych przed osobami niepowołanymi.
- Podczas prac montażowych stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.
- Montaż urządzeń w terenie należy rozpocząć od dokładnego wyznaczenia miejsc montażu wszystkich urządzeń z zachowaniem odpowiednich stref bezpieczeństwa dla każdego urządzenia.
- Strefy bezpieczeństwa nie powinny na siebie zachodzić.
- Do montażu urządzeń należy użyć odpowiednich narzędzi i środków technicznych.

SPOSÓB MONTAŻU:

1. Należy uwzględnić linie boiska wyznaczone na nawierzchni i zamontować kosze, tak aby nie wchodził w kolizję z boiskiem do siatkówki.

2.Montaż kosza do koszykówki rozpoczynamy od zaplanowania miejsca wykopu fundamentowego. Dół fundamentowy powinien mieć wymiary: 800 x 800 x 900 mm (szer. x dług. x głęb.)

3.Po dokładnym zaplanowaniu i rozmierzeniu miejsca montażu kosza, wykonujemy wykop fundamentowy, a następnie umieszczamy w nim zbrojenie fundamentowe. Ważne jest aby szpilki gwintowane zbrojenia fundamentowego były ułożone w pozycji równoległej do linii końcowej boiska, tak jak pokazano na rysunku. Zbrojenie powinno być ułożone na takiej wysokości - aby po zalaniu wykopu betonem klasy B15 do wysokości 270mm poniżej poziom terenu - gwintowane szpilki zbrojenia wystawały równo ponad powierzchnię betonu.

4.Po związaniu betonu (min. 7 dni) wkręcamy 4 nakrętki M20 na szpilki zbrojenia, a następnie osadzamy na nim statyw rurowy kosza i przykręcamy go 4 nakrętkami M20 na podkładkach M20.

5.Następnie przy pomocy poziomicy ustawiamy pion statywu dokręcając odpowiednio górne i dolne nakrętki przy jego podstawie.

6.Do tablicy z kasetą mocującą, montujemy obręcz z siatką łańcuchową przy użyciu 4 śrub zamkowych M10 x 60 z podkładkami i nakrętkami. Tak przygotowaną tablicę wsunąć na zaczep kasety przy ramieniu statywu.

7.Rurki usztywniające, zaopatrzone w końcówki do regulacji długości, regulujemy i montujemy łącząc górne naroża tablicy ze statywem przy użyciu 2 śrub M10 x 30 z podkładkami i nakrętkami oraz 1 śruby M12 x 40 z podkładką i nakrętką. Należy zwrócić uwagę na prostopadłość tablicy do podłoża.

8.Do kasety wkręcamy 4 śruby M10 x 80 z podkładkami, wkładamy sworzeń blokujący tablicę, zabezpieczamy go zawleczką, a następnie zaklepujemy młotkiem.

9.Pozostałą przestrzeń wykopu wypełniamy nawierzchnią wybraną podczas kopania zagłębienia.

10.Teren równamy i sprzątamy po pracach montażowych.

ZALECENIA I UWAGI:

- Miejsce montażu urządzenia należy uzgodnić z właścicielem lub zarządcą terenu.
- Należy zwrócić szczególną uwagę aby urządzenie nie narażało innych użytkowników np. nie blokowało dróg służb ratowniczych.

TABLICA INFORMACYJNA

Przyjęto montaż tablicy informacyjnej z regulaminem korzystania boiska. Wymiary tarczy tablicy 70x50 cm. W projekcie zastosowano rozwiązanie katalogowe tablicy wykonanej ze słupków stalowych o wysokości 170 cm. Konstrukcja nośna tablicy zabezpieczona antykorozyjnie i malowana lakierem akrylowym na kolor zielony. Tablica posadowiona na fundamentach z betonu C20/25 o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,5 m. Pod fundamentami należy wykonać warstwę piasku zagęszczonego.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 3
Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne
w zakresie BHP.
4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.
Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania
techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Ogólne zasady wykonania robót.
Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 5.
5.2 Roboty montażowe
Montaż urządzeń sportowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta..
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 6.
7. OBMIAR ROBÓT
Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 7
8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 8.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 9.
Podstawę płatności stanowi cena wykonania:
- tablica informacyjna - sztuka,
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Normy i Rozporządzenia
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
6.0 OGRODZENIE

45223800-4 montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
1. WSTĘP
1.1 Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych montażem elementów zagospodarowania.
1.2 Zakres stosowania ST
Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach robót budowlanych przy boisku poliuretanowym.
Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.
Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą

spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu elementów zagospodarowania działki.

1.4 Określenia podstawowe, definicje

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne"
pkt. 2.
2.1 Rodzaje materiałów

OGRODZENIE

Konstrukcja ogrodzenia bazuje na najbardziej wytrzymałych, masywnych i odpornych na uszkodzenia mechaniczne Panelach Prostych 2D, wykonanych z grubych drutów stalowych – podwójnych poziomych Ø 8 mm i pojedynczych pionowych Ø 6 mm. Niezwykłą stabilność przy tak dużych wysokościach zapewniają ogrodzeniu słupy o odpowiednio dobranych przekrojach i parametrach wytrzymałościowych. Do połączenia paneli ze słupami przewidziano wzmocnione obejmy stalowe, nierozerwalnie przytwierdzające panele do frontowej części słupów, co podwyższa sztywność i odporność mechaniczną ogrodzenia oraz minimalizuje niepożądane odgłosy, jakie powoduje silnie uderzająca o panele piłka.

Informacje techniczne:

1. Wypełnienie ogrodzenia stanowią ciężkie i mocne Panele Proste 2D systemu zgrzewane z pojedynczych drutów pionowych fi 6,0 mm (co 50 mm) i podwójnych poziomych fi 8,0 mm (co 200 mm)
2. Planowaną wysokość ogrodzenia uzyskuje się poprzez zestawienie dwóch lub trzech Paneli Prostych 2D systemu o standardowych wysokościach (np. 2030 mm + 2030 mm) na stalowych słupach o odpowiednio dobranych przekrojach i parametrach wytrzymałościowych
3. Ilość mocowań zakładanych na słup zależy od projektowanej wysokości ogrodzenia
4. Rozstaw osiowy słupów wynosi 2520 mm (tolerancja +- 5 mm)

TABELA KONFIGURACJI

Wysokość piłkochytów	Wysokość paneli	Profil słupa	Długość słupa	Ilość obejm
3100 mm	2030+1030 mm	80*40*3 mm	3900 mm	9
4100 mm	**2*2030 mm**	**80*40*3 mm**	**4900 mm**	**12**
5150 mm	2*2030+1030 mm	80*60*3 mm	6000 mm	15

6150 mm	2*2030 mm	120*60*3 mm	7000 mm	18

W celu zagwarantowania skutecznej ochrony przed działaniem czynników atmosferycznych piłkochwyty należy poddać cynkowaniu ogniowemu zgodnie z normą PN-EN 1461 oraz dodatkowo wykonać lakierowanie proszkowe na kolor ciemnozielony RAL 6005. Wszystkie materiały używane do produkcji elementów piłkochwytów posiadają atesty jakości.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 3
Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne
w zakresie BHP.
4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.
Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania
techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.
5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Ogólne zasady wykonania robót.
Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 5.
5.2 Roboty montażowe
Montaż urządzeń sportowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta..
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 6.
7. OBMIAR ROBÓT
Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 7
8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 8.
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 9.
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Normy i Rozporządzenia
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
7.0 OŚWIETLENIE BOISKA

CPV- 45316100-6
1. WSTEP
1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze stawianiem słupów, montażem opraw i rozdzielnicy oświetlenia zewnętrznego
1.2. Zakres stosowania SST Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót WYMIENIONYCH
W pkt. 1.1.
1.3. Zakres Robót objętych SST
Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia Robót obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż słupów oświetleniowych wraz z podłączeniem opraw
1.3.1. MOTAZ FUNDAMENTÓW

• Montaż_ fundamentów należy wykona zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, podanymi przez producenta.
• Fundament powinien by ustawiany na 10 cm warstwie betonu B 10 lub zagęszczonego _wiru.
• Przed jego zasypaniem należy sprawdzi rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni.
• Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczy 1:1500, z dopuszczalna tolerancja rzędnej posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie powinno by wykonane z dokładnością± 10 cm.
• W fazie montażu należy zabezpieczy elementy mocujące słupy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz korozja
• Po wykonaniu fundamentu dla końcowych słupów w linii należy w jego pobliżu wykona uziomy szpilkowe długości 6 m, pogrążane w gruncie odcinkami po 1,5 m.
1.3.2. MONTAŻ SŁUPÓW
• Słupy wysokie ustawia dźwigiem w uprzednio przygotowane fundamenty. Spód słupa powinien opiera się na całej powierzchni fundamentu . Następnie przykręci słup do podstawy i zabezpieczy przed korozja.
• Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może by większą ni_ 0,001 wysokości słupa.
• Słupy należy ustawia tak, aby dostęp do tabliczek nie był utrudniony
1.3..3. MONTAŻ OPRAW I POŁACZENIA ELEKTRYCZNE SŁUPÓW
• Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączy do sieci i sprawdzi jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Należy również sprawdzi jej ukompletowanie.
• Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników typu YDY 3x2,5 oddzielnie do każdej z opraw .
• Oprawy należy mocować w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.
• Oprawy powinny by mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego
położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.
• Każdej z opraw powinno odpowiada osobne zabezpieczenia.
• Zacisk PE tabliczek bezpiecznikowych ostatnich w linii słupów należy przyłączy do uziomów szpilkowych.
• Kable zasilające i w/w połączenie wprowadzi do słupa przez otwór w fundamencie.
1.3.4 OPRAWY OSWIETLENIOWE
• Oświetlenie boiska wykonane będzie za pomocą projektorów LED o mocy 144W Naświetlacze umieszczone będą na 2 słupach o wysokości 9 m, ustawionych na fundamentach wykonanych wg. danych katalogowych producenta.
• Wszystkie oprawy mocowane na poziomych wspornikach (belkach poprzecznych T).
• Mocowanie masztów i słupów do fundamentu śrubowe. Po dokonaniu mocowań śruby zabezpieczy przed korozja wg wskazań dostawcy.
• Kabel zasilający wprowadzi do słupa przez otwory w fundamencie.
• Na słupie należy umieści nr zgodny ze schematem i planem.
• Połączenia wewnętrzne masztu lub słupa, pomiędzy oprawa a tabliczka bezpiecznikowa wykona przewodem YDY2.5. Izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiada kolorom zgodnym z PN.
• Izolacje w kolorze żółtozielonym można stosowa wyłącznie w instalacjach związanych z ochrona od porażeń.
1.3.5. ROZDZIELNICA SZAFA OŚWIETLENIOWA
• Tablica wykonana będzie w oparciu o wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, szafę rozdzielcza, wyposażona zgodnie z dokumnetacją.
1.4. Określenia podstawowe
1.4.1. Latarnia - konstrukcja wsporcza osadzona na fundamencie w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na określonej wysokości.
1.4.2. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacja elektryczna.
1.4.3. Wysięgnik - element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawa.
1.4.4. Kabel - przewód Wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować nad i pod ziemia.
1.4.5. Fundament - konstrukcja _żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.4.6. Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.
1.4.7. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceniowych.
2. MATERIAŁY
2.1. Materiały podstawowe Materiałami podstawowymi stosowanymi przy wykonywaniu oświetlenia wg. niniejszej SST są:
2.1.1. Słup aluminiowy lub stalowy 9m na fundamentach prefabrykowanych, - 2szt
2.1.2. Naświetlacze LED 144W (4szt.)
2.2. Materiały budowlane
2.2.1.Cement
Do wykonania ustojów betonowych pod słupy oświetleniowe zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego marki 25 bez dodatków, spełniającego wymagania PN--88/B-30000. Cement powinien by dostarczany w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w dobrze wentylowanych, suchych i zadaszonych pomieszczeniach. Cement może by równie dostarczany luzem i przechowywany w silosach.
2.2.2.Piasek
Piasek do układania kabli w ziemi i wykonania ustrojów pod słupy oświetleniowe powinien spełnia wymagania BN--87/6774-04.
2.2.3.Pod prefabrykowane fundamenty betonowe należy stosować żwir odpowiadający BN-66/6774-01.
2.2.4.Woda
Woda powinna by "odmiany 1", zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250.
Barwa wody powinna odpowiada barwie wody wodociągowej; woda nie powinna wydziela zapachu gnilnego oraz nie powinna zawiera zawiesiny.
2.2.5.Kit uszczelniający
Do uszczelniania połączenia słupa z wysięgnikiem i kapturkiem osłonowym można stosowa wszelkie rodzaje kitów spełniające wymagania BN-80/3112-
2.3. Elementy gotowe informacje ogólne
2.3.1. Słupy prefabrykowane
Zaleca się stosowanie słupów prefabrykowanych o wymiarach podanych w dokumentacji lub innych wg. atestowanych obliczeń. Słupy powinny by wykonane wg Dokumentacji Projektowej uwzględniającej parametry wytrzymałościowe i warunki, w jakich Będą pracowały. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów określone są w PN-80/B-03322. W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych, składu wód gruntowych, należy wykona zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z "Instrukcja zabezpieczeń przed korozja konstrukcji budowlanych". Składowanie prefabrykatów powinno odbywa się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu na przekładkach z drewna sosnowego.
2.3.2. Źródła światła i oprawy
Oprawy powinny by przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej ni_ -5oC i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.
3.SPRZET
3.1. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwa jakością Robót:
- samochodu specjalnego liniowego z platforma i balkonem,
- żurawia samochodowego,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem sr. 70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
4. TRANSPORT
4.1. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportowych:
- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu specjalnego liniowego z platforma i balkonem,
4.2. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny by zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców dla poszczególnych elementów.
5. WYKONANIE ROBÓT
5. 1 . Wykopy pod fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna by dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiada
wymaganiom BN- 83/8836-02. Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywa mechanicznie przy zastosowaniu Wiertnicy na podwoziu samochodowym.
W obu przypadkach wykopy powinny by wykonane bez naruszania naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050.
5.2. Montaż słupów prefabrykowanych
Wykonanie i montaż słupów zgodnie z wytycznymi wykonania montażu dla konkretnego słupa. Fundament prefabrykowany powinien by ustawiany przy pomocy dźwigu na 10 cm warstwie betonu B10 spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub ubitego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Przed zasypaniem fundamentu należy sprawdzi rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek słupów i fundamentów.
Maksymalne odchylenie od poziomu nie powinno przekroczy 1:1500 z dopuszczalna tolerancja rzędnej posadowienia ±2cm. Ustawienie słupa w planie powinno by wykonane z dokładnością ±10 cm. Wykop należy zasypywać ziemia bez kamieni ubijając ja warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu min. 0,95 wg BN-72/8932-01.
5.3. Montaż opraw
Montaż opraw na wysięgnikach należy wykona przy pomocy samochodu z balkonem. Każda oprawę przed zamontowaniem należy podłączy do sieci i sprawdzi jej działanie (sprawdzanie zaświecenia się lampy). Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników.
Należy stosowa przewody pojedyncze o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszej 2.5 mm2. Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw. Od tabliczki bezpiecznikowej lub bezpieczników sieciowych do każdej oprawy należy prowadzi po trzy przewody. Oprawy należy mocować na wysięgnikach i głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny by mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.
6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT
6.1. Wykopy pod fundamenty
Sprawdzenie podlega lokalizacja, wymiary i zabezpieczenia ścianek wykopu. Po ustawieniu słupów lub wykonaniu ustrojów, sprawdzeniu podlega stopień zagęszczenia gruntu i usunięcia nadmiaru ziemi.
6.2. Słupy i ustoje
Program badan powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego i wytrzymałości. Parametry te powinny by zgodne z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-88/B-30000. Ponadto należy sprawdzi dokładność
Ustawienia w planie i rzędne posadowienia. Słupy oświetleniowe, po ich montażu podlegają sprawdzeniu pod katem:
- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia opraw,
- jakości połączeń przewodów na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych latarń i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.
6.3. Instalacja przeciwporażeniowa
Po wykonaniu instalacji i ochrony należy wykona pomiary ich rezystancji. Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzy impedancje pętli zwarciowych dla stwierdzenia skuteczności ochrony. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieści w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.
6.4. Pomiar natężenia oświetlenia Pomiary należy wykonywa po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny by wyświecone minimum 100 godz.
Pomiary należy wykonywa przy suchej i czystej nawierzchni. Pomiarów nie należy przeprowadza podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz, itp.). Do pomiarów należy ubywa przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary natężenia

oświetlenia należy wykonywa za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej a element światłoczuły powinien posiada urządzenia umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary przeprowadza dla punktów zgodnie z PN-76/E-02032.
7. OBMIAR ROBÓT
7.1. Jednostka obmiarowa dla linii jest 1 metr, a dla latarni i opraw jest 1sztuka.
7.2. Projektowana liczba jednostek obmiarowych winna by zgodna z dokumentacja projektowa.
8. ODBIÓR ROBÓT
8.1. Przy przekazywaniu oświetlenia do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczy Zamawiającemu następujące dokumenty:
- aktualna powykonawcza dokumentacje projektowa,
- geodezyjna dokumentacje powykonawcza,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej protokół odbioru Robót.
9. PODSTAWA PŁATNOSCI
Zgodnie z umową
10. PRZEPISY ZWIAZANE PN-83/E-06305
Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowi na napicie znamionowe 0,6/1 kV. PN-71/E-05160
Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania. PN-76/E-05125
Elektroenergetyczne linie kablowe. przepisy budowy. PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
8.0 KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacji deszczowej.

Zakres stosowania Specyfikacji
Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1. specyfikacji ogólnej
Zakres robót objętych Specyfikacją
Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.
Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- wymiana studni betonowej fi 1200
- budowa kanałów z rur PVC o średnicy φ 160 x 4,7 mm
- roboty montażowe studzienek rewizyjnych
- odwodnienie liniowe

Określenia podstawowe
Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną ST-1.0 „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

- ***Pojęcia ogólne***

Kanalizacja sanitarna – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych.
Kanał sanitarny – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.
Przykanalik – kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji.
Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjne – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów, wspomagająca jego naturalne przewietrzanie.
Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika lub dna studzienki.
Płyta przykrycia studzienki – płyta przykrywająca komorę roboczą.
Właz kanałowy – element dna studzienki między kinetą a ścianą komory roboczej.
Stopnie złazowe – elementy stalowe lub żeliwne zapewniające komunikację pionową w komorach lub studzienkach.
Wykop liniowy – jest to wykop niezbędny do ułożenia rurociągów podziemnych, którego długość jest znacznie większa od wymiarów przekroju poprzecznego.
Wykop obiektowy – jest to wykop niezbędny do zrealizowania obiektów inżynierskich (studzienek kanalizacyjnych, pompowni, oczyszczalni ścieków, osadników i separatorów) których długość jest zbliżona do wymiarów przekroju poprzecznego.
Umocnienia ścian wykopów (szalowania) – konstrukcja wykonana z drewna, stalowych wyprasek lub innego materiału, podtrzymująca pionowe ściany wykopu i zabezpieczająca ten wykop przed obsunięciem.
Szerokość wykopu – jest to prześwit w świetle nieumocnionych ścian wykopu i jest on stały dla całej długości wykopu liniowego dla danej średnicy rurociągu i stały dla wykopu obiektowego.
Głębokość wykopu – jest to różnica między rzędną dna wykopu a rzędną terenu istniejącego w danym przekroju poprzecznym i jest ona zmienna wzdłuż podłużnej osi wykopu.
Niweleta sieci kanalizacyjnej – jest to rzędna położenia dna rurociągu dotycząca wewnętrznej ścianki rury lub rzędna dna kinety studzienki.
Podsypka – jest to element posadowienia rurociągu lub studzienek, który stanowi grunt nasypowy usypany na dnie wykopu, posiadający odpowiednią granulację, mający za zadanie wyrównanie dna wykopu do projektowanej rzędnej i służący do układania przewodu i studzienek na dnie wykopu oraz do stabilizacji przewodu w osi podłużnej.
Obsypka – jest to element zabezpieczenia rurociągu lub studzienek, który stanowi grunt nasypowy, usypany powyżej podsypki, posiadający odpowiednią granulację, mający za zadanie stabilizację przewodu i studzienek w osi poprzecznej.
Zasypka – jest to grunt nasypowy, usypany powyżej przewodu, posiadający odpowiednią granulację, mający za zadanie ochronę rury i studzienek przed niepożądanymi naciskami punktowymi lub nierównomiernym rozkładem sił nacisku przenoszących się z powierzchni gruntu.
Nadmiar gruntu – jest to grunt rodzimy z urobku wykopu, pozostały po wypełnieniu wykopu elementami posadowienia i zabezpieczenia rurociągów i studzienek przeznaczony do odwiezienia na miejsce stałego odkładu.
Izolacja pozioma – warstwa z materiałów izolacyjnych, układana na warstwie chudego betonu.
Izolacja pionowa – warstwa a materiałów izolacyjnych, układana na wewnętrznych ścianach studzienki, mająca na celu odizolowanie elementów betonowych od wilgoci pochodzącej z gruntu.
Infiltracja – przenikanie wody gruntowej do przewodu.
Eksfiltracja – przenikanie (ubytek) wody lub ścieków do gruntu.
Wymagania ogólne dotyczące robót
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-1.0 „Wymagania Ogólne” pkt 2.0.

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.
Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.
Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów polegających tej certyfikacji

- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa

- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej

- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Materiały do wykonania sieci kanalizacji deszczowej

- rury kielichowe klasy S (o zwiększonej wytrzymałości 8 kg/cm^2) z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PCV, wg • kształtki kanalizacyjne z PCV wg PN-C 89203:1981
- kształtki kanalizacyjne z PCV wg PN-C 89203:1981
- studzienki kanalizacyjne o średnicy 425mm - systemowe
- właz kanałowy żeliwny 600
- przejście szczelne dla rur PVC
- piasek na podsypkę i zasypkę rur, studzienek,

Składowanie materiałów
Rury i kształtki z PCV
Jako zasadę należy przyjąć, że rury i kształtki z PCV winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (w wiązkach) w sposób uporządkowany.
Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2 m wysokości, w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy należy układać naprzemiennie)
Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego przez zadaszenie.
Rur PCV nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.
Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego, nie oznaczają zmiany właściwości wytrzymałościowych lub odpornościowych.
Elementy metalowe i żeliwne muszą być składowane z dala od środków i warunków powodujących korozję.
Rur i kształtek NIE WOLNO zrzucać i wlec. Należy ściśle stosować szczegółowe wytyczne składowania, które podają Producenci rur PVC.

Uszczelki do łączenia kręgów betonowy

Jeżeli uszczelki muszą być przechowywane oddzielnie od kręgów betonowych, to tylko w pomieszczeniach zamkniętych, z dala od grzejników i substancji, które mogą oddziaływać chemicznie na materiał przechowywany.

Cement

Cement należy składować na składowisku izolowanym od podłoża i zabezpieczonym przed zawilgoceniem na skutek czynników atmosferycznych, zgodnie z wymaganiami normy branżowej BN-88/6731-08.

Piasek

Piasek niezbędny dla zrealizowania elementów zabezpieczenia dla rur i studzienek, należy składować w wydzielonym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniami i zmieszaniem z innymi materiałami używanymi na budowie oraz z gruntem rodzimym.

ODWODNIENIE LINIOWE

System odwodnień liniowych z polimerbetonu, o dł. bud. 50 cm/100 cm, szer. bud. 12 cm i wys. bud. 9,7 cm, z rusztem ze stali ocynkowanej wraz z akcesoriami.
Klasa obciążeń: ruch pieszy, przejezdny dla samochodów osobowych (A15 lub B125)
Kanały: wykonane z polimerbetonu
Ruszty: stal ocynkowana, mocowanie rusztu na zatrzaski (bezśrubowo)
Norma: zgodność z założeniami normy PN-EN 1433:2005 + A1:2007

Cechy systemu:

- System kanałów z nowym przekrojem V (większa prędkość wody w korycie zapewnia samooczyszczenie), przejezdny dla samochodów osobowych, do stosowania w budownictwie szczególnie tam, gdzie konieczne jest bezpieczne zebranie i kontrolowanie odprowadzanej wody opadowej,
- Udoskonalone korytko i nowe systemy mocowania sprawiają, że jest ono trwalsze i łatwiejsze w konserwacji (brak śrub sprawiających trudność w odkręcaniu po kilku latach).
- Przyłączenie do kanalizacji poprzez korytko z otworem odpływowym i zamontowanym króćcem ∅ 110, opcjonalnie z zasyfonowaniem.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-1.0 „Wymagania ogólne” pkt. 3.0.
Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót:

- koparko - ładowarka

- deskowaniami systemowymi do wykonania szalunków

- wibratorem powierzchniowym do zagęszczania podsypki piaskowo-żwirowej lub żwirowej.

Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji placu budowy.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-1.0 „Wymagania Ogólne" pkt 4.0.
Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t oraz samochodem skrzyniowym 5 t do 10 t.
Transport elementów wielkogabarytowych powinien odbywać się w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.
W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.
W czasie transportu materiały, rury, elementy studzienek i akcesorii należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.
Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości tak, aby wolne króćce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne
Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-1.0 „Wymagania Ogólne" pkt 5.0.
Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.
Rozpoczęcie robót
Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych;
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

Roboty ziemne
Wykopy pod sieć należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych sprzętem mechanicznym zgodnie z normami PN-B-10736:1999 oraz PN-68/B-06050.
Wykop pod sieci należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.
Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą.
Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.
Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 20 cm.
Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.
W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.
Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca' 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.
Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zabezpieczający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.
Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia.
Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

5.4.1. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnie terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.
Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsca wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.4.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wymagania przy wykonaniu obudowy pionowych ścian wykopów zostały opisane w PN.
Wykonawca robót przedstawi do akceptacji Inżynierowi projekt proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.
Rozwiązanie to powinno zapewnić swobodny dostęp do dna wykopu, gdzie będą montowane przewody kanalizacji sanitarnej oraz zabezpieczać pracę ludzi na dnie wykopu.
Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15 cm nad przyległy teren w celu zabezpieczenia wykopu przed napływem wód deszczowych.
Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasypki, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się poziom zagęszczenia gruntu).
Należy zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu.

5.4.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy sieci

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,

- drenażu poziomego,

- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm.
Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych na dnie wykopu co ca’ 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.
Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5 - 6 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltry wpłukiwać w grunt obu stronach co 1,5 m naprzemianlegle. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.
Zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.4.4. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych

- podłoże żwirowo-piaskowe:

• przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu,

• przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających),

• w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów,

• jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15 m dla sieci kanalizacji sanitarnej, a dla studzienek co najmniej 0,20 m.
Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.
Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.
Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.
Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać dla przewodów 10 cm.
Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%
Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.
Badania pod podłoża umocnionego zgodnie z PN-EN 1610.

5.4.5. Zasypka i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia położonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m dla rur.
Zasypanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:
etap I wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach
etap II po próbie szczelność złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
etap III zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.
Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.
Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, za szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. Zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.
Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, jeżeli spełnia powyższe wymagania warstwami 0,1 - 0,2 mm z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.
Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonej w Specyfikacji Technicznej i zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.
Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy
Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, podanymi w polskiej normie PN-B-10736:1999 W szczególności w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nie szalowanego jak i szalowanego nie wolno składować urobku.
Lokalizacja drogi dla potrzeb Wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi zawartymi w opracowanym projekcie organizacji robót.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,0 m.
Szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, podanymi w polskiej normie PN-90/M-47850.
Ponieważ należy sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu – patrz pkt 5.4.2 – zatem stosowane rozwiązania muszą zapewnić bezpieczeństwo pracy ludziom pracującym w wykopie, w całym cyklu realizacji sieci kanalizacyjnych.

Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z pkt. 5.3 i 5.4 można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.
W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadu. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.6.1. Ogólne warunki układania kanałów

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z pkt. 5.3. można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.
Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża .
Przewody kanalizacji sanitarnej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami PN-EN.
Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.
Do wykopu rury należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej albo dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.
Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 długości obwodu, symetrycznie do jej osi.
Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemia po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.
Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur.
Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.
Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.
Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.6.2. Kanały z rur PCV

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0^{o} do +30°C.
Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której wciskany jest bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładkami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PCV należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.
W celu prawidłowego przeprowadzeniu montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PCV, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur

- ukosowanie bosych rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bose końce rury pod kątem 15^{o}. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.
Złącze kielichowe wciskane należy wykonać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosego końca rury używać należy wciskarek.
Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.
Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinąć folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

5.6.3. Studzienki kanalizacyjne PCV systemowe

Ogólne wytyczne wykonawstwa

- Studzienki kanalizacyjne o średnicy 1,2 m należy wykonać z betonowych elementów prefabrykowanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami normy PN-92/B-10729 i DIN 4034 cz. 1

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe (linie) znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanałów sanitarnych.

- Wykonanie poszczególnych elementów studzienki

Komora robocza
Dolną cześć studzienki należy wykonać jako monolityczny prefabrykat z żelbetową płytą denną z betonu B45 (szczelną).
W dolnej części monolitycznej studzienki należy pozostawić otwory na wprowadzanie kanałów.
Nad otworem pozostawiać nadproże min. wysokość 15 cm– 20 cm.
Przejścia rur PVC przez ścianę dolnej części studzienki należy wykonać jako typowe przejście szczelne.
Przy zagłębieniu mniejszym niż 3 m studzienka na całej wysokości powinna mieć średnicę komory roboczej. Komorę wykonuje się z materiałów trwałych: kręgów betonowych, betonu B45 (wodoszczelnego).
Połączenia poszczególnych elementów komory roboczej na uszczelki. Włączenie projektowanych kanałów do studzienek kanalizacyjnych w przypadku, gdy różnice rzędnych dna kanałów dopływowego i odpływowego przekracza 0,50 m należy dokonać poprzez spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki z zastosowaniem elementów (kształtek) z PCV. Na spadzie wykonać obudowę z betonu B35.
Przed wykonaniem otuliny betonowej przeprowadzić próbę szczelności a następnie spad zabezpieczyć taśmami samoprzylepnymi.
Komin włazowy
Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych o średnicy studni i kręgów redukcyjnych (stożek studni lub płyta betonowa).
Właz kanałowy
Żeliwne włazy kanałowe należy montować na stożku studni lub na płycie pokrywowej.

Studzienki powinny mieć właz typu ciężkiego o średnicy 600 mm.
W budynku eksploatacyjnym przewidziano włazy żeliwne φ600 typu ciężkiego w wykonaniu hermetycznym.

Stopnie złazowe

Stopnie złazowe w ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m. Pierwszy stopień w kominie powinien być stopniem skrzynkowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano-montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:

  a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie

  - dokumentów załączonych do dostawy,

  - oględzin zewnętrznych

  b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności

- zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:

  - kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacji technicznych

  - badań wykonanych robót ziemnych

  - badań wykonanych instalacji

  - sprawdzeń szczelności wykonanych instalacji

  - prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów

  - sprawdzenie robót zanikających i ulegających zakryciu

  - pomiarów sprawdzających wykonanych instalacji

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.
Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających, jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.
Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.
Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

Kontrola jakości robót

Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową

• Specyfikacją Techniczną

• Polskimi lub branżowymi normami
• Warunkami technicznymi wykonania i montażu

• Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów

• Poleceniami Inwestora Zastępczego.

Wymagania ogólne badań
Kontrola związana z wykonaniem sieci kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.
Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową, wykopów otwartych, podłoża wzmocnionego, zasypu przewodów, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia studzienek przed korozją.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych robót bądź wykonanych robót z Dokumentacja Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.

- Badania nasypu trwałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.

- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

- Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

- Badania w zakresie przewodów, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładności do 1 cm) badanie ułożenia przewodów na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodów na podłożu wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu.

Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

- Badania prawidłowości osadzenia włazów żeliwnych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

- Badanie szczelności odcinka przewodów na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodów i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

- Badanie szczelności odcinka przewodów na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu.

W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwacje i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinecie poszczególnych studzienek

- Badanie zabezpieczenia studzienek przed korozją należy wykonywać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolacje powierzchniową przewodów i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

- Badanie prawidłowego wykonania ułożenia rur po zakończeniu prac ziemnych i drogowych przy pomocy kamery w obecności inspektora nadzoru w przewodach o średnicy powyżej 200 mm.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w pkt. 5 specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub mogą takie zagrożenia stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne sieci kanalizacyjnych i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Podstawowe jednostki obmiaru robót są następujące:

• kanały 1 mb

dla każdego typu rury i średnicy, długość liczyć jako sumę odległości między osiami studzienek, pomniejszoną o sumę średnic wszystkich dolnych części (komór roboczych, studzienek zamontowanych na kanalizacji)

• studzienki betonowe

- dla każdego typu i średnicy kręgów betonowych 1 mb

- dla dennicy, zwężki betonowej, pierścienia

dystansowego, włazu żeliwnego, stopni złazowych,
uszczelki do połączeń elementów studni 1 szt.

• obudowa włazów 1 m^2

• próba szczelności dla kanalizacji sanitarnej, 1 mb

dla każdej średnicy rury, długość liczyć jako sumę odległości między osiami studzienek (bez potrąceń)

W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne" pkt. 8.0.
Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i odbioru końcowego po zakończeniu budowy.

Odbiór częściowy
Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

• Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów odpowiedniej kategorii wg PN-86/B-02480, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokość przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego, uziarnienia warstw wodonośnych, stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenie podziemne przebiegające wzdłuż i w poprzek trasy, a także przekrój podłużny terenu, zadrzewienie

• Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i armatury

• Dane określające objętości wód deszczowych, które mogą przenikać w grunt, stwierdzenie konieczności przeprowadzenia badań szczelności odbieranych urządzeń na eksfiltrację, dane określające dopuszczalną objętość wód infiltracyjnych.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

• podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w palnie, rzędnych i głębokości ułożenia

• jakości wbudowanych urządzeń i materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi

• ułożenia urządzeń na podłożu wzmocnionym

• długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia przewodów

• badania szczelności na eksfiltrację

• badania szczelności na infiltrację

• materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 6.3. Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż 50 m. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy
Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- instrukcje obsługi
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawioną jednostkę geodezyjną
- projekt powykonawczy

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją projektową wbudowania urządzeń i armatury
- protokoły badań szczelności
- protokół kontroli prawidłowego ułożenia przewodów kanalizacyjnych z użyciem kamer.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zapisami w umowie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie normy

PN-EN 124-1:2015 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie.

SECYFIKACJA TECHNICZNA
9.0 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ (BOISKO)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni boiska z trawy syntetycznej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Istniejące boisko o wymiarach 43,60 x 17,80 m i nawierzchni piaskowej o frakcji 0-2 mm. Dookoła boiska obrzeża betonowe na ławie fundamentowej z oporem. Obustronny spadek podbudowy o wartości 0,5 %. Boisko wyposażone w nowe bramki do piłki nożnej.
Do wykonania: Zebrać i wywieźć ok. 150 mm wierzchniej warstwy nawierzchni piaskowej. Wykonać opaskę drenażową z kruszywa. Wykonać nową podbudowę z kruszywa oraz ułożyć nawierzchnię z trawy syntetycznej pochodzącej z przeniesienia.

Zaprojektowano ułożenie nawierzchni sportowej z trawy syntetycznej uzyskaną z przeniesienia z boiska Narodowego Stadionu Rugby na podbudowie przepuszczalnej z kruszywa.
Wokół boiska wykonać obrzeża betonowe 100x30x8cm na ławie betonowej z betonu C12/15 na podsypce cementowo piaskowej o grubości 10 cm. Ma obrzeżach zamontować nakładki elastyczne.
Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek o wartości ok. 0,5 %.

Zaprojektowano przepuszczalną dla wód opadowych podbudowę o następującej budowie:

- warstwa wyrównująca z z kruszywa kamiennego o frakcji 0-4 mm, 30 mm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5 mm, 120 mm
- istniejąca warstwa odsączająca z piasku ok. 100-150 mm
- grunt rodzimy zagęszczony

Przewiduje się ograniczenie nawierzchni obrzeżem. Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100cm, ustawione na betonowej ławie fundamentowej z oporem. Ława fundamentowa pod
obrzeża wykonana na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Na obrzeżach zastosować nakładki z granulatu SBR w kolorze zielonym zbliżonym do trawy

Nawierzchnia z trawy syntetycznej:

Zaprojektowano ułożenie nawierzchni ze sztucznej trawy uzyskanej z przeniesienia z boiska Narodowego Stadionu Rugby. Trawa o całkowitej wysokości 67 mm. Trawa z demontażu przywieziona w rolkach będzie już zasypana granulatem. Po ułożeniu nawierzchni uzupełnić granulatem EPDM z recyklingu w ilości 4kg/m2 oraz piaskiem kwarcowym w ilości 4 kg/m2 (granulat i piasek na placu budowy składować w big-bagach). Linie białe malowane.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Warstwa z piasku płukanego stanowi warstwę górną boiska.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

2. Materiały

2.1. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania nawierzchni boiska pochodzi z demontażu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 3. Należy stosować sprzęt przeznaczony do montażu danych elementów, wg wytycznych producentów.

3.1 Sprzęt do wykonania robót

Roboty ziemne mogą byt wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:
- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne, pkt. 4.

4.1. Grunt można przewozić dowolnymi środkami transportu. Sprzęt transportowy, poruszający się po drogach publicznych musi posiadać stosowne uprawnienia i certyfikaty.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót Podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić rzędne terenu. Istniejące rzędne terenu należy zachować.

5.3. Wykonanie zasypów

Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,1 m przy stosowaniu ubijaków mechanicznych lub ręcznych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy niż Is = 0,90 wg próby normalnej Proctora.

Wykonawca może przystąpić wykonywania zasypu po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru.

5.4. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 6.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:
- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowość wytyczenie robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- ocena poszczególnych etapów robót

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne", pkt. 7

Przyjęto jednostkę obmiaru:

 dla wykopów - 1 m3,
 dla zasypów - 1 m3,

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 8.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-02481:1998 Grunty budowlane.