



INWESTOR / JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA działająca w imieniu i na rzecz GMINY MIASTA GDAŃSKA DRMG, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk
NAZWA OPRACOWANIA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	Rozbudowa placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041. Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.
ADRES INWESTYCJI / NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK:	ul. Podleśna w Gdańsku dz. nr 254 obr. 041 226101_1.0041.254
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	VIII - inne budowle (obiekt małej architektury, ciąg pieszy)
DATA OPRACOWANIA:	07.2024

SPIS SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Nazwa	Strona
1.	2.	3.	4.
1.		Zawartość opracowania	3
2.		A. WYMAGANIA OGÓLNE	4 ÷ 25
3.		B. USŁUGA	26 ÷ 28
4.	B-01.00.00.	Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych	26 ÷ 28
5.		C. ROBOTY BUDOWLANE	
6.	C-01.00.00.	Zdjęcie warstwy humusu	29 ÷ 32
7.	C-02.00.00. C-02.01.00. C-02.02.00. C-02.03.00.	Roboty ziemne Wykopy Zasyпки Transport gruntu	33 ÷ 39
8.	C-03.00.00.	Rozbiórka elementów	40 ÷ 43
9.	C-04.00.00.	Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża	44 ÷ 48
10.	C-05.00.00.	Warstwa odsączająca	49 ÷ 54
11.	C-06.00.00.	Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	55 ÷ 57
12.	C-07.00.00.	Warstwa mieszanki niezwiązanej stabilizowanej kompozytowym georusztem	58 ÷ 68
13.	C-08.00.00.	Nawierzchnia mineralna i dynamiczna	69 ÷ 77
14.	C-09.00.00.	Nawierzchnia z kostki betonowej	78 ÷ 83
15.	C-10.00.00.	Nawierzchnie bezpieczne, amortyzujące	84 ÷ 90
16.	C-11.00.00.	Obrzeża betonowe	91 ÷ 97
17.	C-12.00.00.	Rury ochronne, zabezpieczenie istniejącej sieci energetycznej	98 ÷ 103
18.	C-13.00.00.	Obiekty małej architektury i wyposażenia terenu	104 ÷ 121
19.	C-14.00.00.	Zieleń	122 ÷ 153
20.	C-15.00.00.	Umocnienie skarpy geokratą	154 ÷ 158



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA (nazwy i kody według „Wspólnego Słownika Zamówień”)

(nazwy i kody według „Wspólnego Słownika Zamówień”)

A. Wymagania ogólne

B. Roboty budowlane

45000000-7 Roboty budowlane

45111300-0 Roboty rozbiórkowe

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

77300000-3 Usługi ogrodnicze

UWAGA: W specyfikacjach przywołane przepisy szczegółowe dotyczące norm mogą być nieaktualne na dzień sporządzenia specyfikacji technicznej, ponieważ wg interpretacji organów, np. Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o., m.in. jeśli nie można powołać się na aktualne normy PN-EN, to można stosować normy PN i BN po sprawdzeniu, że zawierają one aktualne dane techniczne; jeśli wyrób jest produkowany według norm PN, to należy stosować dotychczasowe normy PN na metody badań i oceny, a

jeśli wyrób jest produkowany według wymagań norm PN-EN, to do jego oceny należy stosować metody badań według PN-EN; nie zaleca się stosować w specyfikacjach technicznych norm uznaniowych w języku obcym itp.

A. WYMAGANIA OGÓLNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1.0. Dane ogólne
 - 1.1. Przedmiot SST
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Określenia podstawowe
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 2.0. Materiały i urządzenia
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
 - 8.1. Rodzaje odbiorów
 - 8.2. Dokumenty do odbioru robót
 - 8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót
 - 8.4. Zgłoszenia do odbioru
 - 8.5. Sprawdzenie kompletności operatu kalkulacyjnego
 - 8.6. Odbiór końcowy
- 9.0. Warunki płatności
 - 9.1. Ustalenia ogólne
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Dane ogólne

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I. W ramach inwestycji zostaną wykonane: obiekty małej architektury, ciąg pieszy, cięcia redukcyjne i przycinka sanitarna istniejących drzew, przesadzenie istniejącej zieleni, wycinka drzew.

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 dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego 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

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się:

- zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów przed rozpoczęciem robót budowlanych będących w obszarze oddziaływania inwestycji,
- wycinka dwóch drzew, martwych i zagrażających bezpieczeństwu użytkowników terenu, wg inwentaryzacji zieleni, przycinka sanitarna istniejących drzew,
- przesadzenie istniejących krzewów, bylin, z wyjątkiem rdestowca,
- przesadzenie, przycinka sanitarna istniejącego tunelu z wierzby,
- rozbiórka istniejących obiektów małej architektury, urządzeń i elementów zagospodarowania:
 - rozbiórka i utylizacja zestawu zabawowego na skarpie ze zjeżdżalnią, wspinaczką i domkiem,
 - rozbiórka i utylizacja dwuosobowej huśtawki wahadłowej,
 - rozbiórka i utylizacja dwóch bujaków,
 - rozbiórka i utylizacja zestawu do siedzenia: stolik i siedziska z pniaków,
 - demontaż, odnowienie i przestawienie szalasu drewnianego,
 - częściowy demontaż ogrodzenia, utylizacja 2 furtek, 5 paneli z cienkiej siatki,
 - przestawienie słupków i paneli ogrodzeniowych, nadających się do dalszego użytkowania,
 - rozbiórka i utylizacja 2 koszy na śmieci,
 - demontaż, renowacja i przestawienie 7 ławek parkowych,
 - rozbiórka i utylizacja spróchniałych kłód i pniaków,
 - utylizacja pozostałości nawierzchni ze żwiru płukanego i obrzeży drewnianych,
 - częściowy demontaż i utylizacja ekokraty na skarpie,
 - utylizacja dwóch koszy na śmieci,
- odnowienie, renowacja istniejących obiektów małej architektury, urządzeń zabawowych nadających się do dalszego użytkowania, tj. szalasu drewnianego, ogrodzenia, ławek,
- roboty ziemne wraz z korytowaniem pod projektowane konstrukcje nawierzchni utwardzonych, nawierzchni amortyzujących oraz wykopy pod fundamenty obiektów małej architektury wraz z usunięciem ewentualnych śmieci znajdujących się w podłożu,
- przygotowanie podłoża pod wykonywane nawierzchnie, zagęszczenie gruntu,
- wykonanie obrzeży betonowych w zarysie nawierzchni utwardzonych,
- wykopanie dołów pod fundamenty obiektów małej architektury i urządzenia zabawowe oraz nasadzenia zieleni,



- fundamentowanie i montaż obiektów małej architektury:
 - fundamentowanie odnowionych, istniejących 7 ławek drewnianych,
 - fundamentowanie 2 nowych koszy na śmieci,
 - fundamentowanie 2 nowych stojaków na rowery,
 - montaż z fundamentowaniem zestawu zabawowego na skarpie z szeroką zjeżdżalnią i domkiem,
 - montaż z fundamentowaniem zestawu piaskowego z domkiem,
 - montaż z fundamentowaniem piaskownicy ze stolikami,
 - montaż z fundamentowaniem dwuosobowej huśtawki typu „bocianie gniazdo” i „maluch z towarzyszem”,
 - montaż z fundamentowaniem 2 bujaków,
 - montaż z fundamentowaniem zestawu do siedzenia: stół i siedziska z pniaków,
 - montaż z fundamentowaniem tablicy układanki obrotowej,
 - montaż z fundamentowaniem odnowionego szafasu drewnianego,
 - montaż z fundamentowaniem tablicy regulaminowej,
 - montaż z fundamentowaniem odnowionego ogrodzenia oraz nowej bramy i furtek, brakujących przęseł ogrodzeniowych z nowymi słupkami,
- wykonanie altany z wierzby żywej,
- przesadzenie i przycinka sanitarna tunelu z wierzby,
- wykonanie ciągu pieszego o nawierzchni mineralnej wraz z obrzeżami betonowymi,
- wykonanie nawierzchni amortyzujących z piasku płukanego i zrębek drewnianych bez obrzeży,
- umocnienie istniejącej skarpy,
- humusowanie terenu pod nasadzenia zieleni, przesadzenia krzewów i bylin (z wyjątkiem rdestowca), nasadzenia pnączy, dwóch drzew, wykonanie trawnika z siewu,
- ściółkowanie z kory pod nasadzenia zieleni i w obrębie posadzonych drzew,
- naprawa istniejącej drogi dojazdowej gruntowej, przełożenie nawierzchni z kostki betonowej,
- zabezpieczenie istniejącej sieci kablowej SN, nn, rurami ochronnymi dwudzielnymi
- odtworzenie nawierzchni trawiastej,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu po wykonanych robotach budowlanych.

1.4. Określenie podstawowe

Ilekroć w SST jest mowa o:

1.4.1. Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

1.4.2. Budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące 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 użytkową.

1.4.3. Obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe, służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.4. 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.

- 1.4.5. Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego, w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.6. Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.7. Remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych, polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.8. Urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne, związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu, zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.9. Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.10. 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.
- 1.4.11. Pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną, zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.12. Dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy, służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu, także dziennik montażu.
- 1.4.13. Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.14. Terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
 - a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych, podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
 - b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.15. Aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.16. Właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
- 1.4.17. 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu, stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.18. Organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy, określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U.2013 Poz. 932 ze zm.).
- 1.4.19. Obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.20. Opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego, za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.



- 1.4.21. Drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.22. Dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ, zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.23. 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.
- 1.4.24. Rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.25. Laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.26. Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.27. Odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.28. Poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.29. Projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.30. Rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty, mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w trakcie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.31. Części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.32. Ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.33. Grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie, określone w Rozporządzeniu Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywę 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczących procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. UE L 74 z 15.03.2008).
- 1.4.34. Inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.35. Instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca 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.



- 1.4.36. Istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania, dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.4.37. Normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.38. 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.
- 1.4.39. Robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.4.40. 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 przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV, poczynawszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.41. 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 umową w zakresie, określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją 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, przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z ze wszystkimi, wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety 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, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

Zamawiającego, tj.:

- Przetargową dokumentację projektową – rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót zawarte w Dokumentacji Projektowej (pełna dokumentacja projektowa w okresie przygotowywania ofert dostępna w siedzibie Zamawiającego),
- Projektową dokumentację techniczną zawierającą:
 - 1/ projekt budowlany (wielobranżowy),
 - 2/ projekty wykonawcze wszystkich branż,
 - 3/ specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:

- Projekt organizacji i harmonogram robót,
- Projekt zaplecza technicznego budowy organizacji budowy,
- Program Zapewnienia Jakości (PZJ),



- Dokumentację powykonawczą, w tym inwentaryzację powykonawczą nasadzonych drzew, w tym dokumentację geodezyjną – powykonawczą dla zrealizowanych robót – umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosownych ewidencjach, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

Koszty w/w opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlegają odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenach jednostkowych Robót.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja Projektowa i SST oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli w ST dla poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z opracowaniem: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanych przez wydawnictwo Arkady z 1990 roku.

1.5.4. Informacje na temat terenu budowy

1.5.4.1. Informacje ogólne

Wykonawca powinien tak projektować wykonywanie robót oraz je prowadzić, aby nie zakłócać w sposób znaczący środowiska przyrodniczego.

1.5.4.2. Organizacja robót budowlanych

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) urządzić składowiska materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Ogrodzenie terenu budowy wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsce postojowe na terenie budowy.

1.5.4.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi (w tym „Decyzję o pozwoleniu na budowę/Zaświadczenie o przyjęciu zgłoszenia robót budowlanych”) jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej – zgodnie z postanowieniami umowy oraz Dziennik Budowy.

Wykonawca założy i będzie prowadził Książkę obmiarów, w przypadku postawienia takiego wymogu w SWZ.



Wszelkie koszty związane z czynnościami niezbędnych dokumentów ponosi Wykonawca i przyjmuje się że są ujęte w cenie kontraktowej.

1.5.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- wykonawca w ramach Kontraktu ma obowiązek uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy,
- zabezpieczy teren budowy.

Wszelkie zabezpieczenia Terenu Budowy Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów, wywołujących szkodliwe promieniowanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe, użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów, od właściwych organów administracji państwowej.



Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.5.8. 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.

1.5.9. 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.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót budowlanych 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 nie spełniających 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z obowiązujących przepisów prawa w zakresie BHP.

Kierownik budowy w imieniu Wykonawcy ma obowiązek sporządzenia planu BIOZ zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do dnia wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru – tj. protokołu odbioru końcowego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany 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.2003 Nr 47 Poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U.2003 Nr 169 Poz. 1650 ze zm.).

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.

1.5.13. Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Razem z harmonogramem robót w ciągu 7 dni od podpisania umowy Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z harmonogramem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badanie robót.

1.5.14. Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszelkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

1.5.15. Tablica informacyjna

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru:

- tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, z treścią informacji, zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru.

Koszt wykonania, zainstalowania, utrzymania i demontażu tablic informacyjnych jest uwzględniony w cenie kontraktowej. Tablice informacyjne będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót a po ich zakończeniu zdemontowane.

1.5.16. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed wszelkim negatywnym wpływem warunków atmosferycznych należy do Wykonawcy i przyjmuje się, że jest wliczona w cenę kontraktową.

1.5.17. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli w ST dla poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z opracowaniem: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanych przez wydawnictwo Arkady z 1990 roku.

1.5.18. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy, zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami



a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.19. Geodezyjna i budowlana dokumentacja powykonawcza

Wykonawca wykona i dostarczy, wraz z dokumentami wymaganymi przy odbiorze ostatecznym, geodezyjną i budowlaną dokumentację powykonawczą, sporządzoną w 5 egzemplarzach.

Koszt wykonania geodezyjnej i budowlanej dokumentacji powykonawczej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.20. Zaplecze Wykonawcy

W ramach kwoty przewidzianej w Kontrakcie na koszty urządzenia, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy, Wykonawca urządzi, będzie utrzymywał i zlikwiduje to Zaplecze zgodnie z Prawem Budowlanym.

Zaplecze Wykonawcy powinno być wyposażone w:

- zaplecze socjalne dla pracowników Wykonawcy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

1.5.21. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne, odpowiednie normy, zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania, niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Inwestora.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami, muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia.

2.0. Materiały i urządzenia

2.1. Źródła uzyskania materiałów

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań, określonych w SST, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane, powinny spełniać wymagania jakościowe, określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie materiałów

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację, zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty, związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie, odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc, wskazanych w dokumentach umowy, będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi, obowiązującymi na danym obszarze.



2.3. 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.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów, będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. 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. Sprzęt

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 umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

4.0. 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 użytkowania 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.

Wykonawca dokona wszelkich koniecznych uzgodnień z odpowiednim Zarządem lub Dyrekcją Dróg celem uniknięcia konfliktów z mieszkańcami, niszczenia nawierzchni itp.

Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- a. W celu zapewnienia należytej ochrony dróg publicznych, po których poruszać się będą pojazdy Wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, uzgodnienie z Gdańskim



Zarządem Dróg i Zieleni sposobu obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronie drogi, przy czym Wykonawca zobowiązany jest pisemnie zgłosić GZDiZ co najmniej jeden miesiąc przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót budowlanych (w tym także wywozu śmieci, czy prac archeologicznych), zamiar ich rozpoczęcia wraz z propozycją trasy dojazdu pojazdów budowy.

- b. Usunięcie uszkodzeń w drogach prowadzących do placu budowy spowodowanych środkami transportu wykonawcy lub podwykonawców.
- c. Bieżące i systematyczne oczyszczanie dróg, po których poruszać się będą pojazdy Wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlanego, w tym w szczególności okolicy zjazdu na teren placu zabaw z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń nawiezionych przez te pojazdy, wraz z wywozem zebranego piasku z nieczystościami do zakładu utylizacyjnego. Wykonanie powyższego następuje staraniem własnym Wykonawcy i na jego koszt.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji ruchu oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi, określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu, spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenie z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, wpływające na prowadzenie robót. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Warunki kontraktu

Wykonawcy poszczególnych prac, działają na podstawie kontraktu – umowy z inwestorem lub generalnym wykonawcą. Warunki kontraktu muszą uwzględniać wszystkie wymogi techniczne, określone w dokumentacji projektowej oraz w specyfikacji technicznej.

Z uwagi na wewnętrzną spójność i koordynację poszczególnych prac, niemożliwe jest zmienianie przyjętych rozwiązań lub materiałów bez sprawdzenia wpływu tych zmian na całość realizacji obiektu.

W przypadku zawierania kontraktów na poszczególne prace, szczególnie ważna jest ich wzajemna koordynacja pod względem zakresu prac, wzajemnej zależności, kolejności realizacji, itd.

W przypadku niespójności pomiędzy ustaleniami kontraktu, a dokumentacją projektową i specyfikacjami, pierwszeństwo mają zawsze ustalenia kontraktu, o ile nie mają wpływu na bezpieczeństwo realizacji i użytkowania obiektu oraz nie pozostają w sprzeczności z odpowiednimi normami i przepisami.

Kontrakt na wykonanie poszczególnych prac, powinien uwzględniać następujące elementy:

- wymogi dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru poszczególnych prac,
- wymogi dodatkowe inwestora oraz kierownictwa budowy,
- wymóg przestrzegania harmonogramu ogólnego budowy oraz harmonogramów szczegółowych,
- wymogi wynikające z przestrzegania przepisów prawa i zasad sztuki budowlanej,
- wymogi wynikające z przepisów władz lokalnych oraz służb porządkowych,
- wymogi wykonania dokumentacji warsztatowej lub montażowej,
- wymóg wykonania dokumentacji powykonawczej,
- pokrycia ryzyka w trakcie wykonywania prac, niezależnie od ich pochodzenia,



- koszty ewentualnego zatwierdzania przez właściwe urzędy,
- koszty badań materiałów, elementów budowlanych i sprzętu, wynikających z ewentualnych wymogów lokalnych władz oraz wymogów inwestora,
- koszty ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej i zawodowej,
- koszty gwarancji i rękojmi,
- koszty ewentualnie należnych odszkodowań za wszelkiego rodzaju szkody, spowodowane przez wykonawcę, jego pracowników i sprzęt oraz jego dostawców, mieniu lub osobom w trakcie wykonywania prac,
- koszty dostarczenia próbek materiałów do akceptacji przez projektanta lub kierownictwo budowy,
- koszty wynikające z konieczności przestrzegania przepisów bhp i ppoż. na budowie.

5.3. Znajomość zakresu prac

Wykonawcy poszczególnych rodzajów prac, muszą dokładnie znać dokumentację projektową oraz stosowne specyfikacje wykonania i odbioru prac.

W szczególności Wykonawcy muszą zapoznać się z:

- warunkami lokalnymi,
- warunkami gruntowymi,
- wszystkimi rysunkami, opisami i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację projektową, także wykonanymi przez innych wykonawców branżowych, które precyzują wymiary elementów, przewidzianych do wzajemnej koordynacji wymiarowej i materiałowej,
- stanem zaawansowania realizacji obiektu, w celu zapewnienia właściwej koordynacji terminowej wykonania poszczególnych prac.

Wykonawcy poszczególnych prac, mają obowiązek zweryfikowania dokumentów projektowych, skierowanych do realizacji pod kątem ich kompletności, prawidłowości i wzajemnej zgodności oraz pod kątem wymogów kontraktu z inwestorem.

Wykonawcy powinni przed przystąpieniem do realizacji prac, zweryfikować na miejscu prawidłowość przyjętych wymiarów, podanych w dokumentacji projektowej, w celu uwzględnienia ewentualnych korekt. Jeśli poszczególne elementy nie mogą zostać wykonane zgodnie z założeniami, należy bezzwłocznie powiadomić projektanta, kierownictwo budowy i inwestora.

W celu prawidłowego przygotowania do realizacji, poszczególni wykonawcy powinni, o ile to możliwe, wykonać stosowną dokumentację warsztatową lub montażową. Dokumentacja ta podlega zatwierdzeniu przez projektanta lub kierownictwo budowy.

Wykonawcy nie wolno dokonywać żadnych zmian w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych bez zgody projektanta i kierownictwa budowy.

5.4. 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).

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

5.6. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót, określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.7. Następstwa jakiegokolwiek błędu, spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.8. 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.

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



5.10. Roboty rozbiórkowe

Elementy budowlane z miejsca rozbiórki należy usunąć i zutylizować. Postępowanie z tymi elementami z rozbiórki, powinno być zgodne z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022r. poz. 699, 1250, 1726, 2127, 2722).

5.11. Projekt zagospodarowania placu budowy

Zaplecze budowy projektuje Wykonawca, uwzględniając wymagania Zamawiającego, dotyczące przygotowania placu budowy do prowadzenia robót, wyposażenia budowy w niezbędne instalacje tymczasowe, składowiska i inne obiekty potrzebne do wykonania robót, postępowania w przypadku stwierdzenia istniejącego uzbrojenia terenu, zapewnienia odpowiednich warunków higieniczno – sanitarnych w pomieszczeniach personelu Wykonawcy, zapewnienia odpowiednich warunków komunikacyjnych na placu budowy, lokalizacji obiektów placu budowy w sposób zapewniający komfort publiczny oraz wyposażenia budowy w urządzenia, zapewniające bezpieczeństwo personelu budowy i osób trzecich. Wykonawca zobowiązany jest do:

- przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacyjnych i ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji,
- utrzymania porządku na placu budowy i jego, w miarę potrzeby, ogrodzenie,
- właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowanie materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywaniu w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów,
- uzgodnienia z właściwym zarządcą drogi, projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

5.12. Obsługa geotechniczna i geodezyjna

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pełną obsługę geodezyjną (w zakresie obsługi realizacyjnej inwestycji oraz ewentualnych opracowań projektowych) i geotechniczną.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu, spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inżynierowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych, wyznaczonych przez Wykonawcę.

Wykonawca zatrudni również uprawnionego geologa do obsługi geotechnicznej – przeprowadzania badań zagęszczenia gruntu, sprawdzania zgodności rzeczywistych parametrów gruntu z przyjętymi do projektowania, itp.

5.13. Projekt organizacji budowy

Wykonawca sporządzi i przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projekt organizacji budowy i harmonogram robót, do jego akceptacji.

5.14. Istniejące instalacje

Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak: odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, linie naziemne i podziemne, wodociąg, gazociąg i tym podobne, przed rozpoczęciem wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia wodociągu i gazociągu, słupów i linii energetycznej, kabli, punktów osnowy geodezyjnej i instalacji jakiegokolwiek rodzaju, spowodowane przez niego lub jego Podwykonawców, podczas wykonywania robót.

Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie, powstałe uszkodzenia na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy, spowodowane swoją działalnością.

Koszty uzgodnienia i nadzoru obcego (nadzór eksploataatorów istniejącego uzbrojenia nad wykonawstwem przy zbliżeniach do istniejących sieci), nie podlegają odrębnej zapłacie i należy uwzględnić je w kwocie kontraktowej.

5.15. Likwidacja placu budowy



Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg, określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót, będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel. Laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia, niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli, Inspektor nadzoru może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań, celem stwierdzenia, że poziom robót jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach, wytycznych, itp. W przypadku, gdy nie zostały one tam dokładnie określone, Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli, jaki jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm, określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Jeżeli sprzęt badawczy, będzie posiadał niedociągnięcia na tyle poważne, że mogą one wpłynąć ujemnie na wyniki pomiarów, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcie w pracy laboratorium lub sprzętu zostanie usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

6.2. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru, programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

1) Część ogólną:

- system (sposób i procedurę) kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis własnego laboratorium lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, itp.,
- sposób i formę przekazywania informacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zarządzającemu realizacją umowy,
- przekazywania informacji Inspektorowi nadzoru.

2) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn – urządzeń stosowanych na budowie, z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania,
- wykaz urządzeń pomiarowo – kontrolnych,
- sposoby dostarczania materiałów budowlanych i wyrobów,
- urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaje i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizację i sprawdzenie urządzeń), prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i elementów budowlanych oraz wykonywania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom umowy.

Jeżeli specyfikacja ogólna warunków zamówienia nie wprowadza konieczności przedstawiania Programu Zapewnienia Jakości na piśmie, wszystkie powyższe zagadnienia, będą omówione i zapisane w trakcie przekazywania placu budowy (wg wyżej wymienionych punktów).



W przypadku Wykonawcy posiadającego certyfikat ISO 9001 (lub inny), jest on zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości, zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor nadzoru może wymagać dokumentów, potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Wszelkie 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 zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek, będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań, będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru autorskiego kopie raportów, z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie 7 dni lub w terminie, określonym w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ).

Wyniki badań (kopie), będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach, według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli, zapewniona będzie wszelka, potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania, niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą lub
 - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST,



3. znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie aprobat technicznych.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

a) 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 SST.

b) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

c) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach a) – b), następujące dokumenty:

- a) zaświadczenie Prezydenta Miasta Gdańska o nie wniesieniu sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych lub stosowne pismo WUiA o braku konieczności zgłoszenia przedmiotowych robót budowlanych,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

d) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy, będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy, spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy, będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

6.8. Program prób końcowych i szkolenia personelu

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia programu prób końcowych. Program ten zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania prób końcowych. Program przygotuje Wykonawca i przedłoży Inżynierowi do przeglądu i zatwierdzenia, w terminie do 1 miesiąca przed datą rozpoczęcia prób końcowych, według aktualnego harmonogramu robót. Program będzie zawierał wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu prób końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z kontraktem. Program wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Zamawiającego i Inżyniera.

Wykonawca zawrze w programie wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii, wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram prób. W każdym przypadku, program będzie uwzględniał wymagania kontraktu oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych dokumentach Wykonawcy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań kontraktu, Inżynier odrzuci program, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia programu, zgodnie ze wskazówkami Inżyniera.

Ponadto:

- Wykonawca robót przeprowadzi szkolenie załogi potrzebnej do obsługi obiektu, zarówno na etapie przekazania do obsługi w okresie przejściowym oraz przed przekazaniem końcowym.
- Szkolenie powinno się odbywać na miejscu montażu poszczególnych urządzeń.
- Szkolenia dla pracowników, powinny odbywać się na stanowiskach pracy, dostosowanych do funkcji szkolonej osoby.
- W trakcie szkolenia należy zaznajomić szkolonych z całością procesu technologicznego, na poziomie dostosowanym do funkcji szkolonej osoby.



- Szkolenie musi obejmować zagadnienia dotyczące automatyki, współpracy urządzeń, na poziomie dostosowanym do stanowiska pracy.
- Czas szkolenia wg oceny Wykonawcy lecz gwarantujący wystarczające przygotowanie szkolonych osób do samodzielnej obsługi urządzeń i szkolenia reszty załogi.
- Wszelkie awarie dostarczonych urządzeń lub innych elementów, wywołane przez wadliwą pracę dostarczonych urządzeń, która spowodowana została brakiem umiejętności przeszkolonej obsługi, na skutek udowodnionego niedostatku treningu, będą uznane za spowodowane przez Wykonawcę i on też poniesie koszty usunięcia awarii, z całkowitą wymianą uszkodzonego urządzenia włącznie, o ile będzie to konieczne.
- Wykonawca zorganizuje szkolenie dla personelu Zamawiającego, zgodnie z programem szkoleń, przez siebie dostarczonym.
- Celem szkoleń, przeprowadzanych przez Wykonawcę, jest zapewnienie kursantom takich umiejętności, aby byli oni zaznajomieni ze wszelkimi aspektami działania i obsługi, procedur, wyłączania komponentów/urządzeń, dostarczonych i zainstalowanych w obiekcie.

Wykonawca winien zapewnić wykwalifikowany i kompetentny personel szkoleniowy, który wykonywał już podobne zadania, w zbliżonych warunkach.

Szkolenia i materiały szkoleniowe, winny być w języku polskim. Materiały szkoleniowe winny zostać przekazane w 3 egzemplarzach zamawiającemu.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym zawiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni robocze. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo lub pionowo wzdłuż linii osiowej w [m] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Powierzchnia liczona będzie na podstawie pomierzonych długości w [m²] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Objętość liczona będzie na podstawie pomierzonych długości oraz grubości w [m³] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Ilości elementów liczone będą w szt. lub kompletach.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

Wszystkie wyniki obmiaru, są wpisywane do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót, ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach, podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze, wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonanie robót nie stanowi inaczej.

Obmiaru wykonanych robót, dokonuje Kierownik budowy. Księga obmiaru stanowi dokument, pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót.



Obmiary wykonanych robót, przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w ślepym kosztorysie i wpisuje do książki obmiaru.

7.2. 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 pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należytych stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe, odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie 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 Specyfikacji Technicznych dla poszczególnych robót, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi 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 ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru, zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. roboty przygotowawcze, ziemne, itp.). Odbiór częściowy robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących z reguły całość techniczną oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy, został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru.

Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych, dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.



Roboty do odbioru częściowego lub etapowego, zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

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.

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.

9.0. Warunki płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty najmu, wypożyczenia, odbiorów technicznych, kosztów badań okresowych, legalizacji i innych),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym energii i wody, budowy dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy; uzyskanie i pozyskanie terenu na zaplecze budowy; uzyskanie opinii Inspektora Nadzoru o lokalizacji zaplecza; opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wykonanie tablic informacyjnych; ubezpieczenia; koszty wykonania robót towarzyszących jak koszty w zakresie rusztowań itp., koszty wywozu i utylizacji materiałów pochodzących z rozbiórek wraz z opłatami wysypiskowymi,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- niezbędne opłaty, między innymi: opłaty związane z utylizacją odpadów, opłaty za zajęcia pasa drogowego, opłaty za dokumentację organizacji ruchu zamiennego, opłaty za obsługę geologiczną, geodezyjną i archeologiczną, opłaty za włączenia do sieci, opłaty związane z odszkodowaniami za zajęcia gruntu i inne,
- inne koszty wymienione w ST i specyfikacjach szczegółowych.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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



f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Kontrakcie ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

10.0. Przepisy związane

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane** (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. **Prawo zamówień publicznych** (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1986, 2215. ze zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o **wyrobach budowlanych** (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213. ze zm.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o **ochronie przeciwpożarowej** (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o **dozorze technicznym** (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1514. ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska** (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269, z 2022 r. poz. 1079, 1260, 1504, 1576, 1747, 2088, 2127. ze zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o **drogach publicznych** (t.j. podstawie: Dz. U. z 2022 r. poz. 1693, 1768, 1783, 2185 ze zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o **odpadach** (t.j. Dz.U. z 2022r. poz. 699, 1250, 1726, 2127, 2722).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (t.j. Dz.U.2014 Poz. 1040 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U.2003 Nr 169 Poz. 1650 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 Nr 47 Poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 Nr 120 Poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

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

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE B. USŁUGI

B-01.00.00.

kod CPV –71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

71350000-6 Usługi inżynieryjne

71350000-6 Usługi inżynieryjne i techniczne

71355000-1 Usługi pomiarowe

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041. Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres robót objętych SST

Zakres zawarty w niniejszej specyfikacji obejmuje:

- wyznaczenie położenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenia lokalizacji obiektów małej architektury,
- wyznaczenie lokalizacji nawierzchni,
- stabilizacja punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zanieczyszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odzyskanie i ewentualne odtworzenie.

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

2.0. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt pomiarowy

- teodolity lub tachimetrie,
 - niwelatory,
 - dalmierze,
 - tyczki,
 - łaty,
 - taśmy stalowe, szpilki
 - pale, paliki drewniane,
 - pręty stalowe,
 - elementy potrzebne do wyznaczenia punktów geodezyjnych,
- Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4.0. Transport

Transport sprzętu i materiału można przewozić dowolnymi środkami transportu z uwzględnieniem warunków i stanów dróg.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i obliczenia geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru inwestorskiego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru inwestorskiego i Projektanta. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszystkie punkty muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i

wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

6.0. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady obmiaru podano w SST podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

Kontrolę jakości prac pomiarowych z wyznaczeniem punktów i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcji i wytycznych GUGiK.

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić według następujących zasad:

- oś drogi należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz na prostych co najmniej co 200 m,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego obiektu.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w SST podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest m (metr).

8.0. Odbiór robót

Odbiór robót na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi i punktów wysokościowych projektowanych elementów,
- ewentualne uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wykonanie pomiarów bieżących i powykonawczych w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochrona przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- aktualizacja mapy.

10.0. Przepisy związane

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji. GUGiK-1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK-1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna. GUGiK-1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe. GUGiK-1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne. GUGiK-1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne. GUGiK-1983.

Uwaga: Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na normy, przepisy branżowe oraz instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i czytać razem z Rysunkami (projektem) i Specyfikacjami, tak jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm (datowane nie później niż 6 tygodni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane ściśle w zgodzie z normami krajowymi lub z odpowiednimi normami krajów UE oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, ze szczególnym naciskiem na przestrzeganie norm i aktów prawnych związanych z ochroną zdrowia i bezpieczeństwem pracy.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
wykonania i odbioru robót budowlanych
C. ROBOTY BUDOWLANE
Zdjęcie warstwy humusu i podłoża do wymaganej głębokości
C-01.00.00.

kod CPV –45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

SPIS TREŚCI

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiary robót
- 8.0. Odbiory robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane



1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST) wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu zdjęcie warstwy humusu i podłoża w ramach robót przygotowawczych, robót rozbiórkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST A. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.0. Materiały

Nie występują.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Do wykonania robót należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- koparki,
- transportu: samochody wywrotki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe – strefa ochrony drzew.

4.0. Transport

Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

Transport materiałów środkami transportu.

Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się.

5.2. Przygotowanie, oczyszczenie terenu i zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu trawników, umacnianiu skarp, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru ziemi powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inspektora nadzoru inwestorskiego. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy, sąsiedztwo budowli, drzew lub innych) lub środowiska, należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni z całego pasa robót ziemnych w miejscach określonych w dokumentacji projektowej. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych



pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6.0. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności oczyszczenia i usunięcia humusu.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu.

8.0. Odbiór robót

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

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w pryzmy lub odwiezieniem na odkład.

10.0. Przepisy związane

Uwaga: Niewymienienie w tytule jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE wykonania i odbioru robót budowlanych

C-02.00.00. C. ROBOTY BUDOWLANE Roboty ziemne

kod CPV –45000000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne

C-02.00.00 Roboty ziemne
C-02.01.00 Wykopy
C-02.02.00 Zasypki
C-02.03.00 Transport gruntu

SPIS TREŚCI

1.0. Wstęp
2.0. Materiały
3.0. Sprzęt
4.0. Transport
5.0. Wykonanie robót
6.0. Kontrola jakości robót
7.0. Obmiary robót
8.0. Odbiory robót
9.0. Płatności
10.0. Uwagi szczegółowe
11.0. Przepisy związane



1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST) wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

- 1) roboty ziemne wraz z korytowaniem pod projektowane konstrukcje nawierzchni utwardzonych oraz wykopy pod fundamenty obiektów małej architektury wraz z usunięciem gruzu, śmieci znajdujących się w podłożu,
- 2) zabezpieczenie warstw gruntu i składowanie do ponownego wykorzystania, w celu ukształtowania skarp, nasypów/uzupełnienia gruntu,
- 3) ukształtowanie skarp, niwelacja i usypanie skarp o odpowiednich nachyleniach,
- 4) przygotowanie podłoża pod wykonywane nawierzchnie,
- 5) geotechniczne zabiegi uzdatniające wpływające na poprawę wytrzymałościową lub wymianę gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST A. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.0. Materiały

2.1. Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu,
- grunt do zasypki z odkładu,

2.2. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych, gruz itp.

2.3. Źródła uzyskania materiałów (piaski, żwiry, inne kruszywa, humus)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła pozyskania lub wydobywania kruszyw i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru jeśli wystąpi konieczność.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły, spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

2.6. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów, mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy, z przeznaczeniem innych niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem. Wykonawca



jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót, powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odpajania i wydobywania gruntów: narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, koparki, ładowarki, itp.,
- w strefie ochrony drzew zastosowanie wyłącznie sprzętu do robót ręcznych, łopaty, itp.
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki,
- transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
- sprzętu zagęszczającego: walce, ubijaki, płyty wibracyjne, itp.

4.0. Transport

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ze względu na specyfikę zadania głównie ręcznie lub przy użyciu niewielkiego sprzętu mechanicznego:

- koparka (mała)
- ubijak do zagęszczania,
- zagęszczarka.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Materiały w środku transportowym należy umieścić na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami przytoczonymi poniżej.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Wykonanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru.

Zakres robót przygotowawczych:

- przygotowanie zaplecza socjalnego i miejsca do segregowanego gromadzenia odpadów;
- zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych robót,



- sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji urządzeń i przebiegu sieci podziemnych i nadziemnych,
- przygotowanie i oczyszczenie terenu,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,
- zdjęcie warstwy nawierzchni z niezbędnych powierzchni terenu oraz jej zmagazynowanie,
- oczyszczenie gruntu z gruzu / wymiana gruntu,
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych.

5.3. Roboty zasadnicze

Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora Nadzoru, przekazanymi na piśmie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor Nadzoru.

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

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ZADAŃ:

- 1) wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie;
- 2) organizacja wjazdów i wyjazdów;
- 3) wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- 4) wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie;
- 5) przycinka sanitarna istniejących drzew oraz usunąć śmieci i gruz z terenu, wycinka dwóch drzew,
- 6) zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów przed uszkodzeniem;
- 7) przesadzenia istniejących drzew i krzewów;
- 8) wyznaczenie w terenie punktów geodezyjnych projektowanych obiektów, nawierzchni;
- 9) roboty ziemne wraz z korytowaniem pod projektowane konstrukcje nawierzchni utwardzonych oraz wykopy pod fundamenty obiektów małej architektury wraz z usunięciem gruzu, śmieci znajdujących się w podłożu,
- 10) zabezpieczenie warstw gruntu i składowanie do ponownego wykorzystania, w celu ukształtowania skarp, nasypów/uzupełnienia gruntu,
- 11) ukształtowanie skarp, niwelacja i usypanie skarp o odpowiednich nachyleniach,
- 12) przygotowanie podłoża pod wykonywane nawierzchnie,
- 13) zabezpieczenie istniejącej sieci energetycznej,
- 14) wykonanie ciągu pieszego o nawierzchni mineralnej z naturalnym środkiem stabilizującym w obrzeżach betonowych,
- 15) wykonanie nawierzchni amortyzujących pod obiekty małej architektury placu zabaw,
- 16) montaż z fundamentowaniem obiektów małej architektury,
- 17) niwelacja terenu, ukształtowanie skarp, łagodnych spadków,
- 18) nasadzenia drzew i roślinności ozdobnej,
- 19) odtworzenie nawierzchni trawiastej, trawnik z siewu wraz z humusowaniem,
- 20) oczyszczenie i uporządkowanie terenu
- 21) uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowania wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw odtworzenie elementów zagospodarowania terenu zniszczonych w czasie prac budowlanych.

5.4. Odspojenie i odkład urobku

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.



Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypały, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje,
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odszpalanego gruntu,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu,
- należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków,
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać.

5.5. Podłoże

Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B—02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej:

- przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm,
- przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20cm.

Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Niewybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem roboty.

5.6. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń. Materiałem zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grudek i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnio ziarnisty wg PN-86/B-024 80.

Zasyпки nad wykonanymi elementami konstrukcyjnymi należy wykonywać warstwami z zagęszczaniem do wymaganych parametrów w projekcie i umowie przy użyciu ubijaków płytowych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementu konstrukcyjnego.

Jeśli wymagane jest wykonanie zasyпки do takiego samego poziomu z więcej niż jednej strony elementu konstrukcyjnego, należy ją układać i zagęszczać na wysokościach nie różniących się o więcej niż 25 cm po zagęszczeniu po przeciwnych stronach chyba, że Inspektor Nadzoru dopuszcza inaczej.

Uszkodzony element konstrukcyjny sprzętem do zagęszczania zasypek i nasypów będzie wymieniany na nowy lub remontowany na koszt wykonującego zagęszczenia

Zastosowany sposób zagęszczania zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

Po zakończeniu budowy należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego (w tym humusowanie terenów zielonych i obsianie ich trawą, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych).

Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.11.4 normy. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu.

Podłoże, na którym ma być wykonana nawierzchnia powinno być równe i pozbawione jakichkolwiek zanieczyszczeń. W przypadku natrafienia na gruz, cegły – grunt należy dokładnie oczyścić. Koryto pod wszystkie nawierzchnie należy wyprofilować do projektowanych rzędnych i spadków, następnie zagęścić.



Zasypkę wykopów należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.11.4 normy. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu. Współczynnik zagęszczenia $I_s = 0,97-1,0$.

Należy wykonać badanie podłoża w miejscu projektowanych nawierzchni ciągów pieszych oraz nawierzchni amortyzujących, w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. zagęszczenia gruntu. Wyniki badań należy przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego i przyjąć odpowiednie rozwiązania podbudowy nawierzchni w zależności od uzyskanego wyniku z badań.

W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a rzeczywistymi ewentualne zmiany należy uzgadniać z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Prace nawierzchniowe, w tym posadowienie podbudowy nawierzchni należy prowadzić pod nadzorem inspektora drogowego. Przed wbudowaniem nawierzchni należy uzyskać zgodę inspektora drogowego DRMG, po wcześniejszej w wizji w terenie i ocenie istniejących warunków gruntowych. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do odbioru robót zanikowych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.0. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.6.

1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinno być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p.11.

6.1. Wypoky wg C-02.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasyпки wg C-02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasyпки,
- grubość i równomierność warstw zasyпки,
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały i roboty niespełniające wymagań podanych w projekcie i w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Jeśli materiały niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7.0. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy (m³)
- zasyпки (m³)
- transport gruntu (m³) z uwzględnieniem odległości transportu

8.0. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad w ST A. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań, zostaną odrzucone przez Inspektora. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa, zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

9.0. Podstawa płatności

Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym

Cena obejmuje:



- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane przez Inżyniera miejsce,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu.

Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplantowaniem,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10.0. Uwagi szczegółowe

Przydatność gruntów z wykopów zasypek określi Inżynier po wykonaniu wykopów.

11.0. Przepisy związane

Dokumentacją odniesienia jest:

- SWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

- PN-B-04452, PN-EN 1997-2:2009 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-86/B-02481.1998 Grunty budowlane. ...podział i opis gruntów
- PN-EN 1997-1:2008 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-1097:2008 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
- PN-EN 1997-1:2008 Projektowanie geotechniczne.

Inne:

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz inne obowiązujące PN (EN-PN), a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25.04.2012r.. Dz.U. 2012poz.463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- Ustawa Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2017. Poz.519 z 10.02.2017r..
- Ustawa Dz.U z 2001 Nr 115 poz.1229 oraz nr Dz.U.2017 poz.1566 z 20.07.2017r.- Prawo wodne,

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.08.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. 2003.169.1650
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE wykonania i odbioru robót budowlanych

C-03.00.00. C. ROBOTY BUDOWLANE Roboty rozbiórkowe

45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne

CPV 45111100-9: Roboty w zakresie burzenia

C-03.00.00 Roboty rozbiórkowe

SPIS TREŚCI

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiary robót
- 8.0. Odbiory robót
- 9.0. Płatności
- 10.0. Uwagi szczegółowe
- 11.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST) wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót rozbiórkowych i obejmują:

- rozbiórkę istniejących elementów / obiektów małej architektury wraz z utylizacją i wywiezieniem,
- demontaż i odnowienie istniejących elementów / obiektów małej architektury,
- rozebranie istniejących nawierzchni i obrzeży,
- demontaż fragmentu istniejącego ogrodzenia,

Urządzenia i elementy przeznaczone do demontażu:

- demontaż, renowacja i przestawienie istniejących ławek drewnianych,
- demontaż, odnowienie i przestawienie sztalasu drewnianego,
- rozbiórka i utylizacja podwójnej huśtawki wahadłowej,
- rozbiórka i utylizacja dwóch bujaków,
- rozbiórka i utylizacja zestawu zabawowego na skarpie ze zjeżdżalnią, wspinaczką i domkiem. Rozbiórka dotyczy częściowego umocnienia skarpy z ekokraty,
- rozbiórka i utylizacja stolika drewnianego z pniakami,
- rozbiórka i utylizacja dwóch stalowych koszy na śmieci,
- rozbiórka i utylizacja pozostałości nawierzchni żwirowej i obrzeży drewnianych (obrzeża drewniane do utylizacji o dł. ok 42mb),
- rozbiórka i utylizacja spróchniałych pniaków i kłód drewnianych,
- demontaż, odnowienie i przestawienie fragmentu ogrodzenia panelowego (utylizacja paneli z cienkiej siatki, dwóch furtek, fundamentów po demontażu słupków). W strefie ochrony drzew należy zachować istniejące ogrodzenie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST A “Wymagania ogólne”.

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

Roboty rozbiórkowe – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

Odpady – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia jest obowiązany.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Rozbiórki elementów przeznaczonych do odtworzenia lub renowacji należy prowadzić pod szczególnym nadzorem. Elementy przeznaczone do odtworzenia należy poddać szczegółowej inwentaryzacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej pod nadzorem Inspektora inwestorskiego.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.0. Materiały

Istniejące obiekty, elementy wskazane w projekcie wykonawczym.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót, powinien być zgodny z ofertą



Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Rozbiórki elementów przeznaczonych do odtworzenia lub renowacji należy prowadzić pod szczególnym nadzorem. Elementy przeznaczone do odtworzenia należy poddać szczegółowej inwentaryzacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej pod nadzorem Inspektora inwestorskiego.

3.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera. Do wykonania robót rozbiórkowych oraz usunięcia gruzu, złomu, drewna należy używać:

- spycharki, ładowarki, żurawie samochodowe, samochody ciężarowe, zrywarki, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne i ręczne, frezarki nawierzchni, koparki.

Sprzęt stosowany do rozbiórek powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

Rozbiórka obiektów w strefie ochrony istniejących drzew, w tym istniejącego urządzenia zabawowego na skarpie może być przeprowadzona wyłącznie ręcznie. Nie dopuszcza się do zniszczenia istniejącego systemu korzeniowego drzew.

4.0. Transport

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Gruz i inne elementy rozbiórkowe nie przedstawiają wartości jako materiał budowlany oraz należy wywozić samochodami samowyładowczymi lub skrzyniowymi. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Materiały w środku transportowym należy umieścić na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STT pkt. A Wymagania ogólne.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy z rozbiórki należy utylizować przez Wykonawcę. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST „Roboty ziemne”.

Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza systemu korzeniowego istniejących drzew pod nadzorem inspektora inwestorskiego ds. zieleni. Roboty rozbiórkowe w strefie ochrony istniejących drzew należy prowadzić wyłącznie ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych. Nie dopuszczalne jest palenie usuwanych elementów. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru miejsce wywozu gruzu. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w ściśle określonej kolejności pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych. Prace rozbiórkowe elementów należy prowadzić



ręcznie z wykorzystaniem narzędzi ręcznych lub lekkich elektronarzędzi. Teren po rozbiórce należy dokładnie oczyścić, fundamenty po rozebranych elementach / obiektach należy wyjąć z gruntu i utylizować, grunt zasypać. Prace należy prowadzić przy pomocy wykwalifikowanych i doświadczonych pracowników pod ciągłym nadzorem osób uprawnionych (elementy konstrukcyjne).

6.0. Kontrola jakości robót

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

6.1. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych. Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST „Roboty ziemne”. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i stanu obiektu po wykonanych pracach.

Poszczególne etapy wykonania rozbiórek powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

7.0. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi robót zwianych z rozbiórkami są:

- demontaż - szt., kpl., m²
- wywóz gruzu, drewna, ziemi, złomu - m³
- opłata przyjęcia odpadów na wysypisko i utylizacja – tona.

8.0. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad w ST A. Wymagania ogólne. Poszczególne etapy robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Wszystkie materiały nie spełniające wymagań, zostaną odrzucone przez Inspektora.

9.0. Podstawa płatności

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu rozbiórki,
- odkopanie elementów wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- demontaż obiektów / elementów,
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- utylizację materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- oznakowanie robót.

10.0. Przepisy związane

Dokumentacją odniesienia jest:

- SWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- normy, aprobaty techniczne, inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III
- Przepisy bhp przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-04.00.00.

kod CPV –45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

C-04.00.00. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST pkt. A. „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.0. Materiały

Nie występują.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inżynier może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. W obrębie strefy ochrony istniejących drzew i roślin oraz w obrębie sieci prace należy prowadzić wyłącznie ręcznie.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A „Wymagania ogólne”.

4.2. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

5.2. Wykonanie robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.



W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, korytowanie w koronach drzew, na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń, w tym gruzu ceglanego.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna wartość o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Należy wykonać badanie podłoża w miejscu projektowanych nawierzchni ciągów pieszych oraz nawierzchni amortyzujących, w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. zagęszczenia gruntu. Wyniki badań należy przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego i przyjąć odpowiednie rozwiązania podbudowy nawierzchni w zależności od uzyskanego wyniku z badań.

W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a rzeczywistymi ewentualne zmiany należy uzgadniać z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Prace nawierzchniowe, w tym posadowienie podbudowy nawierzchni należy prowadzić pod nadzorem inspektora drogowego. Przed wbudowaniem nawierzchni należy uzyskać zgodę inspektora drogowego DRMG, po wcześniejszej w wizji w terenie i ocenie istniejących warunków gruntowych. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do odbioru robót zanikowych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.



5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu, powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża:

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2.	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4.	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5.	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg.
6.	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż 5 cm dla pozostałych dróg.



6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8.0. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST A. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- oczyszczenie istniejącego gruntu,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. 0. Przepisy związane

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B.11111 Kruszywa mineralne.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-05.00.00.

kod CPV –45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

C-05.00.00. Warstwa odsączająca

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane



1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej stanowiącej część podbudowy pomocniczej, w przypadku gdy podłoże stanowi grunt wysadzinowy lub wątpliwy, nieulepszony spoiwem lub lepiszczem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST pkt. A. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- piaski,
- żwir i mieszanka.

2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających powinny spełniać następujące warunki:

- a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D₁₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d₈₅ - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

- b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d₆₀ - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d₁₀ - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [3], dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112[4].

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót



powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A „Wymagania ogólne”.

4.2. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST B-02.00.00 „Roboty ziemne” oraz C-03.00.00 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwa odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł



odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.4. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczania jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości po zagęszczeniu,
- ustalenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy odcinającej i odsączającej na budowie.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

5.7. Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

Nie dopuszcza się ruchu budowlanego po wykonanej warstwie odcinającej lub odsączającej z geowłóknin. W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża:

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2.	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3.	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4.	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5.	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg.
6.	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7.	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych



6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż 5 cm dla pozostałych dróg.

6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.3.9. Badania dotyczące warstwy odsączającej

W czasie układania warstwy odcinającej należy kontrolować:

- a) równość warstwy,
- b) zamocowanie warstwy do podłoża gruntowego, o ile przewidziano to w dokumentacji projektowej.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8.0. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności



Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST A. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m² warstwy odsączającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

10. 0. Przepisy związane

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B.11111 Kruszywa mineralne.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- 4.BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-06.00.00.

kod CPV –45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

C-06.00.00. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczanej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.3.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w w SST A. „Wymagania ogólne”.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie, powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Stosować należy też kruszywo z gruzu betonowego o optymalnym uziarnieniu 0 - 63 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Uziarnienie kruszywa powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w SST A. „Wymagania ogólne”.

3.0. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

4.0. Transport

Wymagania dotyczące transportu podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża powinno odpowiadać wymaganiom określonym w SST A. „Wymagania ogólne”.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa należy wytwarzać zgodnie z ustaleniami podanymi w SST A. „Wymagania ogólne”. Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje ulepszanie kruszyw cementem, wapnem lub popiołami przy WP od 20 do 30% lub powyżej 70%, szczegółowe warunki i wymagania dla takiej podbudowy określi SST, zgodnie z PN-S-06102 [21].

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Ustalenia dotyczące rozkładania i zagęszczania mieszanki podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

5.5. Odcinek próbny

O ile przewidziano to w SST, Wykonawca powinien wykonać odcinki próbne, zgodnie z zasadami określonymi w SST A. „Wymagania ogólne”.

5.6. Utrzymanie podbudowy

Utrzymanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom określonym w SST A. „Wymagania ogólne”.

6. 0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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



6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami w SST A. „Wymagania ogólne”.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady obmiaru robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8.0. Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Zasady dotyczące ustalenia podstawy płatności podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10.0. Przepisy związane

Normy i przepisy związane podano w SST C-12.00.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”. pkt.10



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-07.00.00.

kod CPV –45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

C-07.00.00. Warstwa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej kompozytowym georusztem

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem stabilizowania podbudowy geosyntetykiem – georusztem wielokształtnym.

1.3.1. Stabilizacja i wzmocnienie gruntu za pomocą georusztu.

1.3.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w w SST A. „Wymagania ogólne”.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu przy wilgotności optymalnej kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Warstwa ulepszanego podłoża – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki niezwiązanej, która zapewnia uzyskanie wymaganych parametrów nośności i zagęszczenia pod podbudową nawierzchni drogowej oraz pozwala na uzyskanie wymaganej trwałości konstrukcji.

1.4.3. Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał, zazwyczaj o określonym składzie ziarnowym (od d=0 do D), który jest stosowany do wykonania ulepszanego podłoża gruntowego oraz warstw konstrukcji nawierzchni dróg.

1.4.4. Stabilizacja kruszywa georusztem – poprawa właściwości mechanicznych kruszywa niezwiązanego poprzez zastosowanie jednej lub więcej warstw georusztu, w taki sposób, że deformacje pod obciążeniem zostają zredukowane dzięki zminimalizowaniu przemieszczeń ziaren kruszywa.

1.4.5. Zazębianie – mechanizm współpracy kruszywa i georusztu pod wpływem obciążenia, opierający się na unieruchomieniu ziaren kruszywa w sztywnych oczkach georusztu.

1.4.6. Geosyntetyk – płaski materiał o postaci ciągłej, wytwarzany z tworzyw sztucznych stosowany w kontakcie z gruntem lub kruszywem.

1.4.7. Geosiatka ekstrudowana – dwuosiowa płaska struktura w postaci siatki, z otworami o kształcie kwadratu lub prostokąta znacznie większymi niż elementy składowe, i żebrami połączonymi w węzłach w procesie ekstruzji. Wiodące parametry opisujące geosiatkę to wytrzymałość na rozciąganie i odkształcenie przy zerwaniu.

1.4.8. Geosiatka zgrzewana – dwuosiowa płaska struktura w postaci siatki, z otworami o kształcie kwadratu lub prostokąta znacznie większymi niż elementy składowe, i żebrami połączonymi w węzłach w procesie zgrzewania lub spawania. Wiodące parametry opisujące geosiatkę to wytrzymałość na rozciąganie i odkształcenie przy zerwaniu.

1.4.9. Geosiatka przeplatana – dwuosiowa płaska struktura w postaci siatki, z otworami o kształcie kwadratu lub prostokąta znacznie większymi niż elementy składowe, i żebrami połączonymi w węzłach w procesie przeplatania. Wiodące parametry opisujące geosiatkę to wytrzymałość na rozciąganie i odkształcenie przy zerwaniu.

1.4.10. Georuszt dwuosiowy – płaska struktura w postaci rusztu, z otworami o kształcie kwadratu lub prostokąta znacznie większymi niż elementy składowe, o strukturze powstałej w wyniku rozciągania w dwóch kierunkach w podwyższonej temperaturze perforowanej taśmy polimeru, bez połączeń w węzłach w formie plecionej, zgrzewanej czy ekstrudowanej. Wiodące parametry opisujące Georuszt dwuosiowy to wytrzymałość na rozciąganie i odkształcenie przy zerwaniu.

1.4.11. Georuszt wielokształtny – struktura w postaci rusztu, posiadająca co najmniej trzy różne rodzaje oczek, różniące się kształtem

1.4.12. Geotkanina separacyjna (rozdzielająca) – materiał geotekstylny, w którym można wyodrębnić wątek oraz osnowę, powstały z przeplecenia ciągłych tasiemek z polimeru.



1.4.13. Geowłóknina separacyjna (rozdzielająca) – materiał geotekstylny, wykonany z włókien polimerowych połączonych mechanicznie - w wyniku igłowania (lub przeszycia) lub termicznie w wyniku zgrzewania.

1.4.14. Funkcja stabilizacyjna – poprawa właściwości mechanicznych kruszywa niezwiązanego poprzez zastosowanie jednej lub więcej warstw georusztu, w taki sposób, że deformacje pod obciążeniem zostają zredukowane dzięki zminimalizowaniu przemieszczeń ziarn kruszywa. Istotne parametry georusztu pełniące funkcję stabilizacyjną odpowiednia geometria oczek, pozwalająca na uzyskanie maksymalnego zazębienia kruszywa.

1.4.15. Funkcja zbrojeniowa – wykorzystanie geosyntetyku do nadania warstwie gruntu będącej z nim w interakcji wytrzymałości na rozciąganie. Interakcja z gruntem może się odbywać poprzez przenikanie ziaren lub poprzez mobilizację sił tarcia i zależy od indywidualnych właściwości geosyntetyku. Istotne parametry geosyntetyku pełniące funkcję zbrojeniową to wytrzymałość na rozciąganie i odkształcenie przy zerwaniu.

1.4.16. Funkcja separacyjna (rozdzielająca) – wykorzystanie geotkaniny do odseparowania od siebie dwóch warstw różniących się od siebie uziarnieniem. Funkcja separacyjna obejmuje zarówno zapobieganie migracji drobnych cząstek przenoszonych w wyniku przepływu wody (np. zmiana poziomu wód gruntowych) jak i w wyniku oddziaływań dynamicznych (np. pompowanie drobnych frakcji w wyniku cyklicznych oddziaływań dynamicznych od ruchu).

1.4.17. Koekstruzja (inaczej: współwytłaczanie) - proces technologiczny polegający na wytłoczeniu dwóch lub więcej trwale połączonych ze sobą warstw na jednej linii ekstruzyjnej.

1.4.18. Materiał kompozytowy (kompozyt) – materiał o strukturze niejednorodnej, złożony z dwóch lub więcej komponentów o różnych właściwościach.

1.4.19. Oczko wydłużone georusztu: oczko, którego długość jest co najmniej 1,5 x większa od wysokości.

1.4.20. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Kruszywo - Materiałem do wykonania warstwy z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego litego lub kruszywo naturalne kruszone, uzyskane w wyniku przekruszenia kamieni narzutowych i otoczków (o wielkości powyżej 63mm).

2.2.2. Uziarnienie mieszanki niezwiązanej - Krzywa uziarnienia mieszanki niezwiązanej powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna mieszanki nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Krzywa uziarnienia mieszanki niezwiązanej, określona według WT-4 powinna, leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



2.2.5. Kompozytowy georuszt wielokształtny - Do wykonania robót należy zastosować pełniący funkcje stabilizacyjną georuszt wielokształtny o zróżnicowanej geometrii oczek, wyprodukowany z wielowarstwowego kompozytowego pasma koekstrudowanego polimeru, który w procesie produkcji jest perforowany i rozciągany w podwyższonej temperaturze. Węzły i żebra georusztu powinny stanowić integralną całość – nie dopuszcza się stosowania materiałów przeplatanych, zgrzewanych, spawanych itp. W celu uzyskania optymalnego efektu zazębienia ziaren kruszywa o różnym kształcie i różnej wielkości należy zastosować georuszt o zróżnicowanych kształtach i wielkościach oczek. Georuszt powinien posiadać co najmniej trzy różne rodzaje oczek, różniące się kształtem (oczka w kształcie trójkąta, trapezu i sześciokąta). Dodatkowo w celu umożliwienia uzyskania zazębienia ziaren nieforemnych określony procent oczek georusztu (równy co najmniej dopuszczalnej wartości wskaźnika płaskości FI kruszywa) powinien mieć kształt wydłużony. Należy zastosować georuszt kompozytowy składający się z min. trzech warstw. Wewnętrzna warstwa georusztu powinna charakteryzować się dużą sztywnością, natomiast zewnętrzne warstwy powinny cechować się elastycznością, dzięki której możliwe jest uzyskanie wyższej przyczepności ziaren kruszywa.

Tablica 2. Wymagania wobec georusztu

L.P.	Parametr	Metoda badania	Jednostka	Wymagana wartość	Tolerancja
1	Odległość pomiędzy sąsiednimi równoległymi liniami ciągłych żeber	Pomiar bezpośredni	mm	80	+/-4
2	Grubość węzła ¹	Pomiar bezpośredni	mm	3,5	
3	Przekrój żebra	Ocena wizualna		Prostokątny	
4	Stosunek wysokości do szerokości żebra	Pomiar bezpośredni		>1	
5	Ilość kształtów oczek	Ocena wizualna	min	3	
6	Rodzaje kształtów oczek foremnych	Ocena wizualna	nominalnie	trójkąt, sześciokąt	N.D.
7	Rodzaje kształtów oczek wydłużonych ²	Ocena wizualna	nominalnie	trapez	N.D.
8	Procentowa zawartość oczek wydłużonych (trapezowych) ³	Ocena wizualna	min maks	50% (FI kruszywa) 75%	
9	Ilość warstw polimeru	Ocena wizualna	min	3	

¹ Pomiar grubości węzła łączącego sześć żeber

² Oczko wydłużone oznacza oczko o stosunku długości dłuższej z podstaw do wysokości trapezu większym od 1,5

³ Wyznaczane na próbce o wymiarach min. 0,5 x 0,5 m

W związku z tym, że wymagania dla funkcji stabilizacyjnej geosyntetyku nie są objęte normami zharmonizowanymi, wymagane jest, aby georuszt posiadał Europejski Dokument Oceny Technicznej (European Assessment Document), potwierdzający możliwość jego zastosowania w funkcji stabilizacyjnej. Wyrób dostarczony na budowę powinien posiadać oznakowanie CE.

Za rozwiązania równoważne uznaje się zastosowanie georusztów dwuosioowych w funkcji zbrojeniowej, spełniających następujące wymagania:

1. Georuszty o sztywnych węzłach powinny być wyprodukowane z pasma polipropylenu. Węzły georusztów powinny być sztywne i stanowić integralny element struktury georusztów. Oczka georusztów powinny być sztywne, tj. zachowywać kształt po przyłożeniu siły ukośnej w stosunku do kierunku produkcji georusztów. Nie dopuszcza się stosowania geosiatek/georusztów o węzłach przeplatanych, zgrzewanych, klejonych itp.
2. Georuszty powinny być odporne na związki chemiczne naturalnie występujące w gruncie oraz rozpuszczalniki w temperaturze otoczenia. Nie powinny być wrażliwe na hydrolizę, powinny być odporne na działanie wodnych roztworów soli, kwasów i zasad oraz nie podlegać biodegradacji. Polimer tworzący georuszty powinien być odporny na działanie promieniowania ultrafioletowego.
3. Właściwości georusztów zostały podane w Tablicy 3.

Tablica 3. Właściwości georusztów dwuosioowych.

L.P.	Parametr	Wartość/Rodzaj	Metoda badania
1	Polimer	Polipropylen	–
2	Wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż [kN/m]: - wzdłuż pasma - w poprzek pasma	40 40	EN ISO 10319
3	Odkształcenie przy zerwaniu, nie więcej niż [%]: - w obu kierunkach:	12	EN ISO 10319

W przypadku zastosowania georusztów dwuosioowych grubość warstwy mieszanki niezwiązanej C50/30 0/31,5 należy zwiększyć o 15 cm.

3.0. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw z mieszanek niezwiązanych stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
 - walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.
 - prosty narzędzi ręcznych – np. noży, sekatorów – do docinania geosyntetyków w razie potrzeby.
- Stosowany przez Wykonawcę sprzęt powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

4.0. Transport

Wymagania dotyczące transportu podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

4.1. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Wskazany jest transport samowładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazd musi spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Geosyntetyki można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed mechanicznym uszkodzeniem.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłożem, na którym będzie układana warstwa mieszanki stabilizowanej georusztem, może być zarówno grunt rodzimy jak i leżąca niżej warstwa konstrukcyjna, wykonana według odrębnych wymagań. Podłoże należy wyprofilować do wymaganych rzędnych, spadków i pochyłości, np. z zastosowaniem równiarki lub spycharki, wg odrębnych wymagań. Z podłoża należy usunąć wszelkie elementy mogące uszkodzić geosyntetyki podczas układania: korzenie, wystające kamienie itp.

Na wyprofilowanym podłożu należy sprawdzić, czy spełnia ono parametry w zakresie nośności założone przez projektanta. Kontrolę taką należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie doprowadzić do uszkodzenia niewzmocnionego podłoża. W przypadku podłoża o niskiej nośności (poniżej E2 = 30 MPa) zalecane jest wykorzystanie lekkiej płyty dynamicznej, należy unikać wprowadzania ciężkich pojazdów dla wykonania badania płytą statyczną.

W przypadku, jeżeli podłoże będzie miało nośność mniejszą, od założonej przez projektanta, należy zastosować jedną z następujących metod postępowania:

- Wykonać stabilizację gruntu rodzimego metodą „na miejscu” przy pomocy dowolnego spoiwa (wapno, spoiwo drogowe, cement lub popioły lotne). Rodzaj i ilość spoiwa oraz grubość stabilizowanej warstwy dobierze Wykonawca w taki sposób, aby możliwe było uzyskanie wymaganych parametrów w podłożu. W przypadku wykonania stabilizacji podłoża spoiwem, nie ma potrzeby stosowania geotkaniny separacyjnej pod warstwą georusztu.

lub



(b): Zwiększyć grubość warstwy mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem. Zwiększenie grubości warstwy dobrze Wykonawca w taki sposób, aby zapewnić wymaganą nośność na powierzchni tej warstwy.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstwy kruszywa stabilizowanego georusztem muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3. Przygotowanie mieszanki

Wykonawca na podstawie badań laboratoryjnych przygotowuje recepturę na wytworzenie mieszanki. Receptura obejmować będzie ustalenie mieszanych frakcji kruszywa oraz wilgotność optymalną dla mieszanych składników. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

5.4. Wytworzenie mieszanki

Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa (przewidzianych recepturą) z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

Potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej kruszywa. Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10 l/m³ do czasu uzyskania w mieszanke wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.5. Ułożenie geosyntetyków

Bezpośrednio na przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwę georusztu wielokształtnego. Pomiędzy sąsiednimi i kolejnymi pasmami georusztu należy zachować zakład o szerokości min. 0,4 m. Georuszt można układać zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym do osi drogi, pod warunkiem zachowania wymaganych zakładów.

Należy zwrócić uwagę, aby zakłady georusztów były zachowane podczas układania kruszywa. Można to zapewnić stosując odpowiednie sposoby na utrzymanie georusztów w niezmienionej pozycji, takie jak tymczasowe szpilki stalowe lub ułożenie niewielkich pryzm kruszywa.

5.6. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była zgodna z dokumentacją projektową.

Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 30 cm po zagęszczeniu.

Warstwy o grubości większej niż 30 cm należy wykonać w dwóch warstwach technologicznych.

Warstwa kruszywa powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Bezpośrednio po wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Kruszywo należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Zagęszczanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka warstwy ulepszanego podłoża przy przekroju daszkowym jezdni oraz od dolnej do górnej krawędzi warstwy ulepszanego podłoża przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców warstwy ulepszanego podłoża powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi przy użyciu zróżnicowanego sprzętu. W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy.

Zagęszczenie należy prowadzić do osiągnięcia zagęszczenia warstwy zgodnego z wymaganiami z p. 6.3.4. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszanke należy osuszyć.

5.7. Utrzymanie warstwy mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem

Warstwy ulepszanego podłoża po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Warstwa ulepszanego podłoża może być wykorzystywana tylko do



sporadycznego, niezbędnego ruchu budowlanego, który nie może wywoływać w niej kolejin. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową warstwę ulepszanego podłoża do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy ulepszanego podłoża obciąża Wykonawcę robót.

5.8. Odcinek próbny

O ile dokumentacja wymaga wykonania odcinka próbnego, Wykonawca wykona go co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania mieszanki kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy mieszanki kruszywa w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich wyrobów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m².

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

6. 0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, zgodnie z ustaleniami w SST A. „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mieszanek przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2 niniejszej ST.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji karty materiałowe geosyntetyków wraz z próbkami materiałów.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów kontrolnych w czasie robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie warstw z mieszanek niezwiązanych stabilizowanych georusztem:

L.P.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań		
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia warstwy przypadająca na jedno badanie (m2)	
1	Uziarnienie mieszanki	1	2000	
2	Zawartość wody			
3	Zagęszczenie warstwy	5 próbek na 10 000 m2		
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa		

6.3.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Próbki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.2. Zawartość wody

Zawartość wody w mieszance powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w Tablicy.

6.3.3. Nośność i zagęszczenie warstwy

Zagęszczenie każdej warstwy kruszywa na georuszcie powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia zgodnie z wymogami PN-S-02205.

Kontrolę zagęszczenia warstw stabilizowanych można też oprzeć na metodzie obciążeń płytowych wg PN-S-02205 stosując płytę Ø30cm. W takim przypadku wynik modułu należy obliczać w zakresie obciążeń jednostkowych 0,15 – 0,25MPa i przyrostu odkształcenia odpowiadającemu temu zakresowi obciążeń jednostkowych doprowadzając obciążenie końcowe do 0,35MPa. Moduły odkształcenia oblicza się z następujących wzorów:



$$E_1 = \frac{3\Delta p}{4\Delta s_1} D \quad E_2 = \frac{3\Delta p}{4\Delta s_2} D$$

gdzie:

E_1 - moduł pierwotny odkształcenia [MPa],

E_2 - moduł wtórny odkształcenia [MPa],

Δp - różnica nacisków w cyklu obciążania w przedziale 0,15 – 0,25 MPa [MPa],

Δs_1 - przyrost osiadań w pierwszym cyklu obciążania [mm],

Δs_2 - przyrost osiadań w drugim cyklu obciążania [mm],

D - średnica płyty [mm] ($D = 300$ mm).

Wskaźnik odkształcenia $l_0 = E_2/E_1$, charakteryzujący zagęszczenie, powinien być nie większy od przyjętego przez projektanta. Wtórny moduł odkształcenia E_2 , charakteryzujący nośność, powinien być nie mniejszy od przyjętego przez projektanta. Alternatywnie nośność warstwy można sprawdzić przy użyciu lekkiej płyty dynamicznej.

6.3.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.2 ÷ 2.4

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych warstwy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych warstwy mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem podano w Tablicy 5.

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej warstwy z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem

L.P.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 25 m łąką
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 20 m
6	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 1000 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Nośność i zagęszczenie warstwy	co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m

6.4.2. Szerokość

Szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +15 cm, -10 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość warstwy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w Dokumentacji Projektowej.

6.4.3. Równość

Nierówności podłużne warstwy należy mierzyć 4-metrową łąką, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne warstwy należy mierzyć 4-metrową łąką.

Nierówności warstwy nie mogą przekraczać 15 mm.

6.4.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją +/- 0,7 %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać -2 cm, +1 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi warstwy

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż +/- 10 cm.

6.4.7. Grubość warstwy

Grubość nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż +/- 10 %.

6.4.8. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podano w SST A. „Wymagania ogólne”.



6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne warstwy

Wszystkie powierzchnie warstwy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość warstwy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć warstwę przez spulchnienie jej na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość warstwy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady obmiaru robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej warstwy o grubości 15 cm z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej georusztem.

8.0. Odbiór robót

Zasady odbioru robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Zasady dotyczące ustalenia podstawy płatności podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie prowadzonych robót,
- zakup i dostarczenie materiałów do wykonania warstwy ulepszonego podłoża,
- dostarczenie sprzętu niezbędnego do wykonania warstwy ulepszonego podłoża,
- przygotowanie podłoża, w tym ewentualne doprowadzenie go do wymaganej nośności,
- opracowanie recepty na wykonanie mieszanki z kruszywa,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- wykonanie odcinka próbnego,
- rozłożenie geosyntetyków,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w ST,
- utrzymanie warstwy ulepszonego podłoża w czasie robót,
- odwodnienie terenu na czas prowadzenia robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10.0. Przepisy związane

Normy i przepisy związane podano w SST C-12.00.00 „Podbudowa z kruszyw. Wymagania ogólne”. pkt.10

- PN-EN ISO 14688-1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis



- PN—ENISO 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów Część 2: zasady klasyfikowania
- PN-EN 13249 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych do budowy dróg i innych powierzchni obciążonych ruchem (z wyłączeniem dróg kolejowych i nawierzchni asfaltowych)
- PN-EN 933-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
- PN-EN 933-9 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych części. Badania błękitem metylenowym
- PN-EN 1097-5 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- PN-EN 1097-6 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-EN 1367-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-EN 1744-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-EN 1744-1 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
- PN-EN 1097-2 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane. Wymagania
- PN-EN 13286-2 Metody określania gęstości i zawartości wody. Zagęszczanie metodą Proctora.
- PN-EN 1008-1 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

10.2. Pozostałe dokumenty

Zalecenia producenta georusztu i geotkaniny dotyczące technologii wbudowania.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-08.00.00.

- kod CPV – 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
- 45111200 - 0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111291 - 4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
- 45112210 - 0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
- 45112700 - 2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
- 45112710 - 5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45520000 - 8 Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską

C–08.00.00. Nawierzchnia mineralna i dynamiczna

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni mineralnej/dynamicznej.

Nawierzchnię mineralną można wykonywać na drogach obciążonych ruchem bardzo lekkim i lekkim.

Najkorzystniej jest wykonywać ją w okolicach obfitujących w kruszywa naturalne.

Nawierzchnię żwirową można wykonywać jednowarstwowo lub dwuwarstwowo i układać na:

- podłożu gruntowym naturalnym, w przypadku gdy jest to grunt przepuszczalny - dwuwarstwowo,
- podłożu gruntowym ulepszonym np. wapnem, popiołami lotnymi z węgla brunatnego lub cementem, w przypadku gdy jest to grunt nieprzepuszczalny - jednowarstwowo,
- warstwie odsączającej, w przypadku gdy podłożem jest grunt nieprzepuszczalny - dwuwarstwowo.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST A. Wymagania ogólne.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. Wymagania ogólne

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST A. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały dostarczone do wbudowania powinny być nowe, wysokiej jakości i starannie wykonane. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnie z intencją przedstawioną w specyfikacji. Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących.

Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu pełną informację na temat wszelkich materiałów lub produktów. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć wniosek o zatwierdzenie. Podane w nim informacje powinny być jednoznaczne i starannie podane w standardowej formie uzgodnionej uprzednio z przedstawicielem Inwestora.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli zezwoli on Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru.

2.2. Projektowane warstwy

Ciąg pieszy z nawierzchni mineralnej o przekroju:

- 3 cm nawierzchnia mineralna fr. 0-5mm+naturalny środek stabilizujący,
- 5 cm warstwa dynamiczna, fr. 0-16mm,
- 15 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm, stabilizowane mechanicznie,
- podłoże wzmocnione, stabilizowane geosyntetykiem,
- 10 cm warstwa odsączająca z pospółki,
- grunt rodzimy zagęszczony.

2.3. Charakterystyka warstw

2.3.1. Warstwa odsączająca z pospółki



Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunk szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$\frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

2.3.2. Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

Materiałem do wykonania podbudów z kruszyw łamanych, stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Kruszywo winno spełniać następujące wymagania norm: PN-EN 13043:2004. Kontrolę nośności i zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytą o średnicy 30cm, wg PN-S-02205: 1998. Wartość wtórnego modułu odkształcenia powinna wynosić dla KR2 $E_2 \geq 140\text{MPa}$, Zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 spełnia warunek:

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2.2$$

Moduł pierwotny E_1 i wtórny E_2 należy wyznaczyć ze wzoru:

$$E_1, E_2 = \frac{3\Delta p}{4\Delta s} \times D \times D$$

gdzie: D średnica płyty w mm

Δp - różnica nacisków kPa

Δs - przyrost osiadań odpowiadający przyrostowi nacisków Δp w mm.

2.3.3. Materiały do warstw mineralnych.

Nawierzchnia mineralna to produkt mineralno-żywiczny, naturalny, niezanieczyszczony, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu, do wykonywania nawierzchni drogowych na bazie kruszyw naturalnych skalnych łamanych, żwirów, piasków i pyłów, naturalnych materiałów wiążących, o odpowiedniej krzywej przesiewu z dodatkiem żywicy pochodzenia roślinnego – środka stabilizującego - podnoszącego parametry wytrzymałościowe mieszanki mineralnej, przeciwdziałająca kurzeniu oraz podwyższająca stabilność konstrukcji nawierzchni na spadkach – poprzez dodatkowe wiązanie cząstek pylistych w mieszance. Nie posiada dodatków cementu, gliny, pyłów hutniczych, wapna. Kolorystyka HV Plus WI – szary (granit strzegomski).

Środek stabilizujący jest naturalną żywicą – środkiem wiążącym piaski i pyły, jest produktem naturalnym pochodzenia roślinnego.

Nawierzchnia mineralna jest wodoprzepuszczalna. Pod warstwą wierzchnią wymagane jest stosowanie systemowej warstwy dynamicznej grubości 5-6cm po zagęszczeniu.

Nawierzchnia mineralna musi spełniać warunki:

- wodoprzepuszczalna i oddychająca
- odporna na czynniki atmosferyczne i obciążenia mechaniczne



- estetyczna zapewniająca naturalny wygląd
- prosta w utrzymaniu i konserwacji, łatwo naprawialna
- spełniająca bez zastrzeżeń wymagania higieniczne. Atest PZH nr. BK/B/0204/01/2019
- spełnia wymagania powierzchni biologicznie czynnej.

Właściwości fizyczne i chemiczne:

Wodoprzepuszczalność – $5,7 \times 10^{-4}$ (cm/s)

Wytrzymałość na ścinanie – $T_s=67,2\%$

Gęstość wg Proktora – $2,037 \text{ t/m}^3$ Wpr $8,6\%$

Zastosowany materiał nie może ulegać kruszeniu się podczas eksploatacji i nie może pylić się. Powinien zachować odporność na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych.

W celu wykonania nawierzchni mineralnych należy używać jedynie takiego materiału, który został wyprodukowany z kamienia naturalnego. Materiał przeznaczony do budowy ciągów pieszych powinien posiadać stosowne atesty oraz deklaracje świadczące o dopuszczeniu danego materiału do obiegu w budownictwie, a szczególności:

- ocenę tolerancji roślin na nawierzchnię mineralną;
- atest higieniczny świadczący o przeznaczeniu do budowy ścieżek pieszych;
- ocenę przydatności mieszanek mineralnych do wykonywania warstw dynamicznych oraz wierzchnich warstw ścieżek pieszych i rowerowych zgodnych z wymaganiami normy DIN 18035-5.

Producent (dostawca) nawierzchni powinien udokumentować certyfikatami z niezależnych laboratoriów badawczych, spełnienie kryteriów dotyczących wodoprzepuszczalności, wytrzymałości na ścinanie, zdolności pochłaniania wody, maksymalnej pojemności kapilarnej, porowatości ogólnej i objętości powietrza.

Minimalne kryteria, jakie nawierzchnia powinna spełniać to:

3cm - warstwa mineralna ścieralna

Wodoprzepuszczalność $k=5,7 \times 10^{-4}$ (cm/s)

Wytrzymałość na ścinanie – $T_s=67,2\%$

Gęstość wg Proktora – $2,037 \text{ t/m}^3$ Wpr $8,6\%$

5cm - warstwa dynamiczna

Wodoprzepuszczalność $k=6,1 \times 10^{-4}$ (cm/s)

Wytrzymałość na ścinanie – $T_s=63 \%$

Gęstość wg Proktora – $2,181 \text{ t/m}^3$ Wpr $8,8\%$

W celu zapewnienia jednorodności mechanicznej i kolorystycznej, cały materiał powinien pochodzić z jednego miejsca produkcji, co wymaga pisemnej deklaracji producenta.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania poszczególnych warstw nawierzchni

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

- spycharek lub równiarek do rozkładania materiałów
- ubijaków mechanicznych
- wibratorów płytowych
- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę; Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, (nie dotyczy w przypadku zakupu mieszanki kruszywa).

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST, szczególnie w zakresie ochrony istn. zieleni. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu



Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Środek transportu musi zostać dostosowany to istn. warunków terenowych, aby nie dokonać uszkodzeń istn. dojazdów, a także zadarnienia. W przypadku uszkodzenia nawierzchni lub darni, koszty odtworzenia nawierzchni spoczywają na wykonawcy.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

5.3. Wykonanie nawierzchni mineralnej

5.3.1. Układ warstw nawierzchni

Do wybudowania nawierzchni należy użyć

- 3 cm nawierzchnia mineralna fr. 0-5mm+naturalny środek stabilizujący
- 5 cm warstwa dynamiczna, fr. 0-16mm
- 15 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm
- geosyntetyk,
- 10 cm warstwa odsączająca z pospółki

Dane materiałowo – technologiczne:

Baza materiałowa: Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał o określonym składzie ziarnowym od 0 - 5mm stosowany do wykonywania warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Jest wykonywana z kruszyw skalnych, żwirów i piasków naturalnych w określonych proporcjach. Nie zawiera kruszyw sztucznych i z recyklingu, jest materiałem niezanieczyszczonym w świetle Rozp. Min. Środowiska z dn.09.09.2002(poz.1359)Dz.U.Nr.165

Składniki: Kruszywo granitowe, piaski specjalne, wypełniacz mineralny, żwiry naturalne – łamane.

5.3.3. Wbudowanie i zagęszczanie

WARSTWA DYNAMICZNA

Gotową mieszankę wysypać na wcześniej przygotowaną podbudowę z kłirca 4-31,5 Ściągać łatą i wyprofilować spadek jednostronny lub dwustronny min.2 % i zagęszczać lekkim walcem wibracyjnym lub płytami wibracyjnymi nawadniając nawierzchnię w miarę potrzeby – do uzyskania optymalnej wilgotności.

- Stopień zagęszczenia min. Dpr = 99 %

- Po zagęszczeniu, podbudowa jest gotowa do ułożenia na niej warstwy wierzchniej mineralnej.

Sposób mieszania i wykonywania nawierzchni:

Materiał nawierzchni może być mieszany ze środkiem stabilizującym ręcznie, w betonomieszarkach lub większe ilości w węzłach betoniarskich. Betonomieszarki lub węzły betoniarskie powinny być dokładnie wyczyszczone z resztek betonu aby uniknąć zainfekowania materiału. Materiał wysypywany do betoniarki lub węzła powinien posiadać wilgotność od 2 do max. 4 %. Jeśli jest za suchy, powinno się dodać wody do żądanej skali. Do tak przygotowanego materiału HV PluS wysypuje się środek stabilizujący z żywicy w stosunku 6 kg. na 1 tonę materiału. Po zakończeniu cyklu mieszania, materiał jest gotowy do wbudowania. Betonomieszarkę lub węzeł betoniarski czyści się jedynie za pomocą wody. Środek stabilizujący nie tworzy trwałych powłok, a po ewentualnym zaschnięciu rozpuszcza się w wodzie. Wbudowywanie mieszanki ze środkiem stabilizującym może się odbywać za pomocą układarki drogowej lub ręcznie. Grubość warstwy 3 cm po zagęszczeniu. Istotną czynnością przy układaniu jest nawadnianie. Ponieważ środek stabilizowany jest aktywowany za pomocą wody, zaleca się, aby jej ilość w cyklu układania i zagęszczania wynosiła od 100 do 180 litrów na 1 tonę mieszanki. Mieszanka po ułożeniu i nawodnieniu powinna być, w zależności od temperatury i pogody, zagęszczona nie wcześniej niż po 6-ciu godz. i nie później niż po 48-miu godz. od nawodnienia. Do zagęszczania używa się walce statyczne o wadze od 1 do 2 ton. Stosuje się od 4 do 5-ciu przejść walca. W przypadku szybkiego wysychania nawierzchni, należy ją ponownie nawadniać i zagęszczać. Miejsca niedostępne dla walca, zagęszcza się ręcznie lub lekką płytą zagęszczającą.



Wysychanie i stabilizacja następuje, w zależności od warunków pogodowych, w okresie od 3 do 15-tu dni. W okresie wysychania, gdy nawierzchnia jest zbyt mokra, powinna być wyłączona z ruchu i chroniona aż do całkowitego wyschnięcia. Po zagęszczeniu i wyschnięciu powierzchnia powinna być jednolita, nie może mieć żadnych pęknięć lub szczelin. Materiał na całej głębokości powinien być jednolicie sprasowany (zagęszczony) i nie powinien posiadać żadnych „słabych punktów”. Na początku eksploatacji, na powierzchni nie występuje luźny materiał, ale z biegiem czasu i pod wpływem pogody i użytkowania pojawiają się zaczęta luźne partie materiału, które przyczyniają się do podniesienia estetyki nawierzchni. Nie jest to wadą a jedynie specyficzną właściwością tej nawierzchni.

- Gotową mieszankę ułożyć (gr. Luźnej warstwy – 4 cm) na wcześniej przygotowaną podbudowę z kłińca 0-31,5 oraz warstwę dynamiczną. Nawierzchnia powinna być ułożona o 1 cm wyżej niż obrzeża (należy wziąć pod uwagę osiadanie przy zagęszczaniu) Zagęszczać walcem statycznym (1-2 t), po czym nawodnić nawierzchnię taką ilością wody, aby zapewnić jej nawilżenie na całej grubości.

- Odczekać, aż warstwa całkowicie wyschnie (1-2 dni w zależności od pogody), po czym ponownie zagęścić (jedno-, lub dwukrotnie) walcem statycznym (1-2t)

- Po 1 dniu nawierzchnia może być oddana dla ruchu pieszego, a po 4 kolejnych dniach może być oddana dla ruchu drogowego. Drobne, luźne kruszywo pozostające na nawierzchni nie jest błędem lub wadą a jedynie specyficzną właściwością nawierzchni.

Dane o technice stosowania nawierzchni:

Zapobieganie segregacji: Mieszanka w czasie długiego transportu i składowania posiada naturalną tendencję do segregacji. Przed rozpoczęciem układania, należy materiał wymieszać łyżką ładowarki.

Wymieszanie zapewni również jednolitość koloru. Zużycie: około 75 kg. mieszanki na 1 m.kw. nawierzchni grubości 3 cm. Grubość nawierzchni: od 3 do 4 cm.

Przygotowanie podłoża: Cała konstrukcja nawierzchni komunikacyjnej musi być wykonana odpowiednio do spodziewanych obciążeń. Obowiązują przy tym przepisy i instrukcje techniczne dla podbudów zasadniczych i pomocniczych.

Zasady bezpieczeństwa: Należy stosować ogólne zasady bezpieczeństwa obowiązujące przy wykonywaniu robót budowlanych.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby je ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy nawierzchni mineralnej powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie. Warstwa pośrednia wymaga ubicia dynamicznego (wstrząsarką lub walcem wstrząsowym). Warstwa wierzchnia ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca. Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna. Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonać wodę. W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać. Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej. Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.). Nawierzchni mineralnych nie należy wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

5.4. Utrzymanie nawierzchni mineralnej:

Konserwacja nawierzchni: Konserwacja polega na okresowym, w miarę potrzeb, zagrabianiu nawierzchni celem usunięcia liści i innych fragmentów drzew i krzewów, a także wyrównywaniu nawierzchni poprzez jej wzruszenie i ponowne zagrabienie. Miejsca te należy nawodnić i zagęścić. Trawy i chwasty należy usuwać mechanicznie a miejsca po nich także nawodnić i zagęścić. Utrzymanie zimowe polega na odśnieżaniu lekkimi odśnieżarkami z gumowymi końcówkami lemiesz. Ze względów ekologicznych nie zaleca się stosowania środków chemicznych jakkolwiek nawierzchnia jest na nie odporna. Konserwacja nawierzchni polega na okresowym, w miarę potrzeb, usuwaniu liści, drobnych gałęzi i śmieci organicznych poprzez zagrabianie, aby nie dopuścić do tworzenia się warstw biohumusu. Wszelkie nierówności i ubytki



nawierzchni powstałe w trakcie eksploatacji powinny być zagrabiane i ewentualnie uzupełniane nowym materiałem za składu. W takim przypadku, nowy materiał powinien zostać nawodniony i zagęszczony statycznie do uzyskania równej powierzchni. Takie czynności najlepiej jest wykonywać podczas dni dżdżystych, kiedy następuje naturalne nawadnianie. W okresie zimowym, o ile nawierzchnia nie jest wykorzystywana jako nartostrada, utrzymanie polega na mechanicznym lub ręcznym usuwaniu śniegu. Usuwanie mechaniczne powinno być wykonywane lekkimi pługami z gumowymi końcówkami lemieszów. Jeśli używane są małe odśnieżarki rotacyjne z odrzutem śniegu, należy zwrócić szczególną uwagę, aby wirnik nie dotykał nawierzchni i nie zagarniał jej elementów. Zaleca się aby odśnieżanie nie spowodowało całkowitego odkrycia materiału wierzchniego. Zaleca się użycie materiału jako posypki zimowej przeciwpoślizgowej w kolorze nawierzchni. Nie zaleca się stosowania piasku jako posypki zimowej. Szczególnie zalecana jest pielęgnacja nawierzchni po wiosennych okresach przejściowych, kiedy spód nawierzchni jest jeszcze zamrożony, a warstwa wierzchnia rozmrożona. Pielęgnacja polega na zagrabianiu, wyrównywaniu i wałowaniu nawierzchni po całkowitym jej rozmrożeniu. Takie sytuacje mogą mieć miejsce, kiedy w tych okresach nawierzchnia jest mocno eksploatowana i cyklicznie zamrażana i rozmrażana. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan nawierzchni w okresach intensywnie deszczowych przy jednoczesnym intensywnym użytkowaniu tych nawierzchni. W przypadku konieczności należy przeprowadzić prace pielęgnacyjne. Prace pielęgnacyjne stanowią nieodzowny warunek długotrwałego prawidłowego funkcjonowania nawierzchni. Częstotliwość prac pielęgnacyjnych jest uzależniona od warunków pogodowych i intensywności użytkowania nawierzchni, jednak nie mniej niż jeden raz do roku – na początku wiosny po okresie zimowym. Zalecana jest również pielęgnacja jesienna. Ponieważ nawierzchnie są nawierzchniami ekologicznymi, nie zaleca się stosowania soli lub innych chemicznych środków odładzających. Produkt jest całkowicie odporny na działanie takich środków, jednak nie są rekomendowane ze względu na ewent. infekcję gruntu. Podobnie, wszelkiego rodzaju rozlania olejów, produktów ropopochodnych, chemii itp., powinno się usuwać wraz z zainfekowaną nawierzchnią a miejsca z ubytkami uzupełniać nową porcją materiału i zagęścić nawadniając.

Nawierzchnia mineralna po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie dogęszczana na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów.

Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki mineralnej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni żwirowej

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni żwirowej podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów	Tolerancja
1	Ukształtowanie osi w planie	co 50 m oraz w punktach głównych łuków	+/- 5cm
2	Rzędne wysokościowe	Rzędne kluczowe dla zachowania prawidłowego odprowadzenia wody opadowej.	+/- 1cm
3	Równość podłużna	5 pomiarów	15 mm przy pomiarze łatą 4m
4	Równość poprzeczna	5 pomiarów	



5	Spadki poprzeczne	5 pomiarów	+/- 0,5%
6	Szerokość	5 pomiarów	+/- 5cm
7	Grubość	5 pomiarów	+/- 1cm
8	Zagęszczenie	1 badanie na 200 m2 nawierzchni	

6.3.2. Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.3.3. Rzędne wysokościowe

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

6.3.4. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łatą 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [5]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.3.5. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.6. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.3.7. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzać na podstawie oceny wizualnej oraz pomiarów wykonanych co najmniej w 10 punktach na 1 km i porównaniu zgodności wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową. Pochylenie niwelety dna rowów należy sprawdzać co 100 m. Stwierdzone w czasie kontroli odchylenie spadków od spadków projektowanych nie powinno być większe niż $\pm 0,1\%$, przy zachowaniu zgodności z projektowanymi kierunkami odprowadzenia wód.

6.5. Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8.0. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST A. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego lub warstwy odsączającej,
- dostarczenie materiałów,
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki,



- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. 0. Przepisy związane

PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-EN 14157:2005	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.
PN-EN 206-1:2003	Beton zwykły.
PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.
PN-EN 197-1:2012	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub me



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-09.00.00.

kod CPV – 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

C-09.00.00. Nawierzchnia z kostki betonowej

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przełożeniem istniejącej nawierzchni z kostki betonowej.

Na terenie Podleśnej Polany znajduje się istniejąca droga techniczna o nawierzchni gruntowej. W drodze znajduje się kanalizacja deszczowa i wpust deszczowy, wokół którego ułożona jest nawierzchnia z kostki betonowej. Stojąca woda na kostce brukowej działa destrukcyjnie i powoduje zapadanie nawierzchni. Należy przeprowadzić naprawę nawierzchni z kostki brukowej wokół wpustu deszczowego. Należy wypoziomować nawierzchnię gruntową oraz z kostki betonowej w celu uniknięcia zastoin wody deszczowej. Spadki należy ukształtować tak, aby umożliwić szybki spływ wód do istniejącego wpustu kanalizacji deszczowej i teren zielony.

Nawierzchnię z kostki betonowej należy zdemontować, naprawić, przełożyć i wypoziomować do poziomu wpustu deszczowego, kierując spadki nawierzchni w stronę studzienki kanalizacji deszczowej.

Istniejące obrzeże betonowe należy wypoziomować, połamane wymienić na nowe. Należy założyć ok. 8mb nowego obrzeża betonowego, do wymiany w miejscu zniszczonego. Obrzeża chodnikowe należy osadzić w taki sposób, aby nie blokowały odpływu wody deszczowej, zlicować z przylegającą nawierzchnią gruntową. Połamane, wykruszone obrzeże betonowe należy wymienić na nowe o tych samych parametrach, wymiarach jak w stanie istniejącym. Obrzeże betonowe ułożyć na ławie betonowej z oporem B20.

Do nawierzchni należy użyć, w największym zakresie, materiał otrzymany z demontażu, nadający się do ponownego wbudowania. Nowy uzupełniany materiał powinien być jak najbardziej zbliżony do materiału starego. Poziom wpustu kanalizacyjnego bez zmian. Należy dostosować spadki ułożonych nawierzchni, aby woda deszczowa była kierowana do wpustu. Spadki nawierzchni betonowej 1%-2% w kierunku wpustu. Zakres robót ustalić w terenie z inspektorem inwestorskim drogowym. Zobowiązuje się wykonawcę robót budowlanych do przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie, aby uzyskać wszelkie niezbędne informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej realizacji zamówienia.

Zasypkę wykopów należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt.2.11.4 normy. Grunt rodzimy należy wymienić z zagęszczeniem warstwami mieszanek dowiezioną w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża $I_s = 0,97-1,0$.

Powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej do przełożenia wynosi 16m².

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inżyniera.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.



2.2. Kostka betonowa – wymagania

Nawierzchnia z kostki betonowej o przekroju:

- istniejąca kostka betonowa do przełożenia,
- 3 cm podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 15 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5mm,
- grunt rodzimy zagęszczony.

2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Kostki betonowe o grubości: – 80 mm. Tolerancje wymiarowe wynoszą: – na długości ± 3 mm, – na szerokości ± 3 mm, – na grubości ± 5 mm. Kolory kostek szary.

2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek

2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.8. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.8.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.8.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.8.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250

2.8.4. Dodatki

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250

2.9. Kruszywo

Kruszywo na podsypkę powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712 .

Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 31,5 mm, a do zaprawy cementowo - piaskowej o frakcji od 0 do 3 mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji). Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712 .

2.10. Woda

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej powinna odpowiadać wymaganiom PN-B- 32250 . Powinna być to woda „odmiany 1”.

3.0. Sprzęt



3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport

Kostki betonowe z demontażu układane są warstwowo na palecie. Kostki należy spiąć taśmą stalową, aby pozostały w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed rozsypaniem i zanieczyszczeniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z płyt kamiennych musi stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 . Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podłoże gruntowe pod nawierzchnie powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

5.4. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Należy zastosować analogiczny wzór ułożenia kostek betonowych jak w stanie istniejącym i zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu



nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.6. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera. Istniejące obrzeże betonowe należy wypoziomować, połamane wymienić na nowe. Należy założyć ok. 8mb nowego obrzeża betonowego, do wymiany w miejscu zniszczonego. Obrzeża należy osadzić w taki sposób, aby nie blokowały odpływu wody deszczowej, zlicować z przylegającą nawierzchnią gruntową. Połamane, wykruszone obrzeże betonowe należy wymienić na nowe o tych samych parametrach, wymiarach jak w stanie istniejącym. Obrzeże betonowe ułożyć na ławie betonowej z oporem B20.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową. Dopuszczalne odchylenia w grubości podsypki nie mogą przekraczać ± 1 cm. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany,
- sprawdzenie prawidłowości spadku nawierzchni w kierunku wpustu deszczowego.

Powyższe prowadzi do zniszczenia i nieestetycznego wyglądu wykonanej nawierzchni i może być zasadnym powodem do nieuznania odbioru nawierzchni przez Inspektora nadzoru budowlanego.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.



6.4.6. Sprawdzenie spoin

Równoległość spoin sprawdza się za pomocą dwóch sznurów napiętych wzdłuż spoin i przymiaru z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchylenie wynosi ± 1 cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 1 raz na 50m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST „Wymagania ogólne”.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10.0. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-10.00.00.

kod CPV – 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

C–10.00.00. Nawierzchnie amortyzujące

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z nawierzchnią bezpieczną amortyzującą z piasku, zrębek drewnianych oraz piach do piaskownicy.

1.4. Określenia podstawowe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami inżyniera.

Nawierzchnia amortyzująca o dostosowanej grubości nawierzchni do wysokości swobodnego upadku konkretnego urządzenia zabawowego, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1177+AC:2019-04, określającymi parametry nawierzchni sypekich.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Materiały do budowy nawierzchni z piasku płukanego o przekroju:

- 30cm warstwa piasku płukanego o frakcji 0,25mm do 2mm, bez cząsteczek pyłu, mułu lub gliny,
- geotkanina separacyjno – filtracyjna
- 15 cm kruszywo łamane 0/31,5mm, C50/30, stabilizowane mechanicznie
- grunt rodzimy zagęszczony $I_s \geq 0,98$ i wyrównany.

Nawierzchnia amortyzująca z piasku płukanego w obrębie zjeżdżalni, piaskownicy oraz domku piaskowego. Piach o uziarnieniu od 0,25mm do 2mm oraz dostosowanej grubości nawierzchni do wysokości swobodnego upadku konkretnego urządzenia zabawowego, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1177+AC:2019-04, określającymi parametry nawierzchni sypekich.

2.3. Materiały do budowy nawierzchni ze zrębek drewnianych o przekroju:

- 30cm zrębki drewniane o frakcji 5mm do 25mm w kolorze naturalnym,
- geotkanina separacyjno – filtracyjna
- 15cm kruszywo łamane 0/31,5mm, C50/30, stabilizowane mechanicznie
- grunt rodzimy zagęszczony $I_s \geq 0,98$ i wyrównany.

Pod dwuosobową huśtawką, wahadłową projektuje się nawierzchnię ze zrębek drewnianych w kolorze naturalnym. Należy dostarczyć zmiekczone technologicznie wzdłuż włókien zrębki drewna o frakcji 5mm-25mm. Warstwa użytkowa zrębków oczyszczona ze stałych i organicznych zanieczyszczeń. Impregnowana naturalnymi barwnikami, wolnymi od toksyn. Przy rozłożeniu nawierzchni niezwłocznie ubić/zwałować zrębki. Nawierzchnia musi spełniać wymogi normy PN-EN 1177+AC:2019-04, PN-EN 1176-1:2017-12, nawierzchnia potwierdzona certyfikatem TÜV. Do docelowej grubości warstwy zrębków należy dodać 25% powierzchni zrębek. Nawierzchnia po zainstalowaniu w trakcie użytkowania zawsze ulegnie skompresowaniu do 25%, a więc zmniejszy się pod wpływem naturalnego osiadania. Zobowiązuje się Wykonawcę do przedłożenia karty produktu, certyfikatu potwierdzającego zgodność z normą do stosowania nawierzchni na placach zabaw. Do zrębków należy stosować drewno niebarwione, wysuszone (klasa zawartości wody M20). Nawierzchnia zrębek wykonana z mixu różnych gatunków wyselekcjonowanego drewna, z 60% udziałem drewna twardego – liściastego. W procesie produkcji drewno jest siekane i suszone w temperaturze 80°C. Dzięki temu nawierzchnia jest trwalsza i ma lepsze



właściwości drenażowe w porównaniu do zrębek wykonanych wyłącznie z drewna miękkiego. Produkt wolny od zanieczyszczeń. Rodzaj drewna: drewno twarde, 100% naturalne i nieobrobione drewno pnia, kruszone mechanicznie (siekane), niska zawartość kory. Gatunek drewna (mix): głównie buk, brzoza, olsza, jesion, wiąz, dagleżja, modrzew, sosna i jodła. 60% mixu stanowią gatunki liściaste, 40% gatunki drewna iglastego. Pochodzenie drewna z lokalnego i zrównoważonego leśnictwa. Atest Higieniczny PZH. Nawierzchnia wolna od zanieczyszczeń i ciał obcych, takich jak np.: kamienie, cząstki metali i gleba. Drewno jest czyste pod kątem chemicznym. Trwałość nawierzchni 4-8 lat. Planując zapotrzebowanie na zrębki należy wziąć pod uwagę osiadanie materiału. Zagęszczenie maksymalne do poziomu 20%. Przy grubości 30 cm zrębków wymaga wysokość wypełnienia wynosi 36cm.

2.4. Materiały do budowy nawierzchni piach do piaskownicy o przekroju:

- 40cm piach kopany, drobnej frakcji 0-2mm, bez cząstek pyłu, mułu, gliny,
- geotkanina separacyjno – filtracyjna,
- 15cm kruszywo łamane 0/31,5mm, C50/30, stabilizowane mechanicznie,
- grunt rodzimy zagęszczony $I_s \geq 0,98$ i wyrównany.

Do piaskownicy projektuje się piasek kopany o drobnej frakcji 0-2mm bez zanieczyszczeń i cząstek pyłu, mułu lub gliny, na głębokości 40cm. W obrębie wykopu piaskownicy należy zabezpieczyć podłoże pod piaskownicą za pomocą podwójnej warstwy geotkaniny mocowanej szpilkami na głębokości 20cm pod poziomem gruntu. Piaskownicę należy wypełnić piaskiem na głębokości 40cm. W tym celu należy wykopać dół o głębokości ok. 20cm, zabezpieczyć geotkaniną, posadzić piaskownicę i wypełnić piachem na wysokości 2/3 piaskownicy.

2.5. Aprobata techniczna

Należy przeprowadzić kontrolę pomontażową na wykonane nawierzchnie amortyzujące z piasku i zrębek drewnianych. Zobowiązuje się Wykonawcę do przedstawienia w dniu odbioru pozytywnego świadectwa z kontroli pomontażowej oraz sprawozdania z przeprowadzonej inspekcji nawierzchni. Świadectwo oraz sprawozdanie pomontażowe musi być wystawione przez niezależną, akredytowaną jednostkę inspekcyjną zajmującą się kontrolą placów zabaw.

W przypadku zastosowania innej frakcji kruszywa piasku płukanego niż 0,25mm– 2,0mm należy przeprowadzić badanie amortyzacji nawierzchni, wg wytycznych z normy PN-EN 1177+AC:2019-04. W celu potwierdzenia badania należy przedłożyć świadectwo z inspekcji powykonawczej na badanie amortyzacji nawierzchni.

2.6. Kształt, wymiary

W projekcie przedstawiono nawierzchnię amortyzującą o pow. 67m² z piasku płukanego oraz ze zrębek drewnianych o pow. 54m² dostosowanych do przedstawionych w projekcie urządzeń zabawowych. Możliwe jest zastosowanie innych urządzeń o innych parametrach pod warunkiem, że ich strefa bezpieczeństwa nie przekracza określonej powierzchni w projekcie. Powierzchnia piachu do piaskownicy 6m².

2.7. Obramowanie

Brak obramowania

2.9. Geotkanina

W celu stabilizacji i wzmocnienia gruntu nawierzchni bezpiecznych z piasku i zrębek drewnianych zaprojektowano wzmocnienie podbudowy z geotkaniny separacyjno – filtracyjnej. Grubość warstwy mieszanki z kruszywa po zagęszczeniu powinna wynosić 15 cm. Geotkanina wykonana z polipropylenu, wytrzymała na rozciąganie 15kN/m, odporna na przebicia, masa powierzchniowa 79g/m².

Powierzchnia geotkaniny 128m².

	Jedn.	LF 17/16
Właściwości mechaniczne		
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż	kN/m	15
wszerz	kN/m	14
EN ISO 10319		
Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż	%	20
wszerz	%	14



EN ISO 10319		
Odporność na przebicie dynamiczne EN 918	mm	27
Odporność na przebicie statyczne (CBR) EN ISO 12236	N	1600
Właściwości hydrauliczne		
Wodoprzepuszczalność prostopadła do płaszczyzny EN ISO 11058	l/m ² s	10
Wodoprzepuszczalność w płaszczyźnie EN ISO 12958	m ² /s	<10 ⁻⁷
Umowny wymiar porów EN ISO 12956	Um	300
Właściwości ogólne		
Masa powierzchniowa EN 965	g/m ²	79
Grubość przy 2 kPa	Um	0,53
Surowiec	-	PP

2.8. Kruszywo

Jako podbudowę projektuje się 15cm kruszywa łamanego 0/31,5mm, C50/30, stabilizowanego mechanicznie.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Do wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni amortyzującej należy stosować sprzęt typu:

- koparko-ładowarki, koparki z czerpakiem profilowym (przy rozkładaniu piasku)
- spycharki,
- taczki
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowładowcze do transportu piasku lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST, szczególnie w zakresie ochrony istn. zieleni. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się przy użyciu sprzętu dostosowanego do miejscowych warunków i nośności podłoża z uwzględnieniem ochrony istn. zieleni. Transport piasku i zrębek powinien odbywać się w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem oraz zmieszaniem z kruszywem innego rodzaju. Wszystkie uszkodzenia nawierzchni lub poszycia gruntu należy doprowadzić do stanu sprzed prac budowlanych staraniem i na koszt Wykonawcy.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed rozsypaniem i zanieczyszczeniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 5.



5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni amortyzujących może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy. Podłoże, na którym ma być wykonana nawierzchnia bezpieczna powinno być równe i pozbawione jakichkolwiek zanieczyszczeń oraz zagęszczone $I_s \geq 0,98$. W przypadku natrafienia na gruz, cegły – grunt należy dokładnie oczyścić. Koryto pod wszystkie nawierzchnie należy wyprofilować do projektowanych rzędnych i spadków, następnie zagęścić. Zasypkę wykopów należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.11.4 normy. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu. Współczynnik zagęszczenia $I_s = 0,97-1,0$.

Należy wykonać badanie podłoża w miejscu projektowanych nawierzchni amortyzujących, w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. zagęszczenia gruntu. Wyniki badań należy przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego i przyjąć odpowiednie rozwiązania podbudowy nawierzchni w zależności od uzyskanego wyniku z badań.

W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy parametrami przyjętymi, a rzeczywistymi ewentualne zmiany należy uzgadniać z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Prace nawierzchniowe, w tym posadowienie podbudowy nawierzchni należy prowadzić pod nadzorem inspektora drogowego. Przed wbudowaniem nawierzchni należy uzyskać zgodę inspektora drogowego DRMG, po wcześniejszej w wizji w terenie i ocenie istniejących warunków gruntowych. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do odbioru robót zanikowych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnie powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Geotkanina

Rolkę geotkaniny należy rozwinąć na odpowiednio przygotowanym podłożu, stosownie do dokumentacji projektowej. Zazwyczaj wzdłużny kierunek powinien być prostopadły do osi nasypu. Geotkanina powinna leżeć płasko - bez fałd, załamań i innych nierówności, nie powinna być uszkodzona czy dziurawa. Geotkaninę łączyć na zakład min. 20 cm, w zależności od wymagań inwestora poszczególne pasy mogą być ze sobą łączone, mechanicznie (poprzez igłowanie lub przesywanie) lub termicznie (przez zgrzewanie).

Czas, w którym narażony jest na działanie czynników atmosferycznych, powinien zostać ograniczony maksymalnie do 30 dni.

5.4. Piasek i zrębki drewniane

Należy wykonać wykop pod nawierzchnie na głębokość równą głębokości nawierzchni bezpiecznych wraz z podbudową. Podłoże powinno być przepuszczalne, aby uniknąć efektu stojącej wody. Jako warstwę drenażową projektuje się 15cm kruszywa łamanego 0/31,5mm, C50/30, stabilizowanego mechanicznie.

Po rozłożeniu geotkaniny należy dokładnie rozłożyć nawierzchnie amortyzujące w równej warstwie min 30cm, następnie wyrównać a nadmiar zebrać. Do docelowej grubości warstwy zrębków należy dodać 25% powierzchni zrębek. Nawierzchnia po zainstalowaniu w trakcie użytkowania zawsze ulegnie skompresowaniu do 25%, a więc zmniejszy się pod wpływem naturalnego osiadania.

W obrębie wykopu piaskownicy należy zabezpieczyć podłoże pod piaskownicą za pomocą podwójnej warstwy geotkaniny mocowanej szpilkami na głębokości 20cm pod poziomem gruntu. Piaskownicę należy wypełnić piaskiem na głębokości 40cm. W tym celu należy wykopać dół o głębokości ok. 20cm, zabezpieczyć geotkaniną, posadzić piaskownicę i wypełnić piachem na wysokości 2/3 piaskownicy.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni

Nawierzchnię należy oczyścić z liści, gałęzi. Nawierzchnia piaskowa i ze zrębków po wykonaniu, powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw i uzupełnienia nawierzchni piaskowej i ze zrębek uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz. Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów po wykonanej warstwie. W trakcie użytkowania placu zabaw, zarządca terenu powinien uzupełniać wymaganą grubość nawierzchni amortyzującej piasku płukanego i zrębek drewnianych, w celu zachowania bezpieczeństwa użytkowników.

6.0. Kontrola jakości robót



6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent nawierzchni posiada atest wyrobu.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1 Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.3.3 Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z ST.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni - odchyłka na 2 m łacie nie powinna przekraczać 4 mm,
- pochyłeń podłużnych i spadków poprzecznych,
- grubości nawierzchni.

Rzędne należy sprawdzać co 5 m. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 2 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość nawierzchni

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć 10 dni po jej ułożeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 400 m² nawierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni amortyzującej nie powinny przekraczać: - dla warstwy zasadniczej: ± 3 cm.

6.4.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych niż określone w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy, dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy przez nasypianie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokości, zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach i ponownie wyrównanie. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy. Koszty napraw i pomiarów poniesie Wykonawca.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) powierzchni nawierzchni.

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

– przygotowanie podłoża, – wykonanie podbudowy, – wykonanie geotkaniny separacyjno – filtracyjnej,

9.0. Podstawa płatności



9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST A-00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni amortyzujących wraz podbudową obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- zagęszczenie podłoża gruntowego, oczyszczenie gruntu rodzimego,
- rozłożenie geotkaniny,
- rozłożenie warstwy podbudowy i nawierzchni, wyrównanie do wymaganego profilu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań kontrolnych (w tym kontrol pomontażowa),
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Podstawa płatności stanowi protokół odbioru robót przyjętych przez Inspektora nadzoru.

10.0. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-04481–Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B.11111 – Kruszywa mineralne.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1177+AC:2019-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia
- PN-B-06714-12 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń”
- PN-B-06714-15 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego”,
- PN-B-06714-16 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn”,
- PN-B-06714-18 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości”,
- PN-B-06714-19 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności”,
- PN-B-06714-26 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczenia organiczne”,
- PN-B-06714-42 „Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles”,
- PN-B-11111 „Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka”,
- PN-B-11112 „Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych”,
- PN-S-06102 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”,
- PN-S-96023 „Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego”,
- BN-64/8931-02 „Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia”,
- BN-68/8931-04 „Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni łąta i planografem”,

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY W ZAKRESIE DRÓG

C-11.00.00.

kod CPV –45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

C–11.00.00. Obrzeża betonowe

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem nowych obrzeży i oporników betonowych na ławie betonowej z oporem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

Obrzeże betonowe 6cmx30cmx100cm o długości 76mb.

Opornik betonowy 8cmx30cmx100cm o długości 4mb.

Wzdłuż ciągu pieszego o nawierzchni mineralnej zaprojektowano obrzeża betonowe o wym. 6cmx30cmx100cm na ławie z betonu, z oporem. Wzdłuż nawierzchni bezpiecznych obrzeża betonowe fazowane, faza min. 3mm. Na łukach obrzeża ciąć na krótsze odcinki w celu łagodnego profilowania krzywizn.

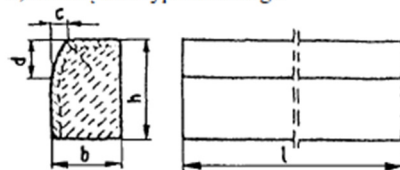
Pod bramą z furtką należy wykonać opornik betonowy 8cmx30cmx100cm. W oporniku należy zamontować skobel bramy.

Wymagania dla obrzeży betonowych:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- do produkcji obrzeży należy stosować beton według normy PN-EN 206+A1, klasy C20/25 (B25) lub C25/30 (B30).
- Kruszywa na podsypkę cementowo-piaskową powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620, a do zaprawy cementowo-piaskowej wymaganiom normy PN-EN 13139.
- Cement stosowany do zaprawy cementowej 1:2 i do podsypki cementowo-piaskowej 1:4 powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1.
- Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008.
- Ławy należy wykonać z betonu o klasie min. C12/15.

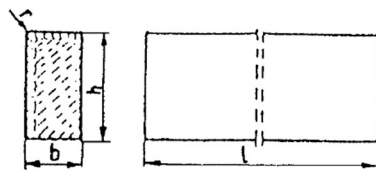
Należy użyć obrzeży betonowych prostokątnych – rodzaj „a”.

a) Krawężnik typu ulicznego

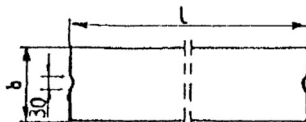




Należy użyć oporników betonowych prostokątnych – rodzaj „b”.
krawężnik rodzaju „b”



wpusty na powierzchniach stykowych krawężników



2.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie obrzeży i oporników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy poniżej:

Rodzaj wad i uszkodzeń		wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczeryby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	- liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

2.4. Składowanie

Obrzeża betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości. Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.5. Beton i jego składniki

Beton do produkcji obrzeży. Do produkcji obrzeży należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy B 25 i B 30. W przypadku wykonywania obrzeży dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa obrzeży powinna być wykonana z betonu klasy B 30. Beton użyty do produkcji obrzeży powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwość, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

2.6. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B- 19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.7. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.8. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.9. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712, a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711. Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.10. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod obrzeży należy stosować, dla:

- a) ławy betonowej - beton klasy B 15 lub B 10, wg PN-B-06250, którego składniki powinny odpowiadać wymaganiom punktu 2.4.4,
- b) ławy żwirowej - żwir odpowiadający wymaganiom PN-B-11111,
- c) ławy tłuczniowej - tłuczeń odpowiadający wymaganiom PN-B-11112.

2.11. Masa zalewowa

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 lub aprobaty technicznej.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A. „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A. „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Obrzeża betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Obrzeża betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane.

Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A. „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16]. Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

Ławy żwirowe o wysokości do 10 cm wykonuje się jednowarstwowo przez zasypanie koryta żwirem i zagęszczenie go polewając wodą. Ławy o wysokości powyżej 10 cm należy wykonywać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

Ława tłuczniowa. Ławy należy wykonywać przez zasypanie wykopu koryta tłuczniem. Tłuczeń należy starannie ubić polewając wodą. Górną powierzchnię ławy tłuczniowej należy wyrównać klincami



ostatecznie zagęścić. Przy grubości warstwy tłucznia w ławie wynoszącej powyżej 10 cm należy ławę wykonać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

Ława betonowa. Ławy betonowe zwykle w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość. Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Wypełnianie spoin. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST A. „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań, zostaną odrzucone przez Inspektora. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa, zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania obrzeży chodnikowych:

- sprawdzenie kształtu i wymiarów, zgodnie z tablicą 1,
- sprawdzenie uszkodzeń, zgodnie z tablicą 1,
- sprawdzenie cech fizycznych i mechanicznych według punktu 2.

Wszystkie badania należy wykonać dla 3 losowo wybranych obrzeży.

Badania te należy powtórzyć po każdej zmianie źródła dostaw, w przypadkach, gdy wątpliwa jest jakość dostarczanych obrzeży oraz na wniosek Inżyniera.

Tablica 1. Wymiary i dopuszczalne uszkodzenia obrzeży.

Lp.	Cecha	Wartość	Tolerancje
1.	Długość „l”	od 75 do 100 cm	± 8 mm
2.	Szerokość „b”	12 cm	± 3 mm
3.	Wysokość „h”	30 cm	± 3 mm
4.	Wyokrąglenie „r”	3 cm	± 5 mm
5.	Wklęsłość lub wypukłość powierzchni		2 mm
6.	szczyrby i uszkodzenia: <ul style="list-style-type: none">• na powierzchni widocznej (górna i wyokrąglenie),• na innych powierzchniach:<ul style="list-style-type: none">♦ maksymalna liczba uszkodzeń,♦ długość uszkodzeń,♦ głębokość uszkodzeń		niedopuszczalne 2 20 mm 6 mm

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta i ław

Wymiary i usytuowanie koryta należy sprawdzać co 50 m. Tolerancja dla wymiarów koryta i ław wynosi ± 2 cm. Badania żwiru należy przeprowadzić w miejscach wątpliwych.

6.3.2. Badania obrzeży

Badania obrzeży należy wykonywać zgodnie z punktem 6.1 dla 1 obrzeża na 300 mb.



Ustawienie obrzeży należy sprawdzać:

- ustawienie w planie - co 100 m,
- wysokość i równość górnej powierzchni - co 100 m,
- wypełnienie spoin - co 20 m.

Dopuszczalne tolerancje wbudowania obrzeży wynoszą:

- wysokości ± 1 cm,
- usytuowanie w planie ± 5 cm, (bez widocznych nierówności w linii prostej i załamania na łukach)
- równość górnej powierzchni ± 1 cm, (pod 3 metrową łatą brukarską).

6.4. Zasady postępowania z wadliwie ustawionymi obrzeżami

Wadliwie wykonane odcinki obrzeży należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia obrzeży należy je wymienić na nowe.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) ustawionego betonowego obrzeża.

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonana podsypka.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10.0. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|----|------------------|---|
| 1. | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-EN 206-1 | Beton. Część I: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 4. | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 5. | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych |
| 6. | PN-B-11111 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 7. | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| | PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy. |



- | | | |
|-----|--------------------------------|--|
| | PN-EN 1008:2004 | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| 8. | PN-B-19701
PN-EN 197-1:2012 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku. |
| 9. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania |
| 10. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. |
| 11. | BN-64/8845-02 | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru. |

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY W ZAKRESIE DRÓG

C-12.00.00.
kod CPV – 45310000-3 Roboty instalacyjne

C–12.00.00. Zabezpieczenie istniejących sieci. Rury ochronne.

SPIS TREŚCI:

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Podstawa płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zabezpieczeniem istniejących sieci podziemnych, w związku z robotami budowlanymi w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci elektroenergetycznych i wod.-kan.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST A Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Projektowana inwestycja nie powoduje zmian w przyłączach sieci zewnętrznych. Projektowane zagospodarowanie terenu zostało uzgodnione z gestorem sieci Energa Operator oraz GIWK. Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w rejonie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne w pobliżu infrastruktury podziemnej należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością, po wstępnym odkryciu i zabezpieczeniu sieci, zgodnie z obowiązującymi normami i uzgodnieniami branżowymi, pod nadzorem odpowiednich gestorów sieci.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej, lokalizacji sieci oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntów i zagwarantowania nie uszkodzenia uzbrojenia podziemnego.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym.

Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi obiektami należy ustalić szczegółowo wykonując ręczne przekopy kontrolne.

Zgodnie z uzgodnieniem Energa Operator nr GD/2/0473/2023:

- Sieć kablową SN, nn należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi.

- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do kablowej sieci elektroenergetycznej EOP, prace prowadzić sprzętem ręcznym pod nadzorem służb EOP bez używania koparek, młotów pneumatycznych itp.

- Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne oraz zweryfikować uzbrojenie na aktualnej mapie zasadniczej w celu zinwentaryzowania rzeczywistego położenia istniejącej sieci elektroenergetycznej.

- Na 10 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych, wykonawca winien zgłosić drogą mailową na adres: rejon.gdansk@energa-operator.pl, do EOP Rejon Dystrybucji w Gdańsku Dział Zarządzania Eksploatacją, ul. Reja 23, 80-870 Gdańsk, ich rozpoczęcie.

- Wszystkie napotkane w toku robót budowlanych urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne, pod napięciem, mogące grozić porażeniem. Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych.

- Realizacja usunięcia ewentualnych kolizji, niwelacja terenu i związana z tym zmiana rzędnych, odbędzie się na zasadach uzgodnionych odrębnie po złożeniu stosownego wniosku o przebudowę sieci EOP w Wydziale Przyłączy i Rozwoju EOP Oddziału w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

Projekt uzyskał uzgodnienie GIWK nr UL/2023/596 z 07.02.2024 r., zgodnie z którym:

- Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć rzeczywistą trasę oraz rzędne posadowienia istniejących sieci wod.- kan.

- Należy zachować odległość min. 0,8m od czynnych i projektowanych urządzeń wod.- kan.

- W przekroju pionowym należy zachować odległość min. 0,5m od czynnych i projektowanych urządzeń wod.-kan.



- Niezinwentaryzowane przewody wod.-kan. napotkane przy wykonaniu robót należy traktować jako czynne.
- O terminie rozpoczęcia robót należy pisemnie powiadomić eksploatatora tj. Gdańskie Wodociągi z 7 dniowym wyprzedzeniem.
- Realizację robót Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych Gdańskich Wodociągów.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 2. Materiały muszą posiadać świadectwo zgodności z odpowiednią aprobatą techniczną lub PN, oraz muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

2.2. Stosowane materiały

Istniejącą sieć eN należy zabezpieczyć dwudzielną rurą osłonową HDPE 110/6,3 w kolorze niebieskim + folia. Długość zabezpieczenia sieci eN około 7mb.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- sprzęt do ręcznego przekopania, tj. łopaty,
- sprzęt transportowy.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

Roboty budowlane w rejonie istniejących sieci należy prowadzić wyłącznie ręcznie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A Wymagania ogólne. Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinny być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. przekopy kontrolne,
3. zabezpieczenie sieci,



4. roboty wykończeniowe.

Roboty budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem służb odpowiednich gestorów sieci.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg, ogrodzeń itd.,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie.

5.4. Roboty ziemne

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi obiektami należy ustalić szczegółowo wykonując ręczne przekopy kontrolne. Roboty budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem służb odpowiednich gestorów sieci.

W pobliżu istniejących sieci prace należy prowadzić wyłącznie ręcznie. Do zasypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie, które spadając do wykopu mogą uszkodzić rury ochronne. Zagęszczając grunt zasypki nie wolno dopuścić do naruszenia uprzednio zagęszczonego materiału w strefie obsypki rur osłonowych.

5.5. Montaż rur osłonowych

Po wykonaniu wykopów i odsłonięciu sieci infrastruktury, należy zamontować na istniejących sieciach elektroenergetycznych i oświetleniowych dwudzielne osłony rurowe. Montaż rur ochronnych należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego typu rury ochronnej podanej przez producenta. Rury ułożone w gruncie powinny posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Końce rur osłonowych należy uszczelnić np. poprzez wypełnienie pianką poliuretanową lub w inny zaakceptowany przez Inżyniera sposób. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa higieny pracy.

5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza plac budowy,
- niezbędne uzupełnienia zniszczonej w czasie robót roślinności, tj. zatarawienia, krzewów, ew. drzew,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań, zostaną odrzucone przez Inspektora. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa, zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Kontrola zamontowanych rur osłonowych

Kontrola jakości wykonania osłon rurowych dwudzielnych na istniejących sieciach infrastruktury technicznej polega na sprawdzeniu dokładności zamontowania i szczelności ich połączenia w całość.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 7.



7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanych i odebranych osłon rurowych dwudzielnych na sieciach infrastruktury technicznej.

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Zasady ich odbioru są określone w SST A. „Wymagania ogólne” i w niniejszej SST oraz instrukcjach producentów urządzeń.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

– roboty montażowe wykonania na istniejących sieciach osłony rurowe dwudzielne

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Po wykonaniu osłon rurowych, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu geodezyjną dokumentację powykonawczą.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST A „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 mb wykonanych i odebranych osłon rurowych obejmuje:

- oznakowanie robót i zabezpieczenie terenu budowy,
- zakup i dostawę materiałów na teren budowy,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopów i odsłonięcie istniejącej sieci infrastruktury technicznej,
- założenie osłon rurowych wraz z folią,
- zasypanie z zagęszczeniem odcinka sieci infrastruktury technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.3. Warunki i podstawy płatności podane są w warunkach kontraktu.

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana na jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji rachunku ilościowego.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania, składające się na jej wykonanie, określone w SST dla tej roboty i w dokumentacji projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować robociznę bezpośrednią, wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu i dowozu do miejsca wbudowania, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (transport na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż), podatki, ewentualne cła. Koszty pośrednie w skład których wchodzi koszty ogólne budowy i koszty zarządu jednostki gospodarczej, zysk zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, mogących wystąpić w trakcie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym.

Stawka jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję w wycenionym rachunku ilościowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót, objętych tą pozycją kosztorysową.

10.0. Przepisy związane

10.1. Normy

- BN-80/C-89203 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PCW).
- N SEP-E-004:2006 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
- PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.
- PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable energetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Normy i inne dokumenty związane z ułożeniem rur ochronnych.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-13.00.00.

kod CPV – 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

C-13.00.00. Obiekty małej architektury i wyposażenie terenu

SPIS TREŚCI

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Warunki płatności
- 10.0. Przepisy związane



1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot szczegółowych specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obiektów małej architektury.

Roboty, których dotyczy specyfikacja wykonania konstrukcji betonowych fundamentów projektowanych elementów małej architektury zostaną ujęte w oddzielnej specyfikacji dotyczącej projektu branżowego konstrukcyjnego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST A. Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

Przedstawione w dokumentacji i SST urządzenia są przykładowe. Można je zastąpić innymi równoważnymi, wyłącznie po akceptacji Inwestora i Zarządcy terenu oraz pod warunkiem zachowania bezpieczeństwa w zakresie ich lokalizacji, wykonania i montażu. Wymagana równoważność elementów zamiennych dotyczy wymiarów, funkcji i rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych. Dopuszcza się odchyłkę od podanych wymiarów w zakresie $\pm 10\%$.

2.2. Wymagania dla elementów małej architektury

Projekt zakłada usytuowanie następujących obiektów małej architektury:

- zestaw zabawowy na skarpie z szeroką zjeżdżalnią i domkiem,
- podwójna huśtawka wahadłowa typu „bocianie gniazdo” i „maluch z towarzyszem”,
- 2 bujaki,
- zestaw piaskowy z domkiem,
- piaskownica z 2 stolikami,
- zestaw do siedzenia, stolik z pniakami,
- tablica układanka obrotowa,
- tablica regulaminowa,
- 2 kosze na śmieci,
- 7 odnowionych ławek drewnianych,
- przestawiony istniejący szafas drewniany,
- 2 stojaki na rowery,
- istniejące ogrodzenie do przestawienia, odnowienia i rozbudowy, projektowana brama i 2 furtki.

Urządzenia zabawowe należy oznaczyć trwale tabliczką znamionową: nazwą, adresem producenta, metryczką urządzenia (nazwa lub nr kat.), rokiem produkcji, numerem normy z datą jej wydania. Na słupach wszystkich urządzeń zabawowych należy umieścić oznaczenie poziomu podstawowego nawierzchni amortyzującej, potrzebne do konserwacji – uzupełnienia tej nawierzchni. Zgodnie z Uchwałą Krajobrazową zabrania się umieszczania na urządzeniach logotypów producentów.

Kosz na śmieci należy zlokalizować w odległości min. 1,5 m od ławki.



Na placu zabaw nie mogą znajdować się ostre krawędzie. Wszystkie krawędzie na placu zabaw powinny być wykończone promieniem min. 3mm. Na istniejącym ogrodzeniu nie mogą znajdować się ostre elementy, wystające pręty i krawędzie.

Wszystkie obiekty małej architektury będą trwale posadowione w gruncie, poprzez fundamentowanie betonowe, zgodnie z projektem konstrukcyjnym posadowienia obiektów.

Urządzenia zabawowe wykonane z drewna robinia w naturalnej kolorystyce. Wszystkie części drewna (drewniane kanty, deski itd.) są zaokrąglone. Wykluczone są ostre narożniki i kanty. Powierzchnie są nieheblowane, gładkie i w każdym wypadku bezodpryskowe. W przypadku istniejących rys w drewnie, kanty są okrawane. Wilgotność drewna do obróbki wynosi poniżej 20%. Ostre kąty pomiędzy elementami konstrukcyjnymi nie są dozwolone, ewentualnie mogą być zamknięte drewnianymi klinami.

Cechy drewna: naturalne formy wzrostu, powierzchnia z usuniętą korą i usuniętym bielmem drewna, ze wszystkich stron wygładzona, wierzchołek zaokrąglony i zabezpieczony woskiem pszczelim, wszystkie elementy umocowane w ziemi w obszarze zagrożenia są okopcone, średnica słupów z reguły pomiędzy 14 a 18 cm, średnica belek poprzecznych – ok. 18 cm, wsporniki między słupem, a belką poprzeczną huśtawki – średnica ok. 10 cm, średnica poręczy 8-10 cm, podesty ok. 60x60x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane, podesty ok. 60x120x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane, deski podestu-grube ok. 28 mm, powierzchnia nieheblowana i bez drzazg, kanty zaokrąglone, rygle (ściana boczna) ok. 40x60x1500mm, powierzchnia heblowana ze wszystkich stron, kanty zaokrąglone, powierzchnie czołowe oszlifowane, boczne deski grube ok. 22mm, powierzchnia heblowana, kanty naturalnie oszlifowane w formie wzrostu. Fachowe wykonanie konstrukcyjnych połączeń: połączenia kształtowe i dociskowe przez śruby zamkowe, ocynkowane M 12/M 16 w zależności od wymagań konstrukcyjnych, deski fachowo ześrubowane, ochrona powierzchni środka łączącego co najmniej ocynkowane ogniowo, deklaracja gwarancji na wytrzymałość materiału elementów pod ziemią na 15 lat.

Elementy mocujące: Wszystkie pozycje rozumie się łącznie z elementami konstrukcyjnymi niezbędnymi do konstrukcji, jak śruby pierścieniowe, bolce, wkręty umocowujące zamek itd. Wszystkie elementy montażowe i mocujące są ze stali ocynkowanej. Połączenia śrubowe dla gwintów metrycznych znajdują się w otworach nieprzelotowych, które są zamknięte przy pomocy kapturów nakrywających.

Liny: Wszystkie liny zasadniczo oferowane są jako liny ze sztucznego tworzywa ze stalowym wkładem. Grubość liny, jeżeli inaczej nie podano, wynosi 18 mm. Wszystkie długości lin podane na planach rozumie się jako wymiary zestawowe. Uwzględniona zostaje długość wbudowania koniecznych elementów mocujących (np. śrub pierścieniowych). 18 mm lina, czterożyłowa lina „Herkules”, z PP (polipropylen) ze stalowym rdzeniem. Wplecione połączenia węzłowe bez dodatkowych elementów łączących.

Zjeżdżalnia: Zjeżdżalnia skrzynkowa wykonana ze stali nierdzewnej.

2.1.1. Projektowany zestaw zabawowy na skarpie z szeroką zjeżdżalnią i domkiem.

Na istniejącej skarpie projektuje się nowe urządzenie zabawowe ze zjeżdżalnią o szerokości 1,5m, zadaszoną domkiem, ławką, podestem, wejściem na skarpe za pomocą liny, rzeźbami zwierząt (ptak w kolorze czarnym oraz wiewiórka w kolorze brązowym). Urządzenie wykonane jest z drewna robinia, a zjeżdżalnia ze stali nierdzewnej.

Wymiary urządzenia: wysokość łączna ok. 3,5m, wysokość zjeżdżalni 1,15m. Długość zestawu ok. 5,10m. Wysokość swobodnego upadku: 1,15m. Ilość użytkowników: min. 6 dzieci. Wiek użytkowników: 1-5 lat. Strefa bezpieczna: 38,17 m², wym: 8,40m x 6,30m

Zestaw składa się z następujących elementów:

- 1 domek do zabawy – powierzchnia ok. 1,6mx1,6m, wsparty na słupach z robinii z podestem drewnianym, powierzchnia podestu 5,17m², wysokość podestu 20cm, podest na wysokości 1,15m od dołu skarpy,
- daszek powierzchnia ok. 2,0mx2,45mx1,5mx1,7m,
- 1słup z rozgałęzieniem, śred. ok. 16cm, wys. ok. 3,5m,



- zakończenie słupa w formie rzeźby ptaka o wys. 20 cm (rzeźba usytuowana na przednim słupie),
- 1 rzeźba „wiewiórka leżąca”; wys.ok.15cm, szer. ok.15cm, dł. ok. 50 cm,
- 1 ścianka boczna, dł. 1,1m, wys.1,1m,
- 1 ścianka boczna z otworem okiennym, dł.1,55m, wys. 1,5m; otwór okienny z ramą ok.0,45x0,45m,
- 1 wbudowana ławka, dł. 1,25m, szer.ok.0,25m, wys.0,3m,
- 1 zjeżdżalnia z zabezpieczeniem przed upadkiem, z burtami stalowymi, szerokość zjeżdżalni 1,5m, wys.1,1m, wykonana ze stali nierdzewnej o gr. 3,0mm, kąt nachylenia zjeżdżalni 38°,
- 1 lina uchwyt o śred. 18 mm, dł.2,0m z materiału Herkules ze stalowym wkładem, kolor czerwony,
- 1 słup o śred. ok. 16 cm, wys.ok.1,2m.

Kolorystyka: elementy drewniane w naturalnym kolorze drewna robinia, lina w kolorze czerwonym, zjeżdżalnia w kolorze stalowym. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie. Kolorystyka zgodna z przedstawioną wizualizacją.

Pod zjeżdżalnią należy usypać grunt, tak aby zjeżdżalnia leżała na zboczu skarpy, opierała się na gruncie. Na gruncie, tylko pod zjeżdżalnią należy ułożyć geokratę i 5cm obsypać ziemią dla usztywnienia skarpy.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia opracowanym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów. Kotwy ziemne ze stali ocynkowanej ogniowo. W obrębie strefy ochrony drzew należy przyjąć takie rozwiązania fundamentów, aby nie ingerować w system korzeniowy drzew. Przyjęte rozwiązania do akceptacji Inwestora.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa projektowanego urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Montaż urządzenia zakończony kontrolą pomontażową wykonaną przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw. W dniu odbioru należy przedłożyć certyfikat potwierdzający wykonanie urządzenia zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-3:2017-12.

2.1.2. Projektowana podwójna huśtawka z siedziskami typu „bocianie gniazdo” i „maluch z towarzyszem”.

Podwójna huśtawka wahadłowa, wykonana z drewna robinia z siedziskami typu „bocianie gniazdo” i „maluch z towarzyszem”. Wymiary: szerokość ok. 6,15m (całkowita 6,50m), długość 1,60m, wysokość 2,50m (wysokość całkowita 3,70m). Wysokość swobodnego upadku: 1,65m.

Wiek użytkowników: „bocianie gniazdo” 3-12 lat i wszystkie grupy wiekowe „maluch z towarzyszem”. Ilość użytkowników: „bocianie gniazdo” ok. 4 osoby, „maluch z towarzyszem” 1 dziecko i 1 towarzysz. Strefa bezpieczna: długość 8,30m, powierzchnia 51m²

Zestaw składa się z następujących elementów:

- 2 słupy jako źdźbła trawy, wykonane z drewna robinia w kolorze naturalnym o wysokości 3,70m,
- 3 ramy „A” wykonane z drewna robinia,
- 1 siedzisko „maluch z towarzyszem” zawieszone na ocynkowanych łańcuchach, 2 przeguby krzyżowe z łańcuszkiem zabezpieczającym, siedzisko wykonane z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym,
- 1 siedzisko „bocianie gniazdo” o średnicy 1,2m. Metalowy pierścień wyłożony materiałem PP i siecią z materiału Herkules; zawieszona na 4 linach przechodzących w 2 łańcuchy, lina wykonana z materiału „Herkules” ze stalowym wkładem o gr. 16 mm, 2 przeguby krzyżowe z łańcuszkiem zabezpieczającym. Liny i siedzisko z sieci w kolorze czerwonym, pierścień w kolorze czarnym. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie.



Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa projektowanego urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Montaż urządzenia zakończony kontrolą pomontażową wykonaną przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw. W dniu odbioru należy przedłożyć certyfikat potwierdzający wykonanie urządzenia zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-2+AC:2020-01.

2.1.3. Projektowany zestaw piaskowy

Zaprojektowano nowy zestaw do zabawy piaskiem i wodą. Zestaw z domkiem, podestem i elementami do przesypywania piachu. Urządzenie wykonane jest z drewna robinia i posiada wiele funkcji umożliwiających kreatywną zabawę piaskiem.

Wymiary: długość ok. 4,35 m, wys. 3,05m. Wysokość swobodnego upadku: 0,5m. Wiek użytkowników: 1-6 lat. Liczba użytkowników: 16 dzieci. Powierzchnia strefy bezpiecznej: szerokość ok. 5,50m, długość 7,40m, powierzchnia 32m².

Zestaw składa się z następujących elementów:

- 1 domek śred. ok. 2,0 m; wys. ok. 3,05 m; wys. podestu 0,5 m; 1 daszek 6-kątny śred. ok. 2,5m,
- 5 ścianek z wbudowanymi ławkami,
- 1 podest śred. ok. 2,4 m; wys. podestu 0,35 m,
- 1 stolik do pieczenia 6-kątny śred. ok. 0,7 m; wys. 0,4 m,
- 1 winda wiaderkowa obrotowa,
- 2 zsypywarki do piasku proste; śred. ok. 0,2 m; dł. 0,5 m,
- 1 zsypywarka do piasku prosta śred. ok. 0,2 m; dł. 1,0 m,
- 1 stolik błotny z sitem;
- 1 stolik do pieczenia śred. 70 cm; wys. 30 cm;
- 1 sito (stal szlachetna), śred. 40 cm; wys. 75 cm,
- 1 słup śred. ca. 15 cm wys. 85 cm, 1 nasadka na słup, z hamulcem.

Winda wiaderkowa – obudowa mechanizmu ze stali szlachetnej z ocynkowanym łańcuchem, wiaderka – kauczuk naturalny, sito - stal nierdzewna. Kolorystyka: Całe urządzenie wykonane w naturalnym kolorze drewna robinia. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie. Kolorystyka wskazana na wizualizacji poglądowej.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Kontrola pomontażowa wykonana przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw.

2.1.4. Projektowane dwa bujaki na sprężynie

Projektuje się dwa bujaki, jeden w kształcie pszczoły, drugi w kształcie konika polnego. Bujaki wykonane z drewna robinia w naturalnym kolorze. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną,



bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie. Bujaki nie będą malowane. Sprężyna pomalowana na kolor jasnoszary, np. RAL 9006.

Wymiary: długość ok. 0,6m, szerokość ok. 0,3m-0,4m, wysokość siedziska ok. 0,5m, całkowita wysokość 0,8m. Wysokość swobodnego upadku: 0,55m. Wiek użytkowników: 1-6 lat. Liczba użytkowników: 1 dziecko. Powierzchnia strefy bezpiecznej jednego bujaka: 10m².

Zestaw składa się z następujących elementów:

- 1 podnózek,
- 1 sprężyna,
- 1 kotwa ziemna.

Sprężyna bujaków wykonana ze stali o wysokiej wytrzymałości malowana proszkowo, podnóżki – ze stali nierdzewnej i miramidu (tworzywo sztuczne- poliamid), elementy montażowe, tj. śruby, nakrętki, kotwa ziemna- stal ocynkowana.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów. Kotwy ziemne ze stali ocynkowanej ogniowo.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12, PN-EN 1176-6+AC:2019-03. Kontrol pomontażowa wykonana przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw.

2.1.5. Piaskownica z pachołków drewnianych z pieńkami do siedzenia.

Zaprojektowano piaskownicę z pachołków i pieńków z drewna robinia.

Wymiary: średnica piaskownicy 3,0m - 3,15m, wysokość palisad ok. 0,2m-0,59m, powierzchnia piaskownicy do wypełnienia piaskiem 6m², powierzchnia strefy bezpiecznej 30m².

Wysokość swobodnego upadku: 0,59m. Wiek użytkowników: 1-6 lat. Liczba użytkowników: ok. 7 osób. Piaskownica wykonana z palisady drewnianej o śred. ok. 12-18 cm, sześć pieńków o średnicy 30cm, służące jako siedziska dla dzieci, wysokość sześciu pieńków do siedzenia 25cm - 30cm nad ziemią. Palisady i pieńki oszlifowane, kandy zaokrąglone. Piaskownica wykonana w naturalnym kolorze drewna robinia. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie.

Palisady trwale posadowione w gruncie, zgodnie z rysunkiem montażowym producenta, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Kontrol pomontażowa wykonana przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona pozytywnym certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw.

2.1.6. Dwa stoliki błotne do piaskownicy.

W piaskownicy projektuje się dwa niskie, drewniane stoliki przeznaczone do zabawy. Jeden stolik błotny z miesadłem, drugi stolik błotny z sitkiem. Stoliki posadowione na pojedynczej nodze. Błat okrągły i podstawa stolików wykonane z drewna robinia. Kolor: jasna, naturalna robinia. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada



się biologicznie. Wymiary: średnica ok. 70cm, wys. 30cm-50 cm. Kategoria wiekowa: 1-6 lat. Krytyczna wysokość upadku: brak. Liczba użytkowników: ok. 2 osoby na jeden stolik.

Jeden stolik posiada wbudowane sitko ze stali szlachetnej. Drugi stolik posiada krzyż obrotowy wykonany z drewna robinia.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Kontrol pomontażowa wykonana przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona pozytywnym certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw.

2.1.7. Komplet do siedzenia, stół z pięcioma pniakami do siedzenia.

Projektuje się komplet do siedzenia z drewna robinia. Błat stolika i siedziska w kolorze naturalnym drewna robinia. Drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie. Kategoria wiekowa: 1-6 lat. Krytyczna wysokość upadku: brak. Liczba użytkowników: 5 dzieci. Zestaw składa się z elementów:

- 1 stolik o śred. ok. 1,0m, wys. ok. 0,5m
- 5 pieńków do siedzenia o śred. ok. 28cm, wys. 25 cm.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176.

Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Kontrol pomontażowa wykonana przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona pozytywnym certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw.

2.1.8. Układanka obrotowa „ptaki leśne”.

Projektuje się tablicę z drewna robinia z układankami obrotowymi. Klocki układanki wykonane są z suszonego klejonego drewna. Grafiki przedstawiające ptaki są rzeźbione (płaskorzeźba) a następnie dwukrotnie malowane. Nie należy stosować naklejek. Urządzenie jest dostosowane dla dzieci z niepełnosprawnościami. Słupy wykonane z drewna robinia, drewno pokryte dwukrotnie bezbarwną, bezpieczną dla dzieci lazurą ochronną, która w całości rozkłada się biologicznie.

Wymiary: szer. łączna ok. 1,1m, wys. łączna ok. 1,45m. Kategoria wiekowa: wszystkie grupy wiekowe. Krytyczna wysokość upadku: brak. Liczba użytkowników: 2 dzieci.

Zestaw składa się z elementów:

- 3 drążki o śred. 16mm, dł. 0,87m, stal szlachetna
- 9 klocków 3-kątnych, obracanych, z rzeźbionymi konturami
- 2 słupy o śred. ok. 12cm, wys. ok. 1,35m.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora, wg normy PN-EN 1176-1:2017-12. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów.

Urządzenie zostało zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN 1176.



Zobowiązuje się wykonawcę do przedłożenia deklaracji zgodności wybudowanego urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 oraz przeprowadzenia kontroli pomontażowej na wybudowane urządzenie zabawowe, w celu weryfikacji bezpieczeństwa urządzenia z normami placów zabaw, w tym normą PN-EN 1176-1:2017-12. Kontrola pomontażowa wykonana przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończona pozytywnym certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wybudowania urządzenia z normami placów zabaw PN-EN 1176-1:2017-12.

2.1.9. Tablica z regulaminem

Projektuje się tablicę z regulaminem na placu zabaw. Wzór tablicy zgodny z zaleceniami GZDiZ. Konstrukcja tablicy dwusłupowa, wykonana z drewna egzotycznego lub rodzimego liściastego twardego lub b. twardego (wg klasyfikacji Janki klasa IV lub V). Drewno impregnowane ciśnieniowo i olejowane w kolorze naturalnym. Słupy z drewna o jasnym wybarwieniu zbliżonym do koloru drewna robinia. Zaleca się zastosować drewno iroko olejowane.

Wymiary i zestawienie materiałowe:

- wysokość tablicy 200cm, długość 75cm, szerokość/głębokość 13cm.
- 2 słupy o przekroju prostokątnym,
- tablica, wymiar 100cm x 70cm, materiał HPL
- tekst/grafika naniesiona na przezroczystą płytę plexi od spodu, nie dopuszcza się tekstu regulaminu w formie naklejki na płytę.

Elementy łączące, śruby ze stali kwasoodpornej 304 szlifowanej. Kotwy i łączniki ze stali kwasoodpornej 316. Stal lakierowana proszkowo na kolor RAL 9005 mat – struktura. Montaż poprzez przykręcenie drewna do kotew stalowych. Kotwy stalowe ocynkowane, zamocowane w fundamencie betonowym.

Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów. Kotwy ziemne ze stali ocynkowanej ogniowo. Fundament zaniżony o 15cm pod nawierzchnią.

Treść tablicy oraz wygląd konstrukcji wg wzoru wskazanego przez GZDiZ. W treści tablicy regulaminowej należy umieścić: numer telefonu alarmowego 112, adres placu zabaw lub dane GPS, ew. nazwa placu zabaw, wiek użytkowników placu zabaw. Po formę edytowalną treści tablicy, Wykonawca winien zgłosić się do GZDiZ, na adres email: gzdiz-pp@gdansk.gda.pl.

2.1.10. Projektowane kosze na śmieci

Projekt przewiduje posadowienie 2 koszy na śmieci, wg wzoru karty GZDiZ. Na szczeblinach drewnianych należy zastosować taki sam gatunek drewna jak na drewnianej konstrukcji tablicy regulaminowej. Należy zastosować gatunek drewna o wybarwieniu zbliżonym do drewna robinii. Zaleca się zastosować drewno iroko olejowane. Urządzenie trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów. Kotwy ziemne ze stali ocynkowanej ogniowo.



KOSZ NA ODPADKI PP-KO-03-RAL9005

Aktualizacja 06.2022

FORMA I MATERIAŁY

- Kosze okrągłe o konstrukcji stalowej, z korpusem w formie walca oraz z wyjmowanym wkładem. Strona zewnętrzna z drewnianych szczelin.
- Wymiary kosza: wysokość – 800 mm, szerokość – 430 mm. Wysokość obręczy: 100 mm.
- Konstrukcja ze stali typu S235 cynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo (2 warstwy) na kolor czarny RAL 9005, w wykończeniu mat struktura.
- Lakierowana powierzchnia powinna być równa, bez pęcherzy. Grubość pojedynczej powłoki powinna wynosić 80+100 µm.
- Grubość blachy: min. 3 mm (obroż), min. 4 mm (pokrywa).
- Szczeliny wykonane z drewna egzotycznego lub rodzimego liściastego twardego lub b. twardego (wg klasyfikacji Janki klasa IV lub V) w kolorze naturalnym, zabezpieczonego poprzez olejowanie. UWAGA: W przypadku montażu w zestawie z ławkami - szczelinki z drewna identycznego, jak zastosowane w ławkach.
- Szczeliny o przekroju prostokątnym, szerokości 40 mm, grubości 30 mm, o wyoblonych krawędziach. Przerwy pomiędzy szczelinami powinny wynosić 13-15 mm w najwęższym miejscu i 22-24 mm w najszerszym. Szczeliny należy mocować do korpusu w sposób trwały, poprzez przykręcenie bądź wklejenie. Należy zwrócić uwagę, aby końcówki szczelin nie wystawały poza obrys górnej obręczy stalowej – końcówki szczelin powinny wchodzić pod obręcz.
- Wewnętrzny wkład o pojemności min. 72 l i dostosowany do wymiarów kosza, wykonany z ocynkowanej blachy o gr. min. 1 mm. Wkład, od spodu, należy wyposażać w uszczelkę zapobiegającą uszkodzeniom korpusu kosza w trakcie opróżniania.
- Otwierana pokrywa śmietnika montowana w sposób zapobiegający wyrwaniu, zawiasami stalowymi o grubości min. 4 mm, bez zamka na kluczyk, lecz z zastosowaniem niewidocznej z zewnątrz zapadki uniemożliwiającej niekontrolowane otwarcie pokrywy. Mechanizm zatraskowy powinien zamykać się samoczynnie pod ciężarem własnym pokrywy.
- W dolnej obręczy stalowej kosza należy zamontować elementy służące do mocowania kosza w podłożu za pomocą prętów gwintowanych (min. 3 szt.).
- W podstawie kosza należy wykonać 3 otwory rewizyjne w równych odstępach (rys.)
- Od spodu pokrywy kosza należy wykonać popielniczkę stalową.



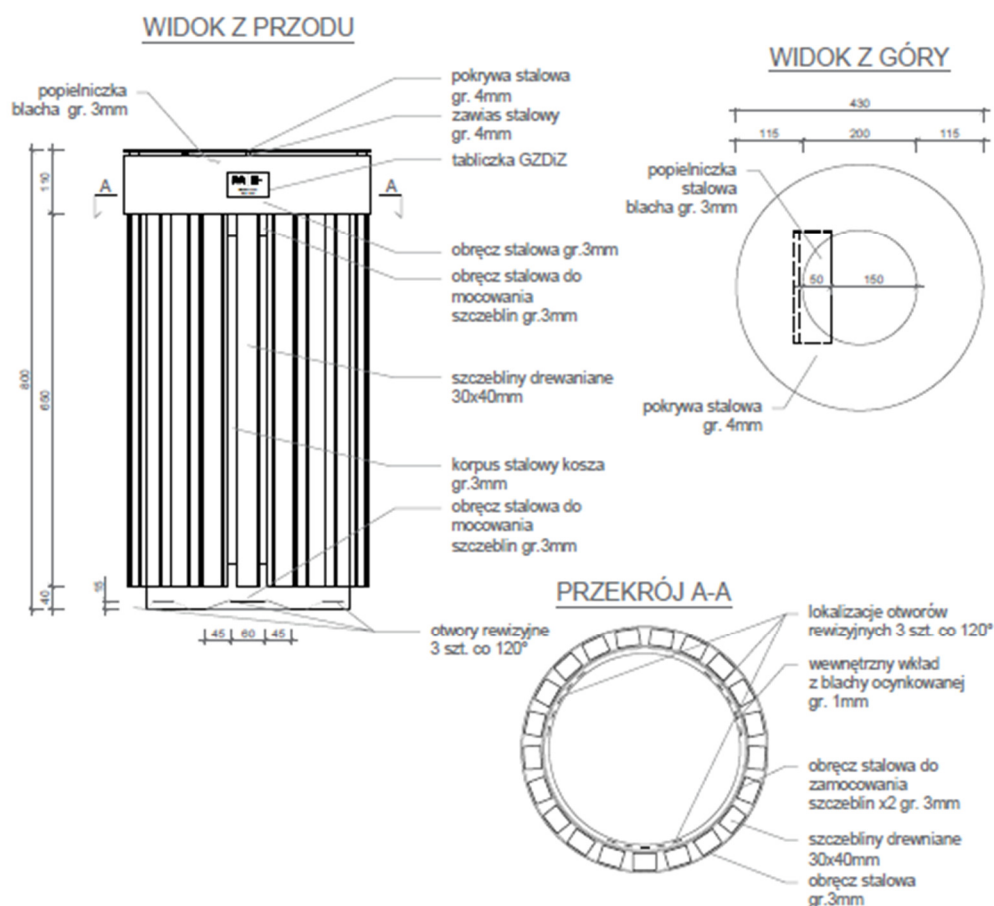


MONTAŻ

- Kosz mocowany w fundamencie betonowym za pomocą prętów gwintowanych.
- W przypadku mocowania w podłożu nieutwardzonym należy zadbać, by konstrukcja kosza nie stykała się bezpośrednio z gruntem. Zaleca się wyniesienie fundamentu na wysokość 2 cm ponad poziom gruntu.
- W przypadku mocowania na podłożu utwardzonym, o zwartej podbudowie dopuszcza się stosowanie kotew stalowych w otworach głębokości min. 25 cm wypełnionych poliestrową zaprawą kotwiącą.

UWAGI OGÓLNE

- Na koszu należy umieścić tabliczkę z napisem „Gdański Zarząd Dróg i Zieleni” oraz informacją o kosztach zakupu kosza (szczegółowe informacje w osobnym załączniku).



Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdz.gda.pl | www.gzdz.gda.pl



2.1.11. Projektowane stojaki na rowery.

Projekt przewiduje posadowienie 2 stojaków na rowery, wg wzoru karty GZDiZ, poniżej. Należy zachować parametry wielkościowe i materiałowe zgodnie z kartą GZDiZ. Stojaki trwale posadowione w gruncie, fundamenty betonowe wg wytycznych producenta dostosowane do istniejących warunków gruntowych, zgodnie z projektem technicznym posadowienia sporządzonym przez konstruktora. Fundamenty przygotowywane na placu budowy zgodnie z rysunkiem montażowym producenta i projektem fundamentów. Kotwy ziemne ze stali ocynkowanej ogniowo.

Strona 1 z 1



Gdański
Zarząd Dróg
i Zieleni

STOJAK PP-SR-01-RAL9005

FORMA I MATERIAŁY

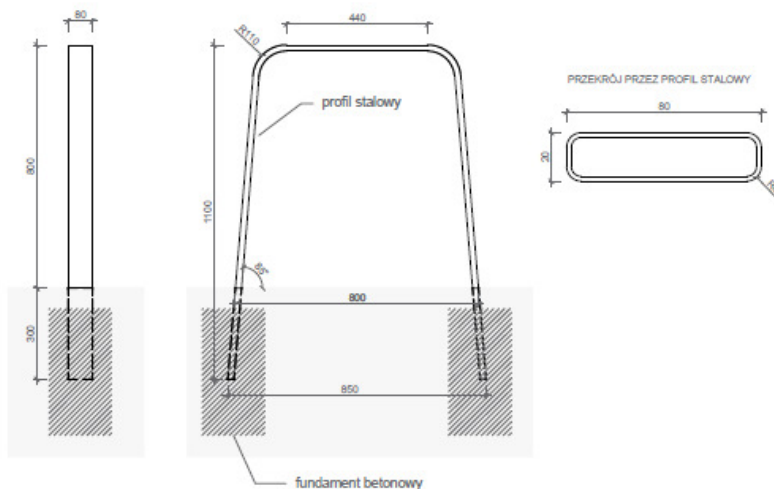
- Stojak rowerowy z profilu stalowego prostokątnego
- Stal ocynkowana lakierowana proszkowo **na kolor RAL 9005**, w wykończeniu mat struktura.

MONTAŻ

- Stojak montowany poprzez fundamentowanie.

UWAGI OGÓLNE

- Projekt małej architektury należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie „Uwagi do projektów przestrzeni publicznej w zakresie estetyki i funkcjonalności”.



* wymiary podano w mm

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdz.gda.pl | www.gzdz.gda.pl

2.1.12. Istniejące ławki parkowe do demontażu, renowacji i przestawienia.

Na istniejącym placu zabaw dla młodszych dzieci znajduje się 7 ławek drewnianych posadowionych na stalowych kotwach. Stan istniejących ławek jest różny, część jest w dobrym stanie, ale wymaga renowacji,



część jest w średnim stanie. Wszystkie ławki należy zdemontować wraz z fundamentami. Fundamenty należy wykopać i utylizować.

Ławki należy poddać renowacji. Należy oczyścić powłoki, uzupełnić ubytki, wymienić połamane szczelby, spróchniałe słupki wymienić na nowe, usunąć korozję i ogniska rdzy ze stalowych elementów, stalowe elementy piaskować, ocynkować oraz malować proszkowo. Kotwy malować na kolor RAL 9005 w wykończeniu mat-struktura. Szczelbiny drewniane należy zdemontować, oczyścić, zeszlifować stare powłoki, następnie zabezpieczyć poprzez podwójne olejowanie w kolorze naturalnym. Drewniane spróchniałe, opalone elementy, tj. deski oparcia, siedziska, słupy konstrukcyjne należy wymienić na nowe. Należy wymienić zardzewiałe połączenia, śruby, mocowania, nowe wykonać ze stali nierdzewnej. Należy zachować takie same parametry wielkościowe, ten sam gatunek drewna, wymiary poszczególnych elementów przeznaczonych do wymiany, jak w stanie istniejącym. Wymienione elementy nie powinny wizualnie różnić się od całości ławki. Ławka poddana renowacji musi stanowić całość i zachować względy estetyczne pod względem gatunku drewna, kolorystyki i wykończenia.

Ławki należy fundamentować w gruncie w sposób trwały. Na miejscu budowy należy wykonać fundamenty. Fundamenty należy wykonać ściśle według wytycznych producenta ławki, dostosowane do istniejących warunków gruntowych. Fundament betonowy należy obniżyć w stosunku do górnej powierzchni nawierzchni na co najmniej 10cm. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do przedłożenia projektu konstrukcyjnego posadowienia fundamentów dostosowanych do warunków gruntowych. Dla posadowienia fundamentów należy wykonać wzmocnienie / uzdatnianie podłoża oraz odpowiednio zaprojektować fundamenty z uwzględnieniem własności nośnych i odkształcalności gruntów w podłożu oraz rodzaju i wielkości obciążeń przekazywanych na podłoże i sposobu współpracy grunt – konstrukcja. Ze względu na istniejące warunki gruntowo – wodne należy posadowić fundamenty po wcześniejszym zastosowaniu wymiany gruntu oraz zagęszczeniu w obrębie fundamentów do $I_s > 0,97$. Nie dopuszcza się posadowienia obiektów na lub w warstwach nienośnych bez ich uzdatniania lub wymiany i dogęszczenia.

Fundamenty ławki w nawierzchni amortyzującej z piasku należy zaprojektować zgodnie z normą placów zabaw PN-EN 1176-1:2017-12.

2.1.13. Istniejący szafas drewniany do odnowienia i przestawienia.

Na istniejącym placu zabaw dla młodszych dzieci znajduje się drewniany szafas. Stan istniejący szafasu jest dobry, jednak wymaga naprawy i renowacji. Szafas należy zdemontować wraz z fundamentami i poddać renowacji. Fundamenty należy wykopać i zutylizować. Wymiary istniejącego szafasu: 2,0mx2,3m wys. 2,05m. Konstrukcja z kantówek z drewna litego. Drewno frezowane wzdłużnie. Poszycie dachu wykonane z desek o gr. 32mm. Konstrukcja na stalowych ocynkowanych kotwach.

Należy oczyścić powłoki, uzupełnić ubytki drewna. Połamane, spróchniałe deski należy wymienić na nowe, usunąć zadziory, pęknięcia desek. Stalowe elementy oczyścić, piaskować, usunąć korozję i ogniska rdzy, ocynkować i malować proszkowo. Kotwy malować na kolor RAL 9005 w wykończeniu mat-struktura. Szczelbiny drewniane należy zdemontować, oczyścić, zeszlifować powłoki, następnie drewno zabezpieczyć preparatami chroniącymi przed pęknięciem, zwiędnięciem, pleśnią i bakteriami. Deski zaimpregnować środkiem bezbarwnym, bezpiecznym dla dzieci. Odtworzyć elementy dekoracyjne w formie sowy na szczycie szafasu, stabilnie przymocować. Wszystkie krawędzie muszą być zaokrąglone na min. 3mm, nie dopuszcza się do ostrych krawędzi.

Należy wymienić zardzewiałe połączenia, śruby, mocowania. Nowe należy wykonać ze stali nierdzewnej. Należy zachować takie same parametry wielkościowe, ten sam gatunek drewna, wymiary poszczególnych elementów przeznaczonych do wymiany, jak w stanie istniejącym. Wymienione elementy nie powinny wizualnie wyróżniać się od całości urządzenia. Szafas poddany renowacji musi stanowić całość i zachować względy estetyczne. Wszystkie elementy zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, użyte materiały, powłoki zgodne z normami bezpieczeństwa, odpowiednie i bezpieczne do stosowania na placach zabaw. Użyte środki zabezpieczające drewno powinny posiadać dokumenty gwarantujące bezpieczeństwo dzieci na placach zabaw.

Szafas drewniany należy fundamentować w gruncie w sposób trwały. Na miejscu budowy należy wykonać fundamenty. Fundamenty należy wykonać ściśle według wytycznych producenta szafasu, dostosowane do istniejących warunków gruntowych. Fundament betonowy należy obniżyć w stosunku do górnej powierzchni nawierzchni na co najmniej 20cm. Fundamenty wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-



1:2017-12. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do przedłożenia projektu technicznego fundamentów opracowanego przez konstruktora z uprawnieniami. Projekt techniczny fundamentów do przedłożenia Inwestorowi przed wbudowaniem.

Szałas należy przestawić w miejsce wskazane na rysunku PZT.

Na przestawiony, wyremontowany szałas należy przedstawić deklarację zgodności, potwierdzającą zgodność urządzenia z normą PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie i nawierzchnie placów zabaw oraz przeprowadzić kontrolę pomontażową wykonaną przez niezależną jednostkę inspekcyjną posiadającą akredytację PCA, zakończoną pozytywnym certyfikatem z inspekcji potwierdzającym zgodność wbudowania urządzenia z normami placów zabaw PN-EN 1176-1:2017-12.

2.1.14. Istniejące ogrodzenie do odnowienia i przestawienia oraz rozbudowy. Projektowane ogrodzenie.

Zobowiązuje się wykonawcę robót budowlanych do przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie, przed zamówieniem ogrodzenia, aby uzyskać wszelkie niezbędne informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej realizacji zamówienia.

Wysokość projektowanego ogrodzenia 1,10m.

Nowe elementy ogrodzenia:

- 7 nowych słupków 4cmx6cm
- 5 nowych słupków 10cmx10cm
- dwie furtki o szer. 1,20m wys. 1m
- brama dwuskrzydłowa o szer. 2,5m, wys. 1m
- nowe panele ogrodzeniowe 3D, wys. 1,03m, szerokość 2,5m. Całkowita długość nowych paneli ok. 24mb,

- nowe fundamentowanie pod słupkami 30 fundamentów punktowych, wg producenta ogrodzenia,

Całkowita długość ogrodzenia z furtkami i bramą: ok. 81,85 mb.

Istniejące ogrodzenie do odnowienia o długości ok. 52,95 mb.

Nowe panele ogrodzeniowe o długości: 24 mb + dwie furtki i brama.

Istniejący plac zabaw dla młodszych dzieci jest ogrodzony niskim ogrodzeniem panelowym o wys. ok. 1m-1,10m. Ogrodzenie jest wykonane z systemowych, stalowych paneli 3d, pomalowanych na kolor ciemnozielony, RAL 6005. Stalowe słupki zamontowane w rozstawie ok. 2,5m - rozstaw słupków dostosowany został do owalnego kształtu ogrodzenia. Słupki fundamentowane w gruncie. Od strony północnej i południowej w ogrodzeniu znajdują się dwie furtki wejściowe o szerokości 1,2m. Panele ogrodzenia 3D, kratowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych pojedynczych o oczkach 50x200 mm. Słupki o profilu prostokątnym do ogrodzeń siatkowych 60x40, pomalowane w kolorze RAL 6005 wraz z daszkiem systemowym PCV oraz obejmą montażową. Pięć paneli jest wykonanych z cienkiej siatki stalowej. Ogrodzenie jest bez podmurówki. Istniejące ogrodzenie jest w dostatecznym stanie i wymaga odnowienia, część paneli jest powyginanych, brakuje zaślepek słupów, na ogrodzeniu widoczne są ogniska korozji, konstrukcja furtek i zamków jest niebezpieczna, część słupków jest wyższa niż panele ogrodzeniowe, zardzewiałe klamki, wystające, niebezpieczne śruby w miejscu łączenia słupów z furtkami. Istniejące ogrodzenie jest o długości ok. 65mb + dwie furtki o szer. 1,2m.

W związku z rozbudową placu zabaw należy rozbudować istniejące ogrodzenie. Część ogrodzenia po wschodniej stronie, na istniejącej skarpie, pomiędzy istniejącymi drzewami pozostaje w istniejącej lokalizacji, z pozostałych trzech stron ogrodzenie będzie przestawione, odnowione i rozbudowane.

Ogrodzenie na skarpie przeznaczone do pozostawienia na dł. ok 21 mb należy odnowić, wymienić panele z cienkiej siatki na panele systemowe z prętów stalowych, obniżyć słupki, które wystają nad panelami, uzupełnić brakujące elementy w ogrodzeniu, tj. zaślepki z tworzywa, usunąć korozję i zardzewiałe elementy. Słupki nr s1 - s2, s26- s35 pozostają w ten samej lokalizacji.

Należy zdemontować istniejące ogrodzenie na długości ok. 43mb. Istniejące fundamenty betonowe po demontażu słupków przeznaczyć do utylizacji. Istniejące słupki stalowe wraz z panelami kratowymi należy zachować do odnowienia i ponownego montażu z wyjątkiem pięciu paneli z cienkiej siatki przeznaczonych do utylizacji. Cztery istniejące słupki wraz z furtkami do utylizacji. Istniejące elementy ogrodzenia nadające się do ponownego użytkowania, należy odnowić, poddać piaskowaniu, usunąć korozję, ogniska rdzy, wyprostować zgięte pręty, malować proszkowo. Zardzewiałe mocowania, śruby i nakrętki należy wymienić na nowe. Stalowe elementy ocynkować i malować proszkowo na taki sam kolor jak w stanie istniejącym. Szczegóły ogrodzenia wskazane w części rysunkowej projektu.



Ogrodzenie należy rozbudować w tej samej stylistyce, materiale i kolorystyce ze stalowych paneli systemowych 3d, wykonanych z ocynkowanego drutu o grubości minimum 5mm, wykończenie powłoką w kolorze RAL 6005 ze słupkami o profilu prostokątnym. Wysokość paneli 1,03m. Panele kratowe zgrzewane punktowo z prętów stalowych o pojedynczych oczkach 50x200 mm, zabezpieczenie: ocynk i lakier proszkowy RAL 6005. Należy wykonać nowe fundamenty słupków ogrodzenia. Wys. ogrodzenia ok. 1,10m. Górna krawędź ogrodzenia musi być zakończona bez ostrych elementów.

Należy zamówić nowe słupki o profilu prostokątnym do ogrodzeń siatkowych o przekroju 60x40 mm, wysokości 1,7 m obustronnie ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 6005 wraz z daszkiem systemowym PCV oraz obejmą montażową. Należy zachować stylistykę, kolor i wymiary nowych słupków jak w stanie istniejącym.

Złącza zaciskowe do mocowania paneli ogrodzeniowych. Komplet: mocowanie czołowe (poliamid), mocowanie tylne (poliamid), cybant (stal nierdzewna), nakrętka M6 (stal nierdzewna), maskownice otworów (poliamid).

Projektuje się dwie nowe furtki o wymiarach: szer. 1,20m, wys. ok. 1,0m. Furtka stalowa, ocynkowana ogniowo, lakier proszkowy RAL 6005. Systemowe panele ogrodzeniowe z ocynkowanych prętów stalowych o grubości minimum 5mm, wykończenie powłoką w kolorze RAL 6005. Panele kratowe 3D, zgrzewane punktowo z prętów stalowych o pojedynczych oczkach 50x200 mm. Furtka w konstrukcji zamkniętej 60x40mm. Furtki montowane na śruby zagwintowane. Furtka otwierana do wewnątrz za pomocą klamki z obu stron, zamek z wkładką, komplet 3 kluczy. Pod furtką należy zachować dystans 6cm-11cm, obok furtki min. 12mm (od strony zawiasów). Przy furtkach zastosować samozamykacz.

W ogrodzeniu projektuje się bramę dwuskrzydłową o wymiarach: szer. 2,50m, wys. 1,0m. Symetryczny podział skrzydeł. Brama stalowa, ocynkowana ogniowo, lakier proszkowy RAL 6005. Brama w konstrukcji zamkniętej 60x60mm. Systemowe panele ogrodzeniowe z ocynkowanych prętów stalowych o grubości minimum 5mm, wykończenie powłoką w kolorze RAL 6005. Panele kratowe bramy 3D, zgrzewane punktowo z prętów stalowych pojedynczych o oczkach 50x200 mm. Brama wyposażona w klamki po obu stronach, rygiel i zasuwę poziomą, zawiasy regulowane. Brama otwierana do wewnątrz za pomocą klamki. Pod bramą z furtką zastosować opornik betonowy o szer. 8cm. W oporniku należy zamontować rygiel. Nie dopuszcza się do wystających śrub i innych ostrych krawędzi – ogrodzenie musi być bezpieczne dla dzieci przebywających na placu zabaw.

Słupy do bramy i furtki wym. 100x100x3mm, wys. 2000mm, zabezpieczenie: ocynk i lakier, proszkowy RAL 6005, kapturek PCV.

Słupki ogrodzeniowe posadowione w stopach fundamentowych z betonu C12/15 (B15) wg ścisłych zaleceń producenta ogrodzenia w rozstawie dostosowanym do kształtu ogrodzenia, ok. 2,5m, wysokość fundamentów min. 1,0m. Przed wylaniem fundamentów betonowych należy wykonać podłoże z podbetonu C8/10 o gr. 10cm.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do przedłożenia projektu konstrukcyjnego fundamentów ogrodzenia zaadaptowanych do lokalnych warunków gruntowych. Dla posadowienia fundamentów należy wykonać wzmocnienie / uzdatnianie podłoża oraz odpowiednio zaprojektować fundamenty z uwzględnieniem własności nośnych i odkształcalności gruntów w podłożu oraz rodzaju i wielkości obciążeń przekazywanych na podłoże i sposobu współpracy grunt – konstrukcja. Ze względu na istniejące warunki gruntowe – wodne należy posadzić fundamenty po wcześniejszym zastosowaniu wymiany gruntu pod ogrodzeniem oraz zagęszczeniu w obrębie fundamentów do $I_s > 0,97$. Nie dopuszcza się posadowienia obiektów na lub w warstwach nienośnych bez ich uzdatniania lub wymiany i dogęszczenia.

Rozbudowa ogrodzenia w sąsiedztwie istniejących drzew oznaczonych w inwentaryzacji zieleni nr 5, 7, 8, 9 wymaga rozeznania systemu korzeniowego drzew, rozstaw punktowych fundamentów należy dostosować do istniejącego systemu korzeniowego drzew, bez ingerencji w ich korzenie. Nie dopuszcza się do zniszczenia korzeni istniejących drzew. Roboty budowlane w strefie ochrony drzew należy prowadzić wyłącznie ręcznie, pod nadzorem inspektora inwestorskiego ds. zieleni.

Przed zamówieniem ogrodzenia, rzeczywiste wymiary należy sprawdzić w terenie.

Uwaga:

Projektowany plac zabaw dla młodszych dzieci będzie musiał być poddany kontroli pomontażowej przez niezależną jednostkę inspekcyjną placów zabaw. W związku z tym kontroli zostanie poddane również ogrodzenie. Przed zamówieniem elementów ogrodzenia należy upewnić się u danego producenta, czy



wskazane elementy spełniają normę placów zabaw nr PN-EN 1176-1:2017-12, w zakresie wymaganych i dopuszczanych odległości, wymiarów poszczególnych elementów ogrodzenia. Ogrodzenie nie może mieć wystających, ostrych zakończeń, pod furtką należy zachować 6cm-11cm odległości do nawierzchni. Pomiedzy furtką/bramą a słupkami należy zachować min. 12mm w celu wyeliminowania możliwości zakleszczeń palca.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do montażu elementów małej architektury

Obiekty/elementy małej architektury będą montowane ręcznie oraz przy pomocy żurawia samochodowego lub wciągarki zamontowanej na samochodzie. Używany będzie ręczny sprzęt do wykonania wykopów pod fundamenty oraz narzędzia ręczne do montażu elementów.

Sprzęt do montażu elementów powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

W obrębie istniejących drzew, w strefie ich ochrony będzie użyty wyłącznie sprzęt do robót ręcznych.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A. Wymagania ogólne.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.2. Transport elementów małej architektury i materiałów do fundamentowania

Elementy małej architektury będą transportowane w sposób przewidziany przez ich producenta. Należy je chronić przed przemieszczeniem, uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z PN-S-96013:1997.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

5.2. Wykonanie fundamentów.

Fundamenty pod elementy małej architektury należy wykonać zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu przekazanej przez producenta. Grunt wydobyty pod fundamenty należy zutylizować. Fundamenty zostaną wykonane wg odrębnego projektu technicznego, wykonawczego i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych branży konstrukcyjnej.

5.3. Montaż elementów małej architektury

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- możliwość zamocowania elementów
- jakość dostarczonych elementów – do akceptacji Zamawiającego.

Wyroby powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz powinny być przechowywane, transportowane i montowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- Nazwę i adres producenta
- Nazwę wyrobu
- Datę produkcji
- Masę netto
- Podstawowe zasady i warunki stosowania z uwzględnieniem zapisów Atestu Higienicznego i Aprobaty Technicznej

Na urządzeniach zabrania się umieszczania logo firmy producenta.

Montaż urządzeń należy dokonać ściśle według instrukcji producenta. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do przedłożenia projektu technicznego posadowienia obiektów małej architektury. Wykonawca robót budowlanych, przed wbudowaniem obiektu, przedłoży Inwestorowi projekt techniczny fundamentów zaadaptowanych do istniejących warunków gruntowych, sporządzony przez projektanta branży konstrukcyjnej. Projekt posadowienia obiektów do akceptacji Inwestora.



W czasie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na stateczność zamontowanych urządzeń oraz zabezpieczenie ewentualnych wystających elementów montażowych tak, aby nie spowodowały możliwości zranienia się przez osoby korzystające z urządzeń. Fundamenty muszą być zaniżone, nie mogą być widoczne z poziomu użytkownika. Fundamenty należy zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2017-12.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zadania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

6.2. Badania przed przystąpieniem

Karty techniczno – materiałowe obiektów małej architektury należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent lub dostawca dostarczył wszystkie opisane w punkcie 2 niniejszej SST dokumenty oraz wszystkie części elementów małej architektury.

Niezależnie od posiadanej deklaracji zgodności z normami wymienionymi w pkt 2.2, Wykonawca powinien dokonać kontroli wszystkich elementów i części złącznych, sprawdzając m.in.:

- stan powierzchni zewnętrznych (i wewnętrznych, jeżeli to możliwe) elementów, która nie powinna posiadać wad, rys i pęknięć,
- grubość powłok pokrywających elementy metalowe – metodami nieniszczącymi wg PN-H-04623 lub innymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Wyniki tych badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Sprawdzenie fundamentów polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zaleceniami producenta i projektem konstrukcyjnym posadowienia.

Sprawdzenie prawidłowości wykonanego montażu elementów małej architektury polega na porównaniu ich wykonania i działania z instrukcjami przesłanymi przez dostawcę lub producenta.

Zauważone odchyłki wymiarów nie mogą być większe od podanych przez producenta i w projekcie fundamentów.

Badanie zastosowanych materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z Aprobatami technicznymi ITB dla poszczególnych materiałów. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inżynierem.

Kontrola robót obejmuje:

- sprawdzenie czy dostarczone na plac budowy materiały są zgodne z dokumentacją techniczną,
- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie certyfikatów PCA, deklaracji zgodności z normą PN-EN 1176-1:2017-12 na urządzenia zabawowe,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania.

Badania gotowych elementów powinno obejmować co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów – taśmą stalową z dokładnością do 1 mm, suwmiarką, szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni – liniałem metalowym i szczelinomierzem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego – makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć,
- połączeń konstrukcyjnych – na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- wszystkie części drewna (drewniane kanty, deski itd.) muszą być zaokrąglone. Wykluczone są ostre narożniki i kanty. Powierzchnie nieheblowane, gładkie i w każdym wypadku bezodpryskowe. W przypadku istniejących rys w drewnie, kanty okrawane. Wilgotność drewna do obróbki wynosi poniżej



20%. Ostre kąty pomiędzy elementami konstrukcyjnymi nie są dozwolone, ewentualnie mogą być zamknięte drewnianymi klinami.

Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

6.4. Kontrola i konserwacja zamontowanych elementów małej architektury

Wykonawca jest zobowiązany do kontroli i konserwacji zamontowanych obiektów/elementów małej architektury do momentu odbioru ostatecznego robót przez Zamawiającego i wydania świadectwa przejścia. Wszelkie powierzchnie elementów stalowych nie powinny wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowień i naderwań, korozji. Wszystkie elementy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe, a następnie malowane proszkowo w kolorze określonym w dokumentacji projektowej z zachowaniem odpowiednich wymogów. Nie dopuszcza się malowania elementów na budowie. Elementy drewniane o powierzchni gładkiej, zaokrąglonej, zabezpieczone środkami nie barwiącymi drewna przed biokorozją.

Najpóźniej w dniu odbioru Wykonawca winien przekazać Zamawiającemu dostarczone przez producenta lub dostawcę urządzeń instrukcje kontroli i konserwacji elementów.

Obiekty małej architektury należy utrzymywać w czystości regularnie czyszcząc je letnią wodą z roztworem mydła. Absolutnie zakazane jest używanie chemicznych rozpuszczalników do czyszczenia drewna i stalowych części.

W ramach kontroli należy:

- sprawdzić stan obiektów małej architektury, w tym stan konstrukcji stalowych, powierzchni drewnianych i części betonowych; wszelkie uszkodzenia usuwać według instrukcji producenta;
- sprawdzić stan połączeń - śrub łączących części drewniane do konstrukcji stalowej - i w razie potrzeby dokręcić,
- kontrola powłok lakierniczych i korozji,
- kontrola kompletności,
- kontrola stabilności sprzętu i mocowania do fundamentów;
- kontrola oznaczeń urządzeń i regulaminu;

W przypadku pojawienia się korozji na elementach stalowych, należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta. Elementy z drewna - zaleca się przynajmniej raz w roku przeprowadzić konserwację drewna i pokryć drewniane elementy właściwym preparatem, zgodnie z zaleceniami producenta.

W przypadku znacznych uszkodzeń i konieczności konserwacji dużych, zaniedbanych powierzchni zaleca się czynności naprawcze i konserwacyjne powierzyć producentowi obiektów lub, w razie konieczności, zamówić nowe elementy.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST pkt. A „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru są:

- sztuka/komplet dla zmontowanych elementów małej architektury,
- mb.

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST pkt. A „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie fundamentów.

Zasady ich odbioru są określone w SST A. „Wymagania ogólne” i w niniejszej SST oraz instrukcjach producentów urządzeń.



Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów.

Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu,
- zgodność elementu z projektem wykonawczym.

9.0. Warunki płatności

Warunki i podstawy płatności podane są w warunkach kontraktu.

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana na jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji rachunku ilościowego.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania, składające się na jej wykonanie, określone w SST dla tej roboty i w dokumentacji projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować robociznę bezpośrednią, wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu i dowozu do miejsca wbudowania, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (transport na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż), podatki, ewentualne cła. Koszty pośrednie w skład których wchodzi koszt ogólny budowy i koszty zarządu jednostki gospodarczej, zysk zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, mogących wystąpić w trakcie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym.

Stawka jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję w wycenionym rachunku ilościowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót, objętych tą pozycją kosztorysową.

10.0. Przepisy związane

- PN-EN 197-1 Cement. Część I: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-EN 206-1 Beton. Część I: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczyny. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania
- PN-B-06250 Beton zwykły
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.
- PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie i nawierzchnie placów zabaw.
- PN-EN 1176-2+AC:2020-01 Wymagania dla huśtawek.
- PN-EN 1176-3:2017-12 Wymagania dla zjeżdżalni.
- PN-EN 1176-5+AC:2020-03 Wymagania dla karuzel.
- PN-EN 1176-6+AC:2019-03 Wymagania dla urządzeń kołyszających.
- PN-EN 1176-7+AC:2020-09 Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie i nawierzchnie placów zabaw.
- PN-EN 1176-11:2014-11 Wymagania dla sieci przestrzennych.
- PN-EN 1177+AC:2019-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-14.00.00.

Kod CPV - 77000000-0 Usługi rolnicze, leśne, ogrodnicze, hydroponiczne i pszczelarskie

77300000-3 Usługi ogrodnicze

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymywania terenów zielonych

C-14.00.00. Zieleń

SPIS TREŚCI

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Warunki płatności
- 10.0. Przepisy związane

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót objętych SST obejmuje:

1. Zabezpieczenie istniejącej zieleni na czas prowadzenia robót budowlanych, ok. 17 sztuk drzew.
2. Wycinkę dwóch drzew martwych lub zagrażających bezpieczeństwu ludzi.
3. Cięcia pielęgnacyjne istniejących drzew.
4. Przesadzenie krzewów i bylin, z wyjątkiem rdestowca, przesadzenie tunelu z wierzby.
5. Nasadzenia zastępcze, dwa drzewa.
6. Posadzenie pnączy wzdłuż ogrodzenia.
7. Posadzenie altany z żywej wierzby.
8. Odtworzenie nawierzchni trawiastej.

W I etapie inwestycji, przedmiotowy projekt zakłada wycinkę tylko dwóch drzew o nr inw. 4 i 6 oraz nasadzenia zastępcze w ilości 2 drzew, lokalizacja wskazana na rys. PZT. Nasadzenia o gatunku jarząb szwedzki 2 sztuki.

Istniejący teren w większości porośnięty jest trawą. Wzdłuż istniejącego ogrodzenia placu zabaw dla młodszych dzieci znajdują się krzewy i byliny. Tawuły o powierzchni 39m², stan dobry. W związku z rozbudową ogrodzenia, część tawuły i byliny zostały przeznaczone do przesadzenia wzdłuż nowej lokalizacji ogrodzenia. Po zakończeniu prac należy dokonać odtworzenia trawnika z siewu.

W celu zwiększenia poczucia bezpieczeństwa użytkowników na terenie placów zabaw przewiduje się dokonanie cięć sanitarnych drzew nr 5, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 22, 23 z martwych chorych lub nadłamanych gałęzi. Lokalizacja projektowanych obiektów małej architektury została dostosowana do lokalizacji istniejących drzew, unikając kolizji z istniejącą zielenią wysoką i wycinki istniejących, zdrowych drzew. Nowe obiekty małej architektury zostały zlokalizowane w sposób maksymalnie możliwy, odsuwając się od istniejących drzew, poza ich koronami, minimalizując jak tylko możliwe ingerencję w system korzeniowy drzew. Część obiektów małej architektury została posadowiona w strefie ochrony istniejących drzew, w miejscu istniejących, zniszczonych obiektów małej architektury, przeznaczonych do rozbioru i utylizacji.

Newralgicznymi robotami budowlanymi w sąsiedztwie istniejących drzew są roboty rozbiórkowe i montażowe w obrębie strefy ochrony drzew o numerach inwent.: 5, 7, 8, 9, 10.

W strefie ochrony drzew nr inwent.: 5, 7, 8, 9 projektuje się:

- demontaż zestawu zabawowego ze zjeżdżalnią i domkiem na skarpie posadowionego na kotwach (do utylizacji),
- częściowy demontaż ekokraty na skarpie,
- demontaż nawierzchni ze żwiru płukanego z obrzeżem drewnianym,
- roboty budowlane związane z ogrodzeniem,
- korytowanie nawierzchni z piasku płukanego na głębokości 30cm,
- posadowienie nowego urządzenia zabawowego na skarpie ze zjeżdżalnią,
- przesadzenie bylin i krzewów okrywowych, z wyjątkiem rdestowca.

Pomiędzy drzewami o nr inwent.: 9 i 10 znajduje się istniejący przedept na plac zabaw dla młodszych dzieci, projekt zakłada:

- demontaż spróchniałych kłód,
- ciąg pieszcy o nawierzchni mineralnej do istniejącego placu zabaw, odsunięty maksymalnie od strefy ochrony drzew i ich systemu korzeniowego.

W sąsiedztwie istniejących drzew o nr inwent.: 21, 23, 24, 25, 80, 81 projektuje się:

- usunięcie spróchniałych kłód i pniaków drewnianych,



- posadowienie istniejącego, odnowionego szalasu drewnianego.

W strefie ochrony drzew projektuje się posadzenie nowych drzew, nasadzeń zastępczych.

Roboty budowlane w strefie ochrony istniejących drzew (obszar rzutu korony drzewa powiększony o 1,5 m) należy prowadzić wyłącznie ręcznie, pod nadzorem inspektora inwestorskiego ds. zieleni, po uprzednim skonsultowaniu zakresu robót w terenie i rozeznaniu systemu korzeniowego drzew. Korytowanie i posadowienie urządzeń w strefie ochrony drzew należy prowadzić wyłącznie ręcznie. Przed posadowieniem obiektów małej architektury, korytowaniem nawierzchni, zlokalizowaniem obrzeży, wykopaniem dołów pod nasadzenia zastępcze należy rozpoznać teren i lokalizację korzeni drzew, pod nadzorem inspektora inwestorskiego. Lokalizację w/w obiektów należy dostosować do lokalizacji istniejących korzeni drzew, nie dopuszczając do ich zniszczenia, z zachowaniem wszystkich korzeni powyżej 2 cm średnicy. Nie dopuszcza się do zniszczenia systemu korzeniowego drzew. W przypadku występowania korzeni w miejscu projektowanych elementów należy niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego ds. zieleni. Alternatywne rozwiązania należy uzgodnić z inspektorem nadzoru, inspektorem zieleni oraz projektantem.

W trakcie robót budowlanych wykonywanych w pobliżu istniejących drzew należy zadbać o właściwe ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami. Wszystkie drzewa należy zabezpieczyć na czas budowy. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom. Pnie drzew na czas prac należy zabezpieczyć. Podczas prowadzenia prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego należy pamiętać, aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej. Wszystkie prace prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów powinny być wykonywane metodą ręczną. W zasięgu strefy ochronnej drzew i krzewów obowiązuje nakaz prowadzenia prac pod nadzorem inspektora zieleni oraz zakaz poruszania się pojazdów i składowania materiałów budowlanych.

Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne i usunięcie drzew należy powierzyć firmie specjalistycznej zatrudniającej pracowników posiadających kwalifikacje do wykonywania prac przy drzewostanie. Powyższe prace powinny być wykonywane ostrożnie i będą odbywać się pod nadzorem inspektora ds. zieleni z ramienia inwestora.

Prace w rejonie korzeni powinny być wykonywane w okresie spoczynku zimowego roślin (X-III), a nie w okresie wegetacji, a szczególnie w środku lata, gdy deficyt wilgoci w glebie jest najwyższy. Odsłonięte w trakcie prac ziemnych korzenie należy bezzwłocznie przykryć matami ze słomy. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej, obowiązującymi normami i przepisami szczególnymi. Sposób zabezpieczenia istniejących drzew został przedstawiony w „Inwentaryzacji zieleni wraz z projektem gospodarki drzewostanem” sporządzonej przez mgr inż. Leszka Styczyńskiego w sierpniu 2023 r. oraz dalszej części opracowania.

W świetle Prawa budowlanego oraz Ustawy o ochronie środowiska obowiązek ten spoczywa na wykonawcy robót. Przez cały czas prowadzenia robót budowlanych należy zagwarantować skuteczną ochronę wszystkich części roślin.

W związku z lokalizacją nawierzchni oraz obiektów małej architektury w strefie ochronnej istniejących drzew, oznaczonej na rys. PZT, w obrębie systemu korzeniowego drzew wszystkie roboty budowlane będą wykonywane wyłącznie ręcznie. Roboty budowlane należy poprzedzić rozpoznaniem zasięgu i wielkości systemu korzeniowego. Rozwiązania projektowe należy skonsultować z inspektorem nadzoru inwestorskiego ds. drzew i krzewów, w celu ustalenia przyjętych rozwiązań projektowych. Nie dopuszcza się do zniszczenia systemu korzeniowego istniejących drzew. Prace wykonywane w obrębie istniejących drzew, wycinkę istniejących drzew, przycinkę sanitarną drzew oraz przesadzenie istniejącej roślinności należy prowadzić wyłącznie pod nadzorem inspektora inwestorskiego ds. zieleni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST pkt. A. „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2. Materiały



2.2.1. Ziemia urodzajna

Należy przewidzieć 10cm ziemi urodzajnej + ziemi urodzajnej pod trawę, nasadzenia i drzewa/krzewy. Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- standardowa dobra i przepuszczalna ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami poszczególnych frakcji:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12-18%,
 - frakcja pylasta – wielkość 0,002-0,05mm – zawartość 20-30% ,
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05-2,0 mm – zawartość 45-70%,
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%.
- Najkorzystniejszym składem objętościowym ziemi urodzajnej jest:
 - 45% twardych cząstek,
 - 25% wolnych przestrzeni dla zmagazynowania wody,
 - 25% wolnych przestrzeni dla powietrza.
- parametry fizyczne i chemiczne charakteryzujące ziemię urodzajną przewidzianą do zastosowania, ukształtowane powinny być na następującym poziomie:
 - ciężar objętościowy – 1,3 – 1,6 T/m³,
 - zawartość materii organicznej – 2,5% w stosunku C:N poniżej 30:1,
 - odczyn pH – 5,7-6,5,
 - zawartość minerałów – N 25-50mg, P₂O₅ 10-29mg, K 20-49mg, Mg 10-15mg, na 100g gleby,

Uwaga!

Przed rozpoczęciem prac należy potwierdzić jakość gleby. Analizę gleby należy wykonać w akredytowanej jednostce np. Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej oraz przedstawić zalecenia nawozowe do przebadanej próbki gleby w stosunku do projektowanego zadarnienia.



Należy uzyskać zgodę inspektora inwestorskiego ds. zieleni na zastosowanie ziemi urodzajnej. Zobowiązuje się Wykonawcę do odbioru robót zanikowych zieleni przez inspektora inwestorskiego ds. zieleni.

2.2.2. Materiał roślinny

W związku z wycinką istniejących 2 drzew, projekt przewiduje nasadzenia zastępcze w ilości 2 sztuk. Nasadzenia drzew o gatunku jarzab szwedzki. Gatunki zostały dobrane pod kątem warunków siedliskowych, strefy mrozoodporności oraz odporności na zmienne warunki środowiska. Jedno drzewo nasadzić w miejscu drzewa przeznaczonego do wycinki o nr inw. 4, drugie drzewo nasadzić pomiędzy drzewami o nr inw.13 i 14.

Wzdłuż ogrodzenia placu zabaw, zgodnie z opinią GZDiZ, należy wykonać nasadzenia pnączy o gatunku powojnik pachnący, w ilości 1 sztuka na 1mb. Lokalizacja pnączy została wskazana na rys. PZT, długość pnączy 25mb. Pnącza sadzić w odległości 30cm od ogrodzenia. Ściółkowanie z kory na szerokości 50cm wzdłuż pnączy i ogrodzenia. Pnącza należy przytwierdzić do tymczasowych podpór drewnianych, które należy usunąć po upływie około dwóch lat, jeśli pnącza przytwierdzą się przylgami lub wąsami wystarczająco mocno do powierzchni ogrodzenia. Rośliny sadzimy na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. Dołki do sadzenia powinny być takiej wielkości, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Dołki należy wypełnić uprzednio wykopanym materiałem, a następnie zapełniać, zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.



Zestawienie projektowanej zieleni:						
Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Forma nasadzenia	Obmiar Gęstość nasadzeń	Razem ilość sztuk	Zdjęcie
1.	Jarząb szwedzki	<u>Sorbus intermedia</u>	drzewo	Pa 200cm, Śr.16-18cm, C45-50/d=45-50cm, miąższość bryły 45 cm.	4	
3.	Wierzba wiciowa, altana z żywej wierzby	<u>Salix viminalis</u> L	krzew	Min 3 szt./25 cm	Średnica altany ok. 3m, wysokość altany ok. 2,5m.	
4.	Powojnik pachnący	<u>Clematis</u>	pnącza	1 szt. / 1mb C2	25 sztuk	

2.2.3. Specyfikacja materiałowa nasadzeń drzew

1) Charakterystyka materiału szkółkarskiego

Drzewa przeznaczone do nasadzeń powinny pochodzić z uprawy szkółkarskiej pojemnikowej lub być balotowane (z bryła korzeniową). Materiał roślinny powinien charakteryzować się odpowiednimi parametrami. Obwód pnia na wys. 1 m: 16cm-18 cm, wys. pod koroną min 200 cm. U drzew liściastych pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone oraz występować w ilości uzależnionej od gatunku i odmiany, jednak nie mniejszej niż 4. U roślin balotowanych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nieuszkodzona, zabezpieczona siatką drucianą, wielkość bryły korzeniowej d=45-50/min. wielkość pojemnika min. C45-50, miąższość bryły min. 45 cm.

- 2) W ramach prowadzonej inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do zamówienia materiału roślinnego niezwłocznie po podpisaniu umowy celem odpowiedniego przygotowania roślin w szkółce. Potwierdzone zamówienia należy przestać do wiadomości inspektora Zamawiającego.
- 3) Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę z opisem gatunku i odmiany.
- 4) Jeżeli materiał będzie pochodził ze szkółek krajowych, powinny one być wpisane do ewidencji producentów prowadzonych przez Wojewódzkich Inspektorów Inspekcji Ochrony Roślin i posiadać numer rejestracyjny.
- 5) Materiał musi być czysty odmianowo, zgodny z opisem podanym w specyfikacji, prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego (wielokrotnie szkółkowany), zdrewniały, zahartowany.
- 6) rośliny tego samego gatunku powinny być wyrównane pod względem pokroju, wielkości i kształtu, charakterystycznego dla odmiany i gatunku.
- 7) Materiał roślinny powinien być zdrowy, prawidłowo ukształtowany, bez śladów uszkodzeń mechanicznych oraz posiadać cechy typowe dla gatunku i odmiany wskazanej w projekcie.
- 9) Pokrój powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznej dla gatunku i odmiany wysokości, szerokości i długości pędów, powinien mieć zachowane właściwe proporcje między bryłą, pniem i koroną.
- 10) Rośliny w formie piennej powinny mieć koronę typową dla gatunku z równomiernie rozłożonymi pędami.
- 11) Rośliny w formie naturalnej powinny mieć wyraźnie wykształcony przewodnik.



- 12) rośliny w formie piennej powinny mieć jeden prosty pień (główny), wykształcony od szyi korzeniowej do podstawy korony, bez widocznych objawów chorób i działalności szkodników, pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach (nie dotyczy formy naturalnej).
- 13) Pąki powinny być zdrowe, bez oznak chorobowych i uszkodzeń mechanicznych.
- 14) Korona drzew musi być pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej), grożących rozłamaniem korony w późniejszym wieku drzewa.
- 15) Korona powinna być symetrycznie rozbudowana w sposób charakterystyczny dla odmiany.
- 16) Pęd główny nie może być uszkodzony i musi tworzyć bezpośrednią kontynuację pnia.
- 17) Pęd przewodni musi być prosty (wyjątkiem są odmiany rosnące naturalnie w sposób kulisty, szeroki lub zwisający), przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik.
- 18) Niedopuszczalne są dwa przewodniki formy piennej drzew.
- 19) Pędy boczne korony drzewa powinny być rozmieszczone równomiernie na całej wysokości korony i symetrycznie wokół osi pionowej w wyniku prawidłowego formowania w szkółce.
- 20) Gałęzie muszą mieć co najmniej dwa lata, żadna z gałęzi nie może być w miejscu, gdzie wyrasta z pędu głównego, szersza niż pęd główny w tym samym miejscu, bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących, np. u form kulistych lub kolumnowych), o odstępach między okółkami oraz przyroście ostatniego roku proporcjonalnych do wielkości całego drzewa.
- 21) Ślady po starych cięciach muszą być zabliźnione, bez odrostów poniżej miejsca szczepienia (odmiany szczepione), bez uszkodzeń mechanicznych, bez martwic, zmarszczeń i pęknięć kory.
- 22) Niedopuszczalne są rany i ślady po świeżych cięciach.
- 23) Bryła korzeniowa powinna być prawidłowo ukształtowana i wilgotna, zabezpieczona tkaniną biodegradowalną (np. juta); siatka zabezpieczająca powinna być wykonana z nieocynkowanego drutu stalowego.
- 24) Systemem korzeniowy musi być skupiony, zwarty, silnie przerośnięty, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, z wyraźnymi mikoryzami.
- 25) Zamawiający zastrzega sobie prawo do rozbicia bryły korzeniowej, w celu weryfikacji użytego materiału.
- 26) Materiał nie spełniający powyższych warunków nie może zostać wykorzystany do nasadzeń.
- 27) Przed przystąpieniem do sadzenia materiał roślinny musi zostać zaakceptowany przez zamawiającego. Materiał, który nie został zaakceptowany nie podlega odbiorowi.
- 28) Rośliny nie mogą być składowane na terenie przeprowadzanych nasadzeń. Wykonawca powinien dostarczyć je w momencie, kiedy ma przygotowane miejsca dla nasadzeń.
- 29) Rośliny, które uległy uszkodzeniu lub są złej jakości (np. wykazują oznaki choroby) powinny być wymienione na nowe na koszt Wykonawcy.
- 30) Zgłoszenie do odbioru musi nastąpić minimum 4 dni robocze przed planowanym terminem sadzenia.

2.2.3. Specyfikacja materiałowa nasadzeń pnączy, wierzby oraz przesadzeń istniejących krzewów i bylin.

Projekt obejmuje wykonanie przesadzeń tunelu z wierzby oznaczonego nr inw .9A, krzewów i bylin znajdujących się wzdłuż ogrodzenia placu zabaw dla młodszych dzieci. Należy przesadzić następującą istniejącą zieleń: irga, ligustr, tawuła, jaśminowiec, budleja, funkia, liliowiec, trzęślica modra, turzyca. Nie należy przesadzać rdestowca. Rdestowiec kwalifikuje się do wycinki. Obszar jakie zajmą krzewy i byliny ściółkujemy warstwą o grubości ok 5 cm, przekompostowanej kory sosnowej, średniomielonej. Prace zanikowe (hydrożel) potwierdzić dokumentacją fotograficzną przez Wykonawcę w dniu odbioru.

Pielęgnacja po posadzeniu.

Pielęgnacja przesadzonych roślin musi być zgodna ze sztuką ogrodniczą, wykonywana przez specjalistyczną firmę. Pielęgnacja po posadzeniu powinna trwać min. 1 rok i polegać na podlewaniu nowych nasadzeń w miarę potrzeby, usuwaniu zachwaszczenia oraz zwalczania środkami chemicznymi chorób i szkodników niezwłocznie po ich zaobserwowaniu. Nawożenie zgodnie z potrzebami roślin oraz stosowanie do warunków pogodowych z zastosowaniem



nawozu o przedłużonym działaniu, odchwaszczaniu, wymianie roślin uszkodzonych, obumarłych i zamierających w wyniku zaniedbania lub niewłaściwie prowadzonej przez Wykonawcę pielęgnacji.

Uwaga! Przed przystąpieniem do sadzenia materiał roślinny musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego. Materiał, który nie został zaakceptowany nie podlega odbiorowi. Wykonawca powinien przekazać pisemne potwierdzenie wykonania prac pielęgnacyjnych Inwestorowi i Użytkownikowi.

Krzewy przeznaczone do pozostawienia należy odpowiednio zabezpieczyć na czas prowadzenia robót budowlanych.

Istniejące krzewy tawuły o powierzchni ok. 39m².

Tawuły do przesadzenia o powierzchni ok. 25m².

Istniejące byliny o powierzchni ok. 8 m².

Łączna powierzchni przesadzeń ok. 33m².

W ramach prowadzonej inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do zamówienia materiału roślinnego niezwłocznie po podpisaniu umowy celem odpowiedniego przygotowania roślin w szkółce. Potwierdzone zamówienia należy przesłać do wiadomości inspektora Zamawiającego. Dostarczony materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe, w szczególności:

- 1) czysty odmianowo,
- 2) prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego,
- 3) zahartowany, zdrowy, wolny od szkodników i patogenów,
- 4) pozbawiony uszkodzeń mechanicznych i ran po świeżych cięciach.
- 5) posiadać min. 4-5 zdrewniałych pędów wyrastających nad szczył korzeniową, z typowymi dla gatunku i odmiany rozgałęzieniami.
- 7) Skrócenie pędów może nastąpić dopiero po posadzeniu.
- 10) system korzeniowy skupiony, prawidłowo rozwinięty, nie przesuszony. Na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- 11) W przypadku sadzenia roślin w pełni sezonu wegetacyjnego barwa liści powinna być typowa dla odmiany, liście nie powinny być zwieńdnięte, zwijające się, uszkodzone przez choroby i szkodniki.
- 12) Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę z opisem gatunku i odmiany.
- 13) Materiał nie spełniający powyższych warunków nie może zostać wykorzystany do nasadzeń.
- 14) Przed przystąpieniem do sadzenia materiał roślinny musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego. Materiał, który nie został zaakceptowany nie podlega odbiorowi.
Wytyczne dotyczące nowych nasadzeń pnączy: specyfikacja robót, podłoże, przygotowanie terenu, sadzenie, pielęgnacja i dokumentacja wykonawcza są analogiczne jak w punkcie dotyczącym przesadzeń krzewów i bylin, na str. 91-93 opracowania.
- 15) Pędy sadzonek wierzby wiciowej *Salix viminalis* L wykorzystane do wykonania altany muszą być młode i giętkie, aby umożliwić swobodne wyplatanie. Projekt zakłada budowę altany z wierzby, żywych gałązek wierzbowych bez konstrukcji stelaża. Możliwe jest użycie stalowego stelaża jako konstrukcję dla nadania formy altanie. Ostateczna decyzja konstrukcji zależy od wikliniarza tworzącego altanę. Nie dopuszcza się do zastosowania plastikowych trytytek przy łączeniu witek wierzbowych.

2.2.4. Specyfikacja materiałowa trawnika.

Trawnik z siewu.

Powierzchnia projektowanego trawnika z siewu: ok. 297m² (w tym trawnik do odtworzenia: ok. 150m² + trawnik z siewu na placu zabaw 147 m²). Na skarpie i w strefie ochrony drzew założenie trawnika bez humusowania. Powierzchnia humusowania – ok. 265m² pod trawnik.

Teren należy dokładnie wyrównać i oczyścić z korzeni, kamieni, śmieci czy pozostałości po budowie. W dalszej kolejności przekopać ręcznie podłoże, usunąć chwasty i użyźnić grunt. Teren przeznaczony pod projektowane trawniki należy obsypać min. 10 cm warstwą ziemi urodzajnej (humus). Przygotowując teren pod trawnik, należy zadbać o odpowiednią kwasowość gleby. Podłoże powinno mieć lekko kwaśny odczyn (pH5,5-6,5), być średnio wilgotne, próchnicze i przepuszczalne. Humus powinien być wolny od zanieczyszczeń oraz kamieni, powinien zawierać co najmniej 2% części organicznych i być wilgotny. Humus nanosić równą warstwą i wymieszać



z nawozami uniwersalnymi. Wysiewanie nasion najlepiej wykonywać w warunkach sprzyjających kiełkowaniu (wiosną - koniec kwietnia lub połowa maja, gdy temperatura wynosi ok. 6°- 8°C lub późnym latem - koniec sierpnia początek września). Nasiona należy przykryć cienką warstwą (ok. 1 cm) ziemi urodzajnej, zwałować oraz obficie podlać rozproszonym strumieniem wody. Zabiegi odtworzenia trawnika należy zakończyć nawożeniem nawozem wieloskładnikowym. Nasiona traw przykryć poprzez przemieszanie ziemi wałem lub grabieniem, na koniec ziemię należy zwałować w celu ostatecznego wyrównania. Po wyrównaniu konieczne jest delikatne podlanie ziemi tak, aby nasiona nie zostały wypłukane.

Mieszanka musi gwarantować pełne zadarnienie powierzchni. Zaleca się zastosowanie mieszanki traw przeznaczoną na renowację trawnika o zalecanym składzie:

- życica trwała AUT 30%
- kostrzewa czerwona DIPPER 30%
- kostrzewa czerwona ADIO 10%
- kostrzewa czerwona CAPRICCIO 10%
- wiechlina łąkowa LINCOLNSHIRE 5 %
- kostrzewa trzcinowa STARLETT 15%.

2.2.5. Ściółkowanie nasadzeń z kory.

Wszystkie nasadzenia należy ściółkować przekompostowaną korą sosnową średniomieloną, grubość ściółki min. 5cm o łącznej powierzchni ok. 48 m² (ściółka pod przesadzone krzewy, byliny, nasadzone dwa drzewa (2x2,25m²) oraz pnącza). Kora przeznaczona do ściółkowania pod nasadzenie powinna pochodzić z drzew iglastych. Powinna być średnio-rozdrobniona (frakcja 0 - 20 mm), przekompostowana, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, kawałków drewna oraz zanieczyszczeń.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- glebogryzarek, kultywatorów;
- kosiarki do pielęgnacji trawnika;
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej, mini koparki, łopat, grabi, taczek;
- sprzętu do podlewania roślin (np. beczkowsów, węży, wiader),
- samochodów do przewozu ziemi urodzajnej urobku i zanieczyszczeń, nasadzeń.

Roboty związane z przygotowaniem gruntu pod trawnik będą wykonywane mechanicznie i ręcznie. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieralnych elementów. **Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.**

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A. Wymagania ogólne.

4.2. Transport i przechowywanie roślin

Sprzęt do wywozu resztek pobudowlanych i dowozu niezbędnych materiałów– zastosować można dowolne środki transportu dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych.

Transport materiału szkółkarskiego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów.

Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone.



Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym (ośloniętym od wiatru), a w razie suszy podlewać.

Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

5.2. Zabezpieczenie istn. zieleni.

Newralgicznymi robotami budowlanymi w sąsiedztwie istniejących drzew są roboty rozbiórkowe i montażowe w obrębie strefy ochrony drzew o numerach inwent.: 5, 7, 8, 9, 10.

W strefie ochrony drzew nr inwent.: 5,7,8,9 projektuje się:

- demontaż zestawu zabawowego ze zjeżdżalnią i domkiem na skarpie posadowionego na kotwach (do utylizacji),
- częściowy demontaż ekokraty na skarpie,
- demontaż nawierzchni ze żwiru płukanego z obrzeżem drewnianym,
- roboty budowlane związane z ogrodeniem,
- korytowanie nawierzchni z piasku płukanego na głębokości 30cm,
- posadowienie nowego urządzenia zabawowego na skarpie ze zjeżdżalnią,
- przesadzenie bylin i krzewów okrywowych, z wyjątkiem rdestowca.

Pomiędzy drzewami o nr inwent.: 9 i 10 znajduje się istniejący przeдепт na plac zabaw dla młodszych dzieci, projekt zakłada:

- demontaż spróchniałych kłód,
- ciąg pieszcy o nawierzchni mineralnej do istniejącego placu zabaw, odsunięty maksymalnie od strefy ochrony drzew i ich systemu korzeniowego.

Strefa ochrony drzew.

Projekt obejmuje budowę obiektów małej architektury oraz korytowanie nawierzchni w strefie ochrony istniejących drzew.

Strefa ochrony drzewa (SOD) jest obszarem wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (system korzeniowy, pień i korona) oraz jego siedlisko. Zasięg SOD obejmuje strefę rzutu korony plus min. 1,5 m. W przypadku krzewów jako strefę ochrony przyjmuje się zasięg rzutu części nadziemnej krzewu plus 1 m. Zalecenia dotyczące SOD:

Najlepszym sposobem zabezpieczenia SOD jest wyгородzenie o wysokości minimum 1,5 m i wyłączenie SOD z obszaru prowadzenia prac budowlanych lub remontowych. Obowiązuje nieingerowanie w SOD w toku realizacji prac wykonawczych z warunkowym dopuszczeniem robót budowlanych. Konieczne jest, aby prace wykonywane w obrębie SOD były prowadzone pod nadzorem inspektora w zakresie ochrony drzew i krzewów.

Warunkowe dopuszczenie prac w obrębie SOD:

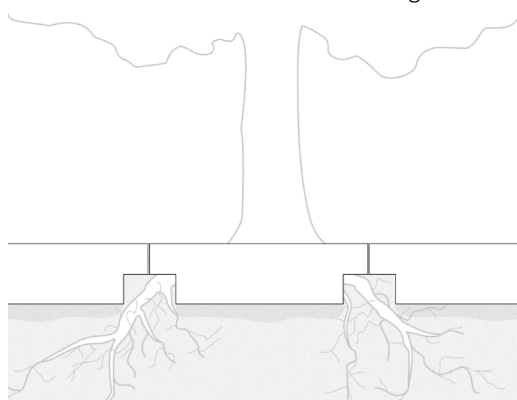
Ze względu na przyjęte rozwiązania projektowe, dopuszcza się prace w obrębie SOD, pod warunkiem nadzorowania prac w zakresie ochrony drzew i krzewów oraz spełnieniu poniższych wymagań:

- rozpoznanie rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego metodą małoinwazyjną (np. wykopy ręczne, technologia wydmuchiwania gruntu) i dostosowanie rozwiązań budowlanych do wyników tego rozpoznania w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru w zakresie zieleni;
- w przypadku konieczności wykonania wykopu otwartego - prowadzenie robót ziemnych wyłącznie ręcznie (szpadlami) z zachowaniem wszystkich korzeni powyżej 2 cm średnicy, a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem. Rozpoznanie zasięgu i wielkości systemu korzeniowego drzew należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych i skonsultowanie rozwiązań projektowych z inspektorem nadzoru ds. drzew i krzewów;
- posadowienia obiektów małej architektury na fundamentach punktowych po uprzednim ograniczeniu kolizji z systemem korzeniowym;
- w wyjątkowych sytuacjach ze względu na brak możliwości zmiany rozwiązań projektowych, dopuszcza się realizację nowych nawierzchni z zachowaniem progów krytycznych uszkodzenia drzew po rozpoznaniu



zasięgu i wielkości systemu korzeniowego przed rozpoczęciem robót budowlanych i skonsultowania rozwiązań projektowych z inspektorem nadzoru ds. drzew i krzewów;

- w przypadku występowania korzeni drzew w miejscu projektowanych obrzeży nawierzchni amortyzujących na placu zabaw należy zrezygnować z obrzeży,
- w przypadku występowania korzeni drzew w miejscu projektowanych obrzeży ciągów pieszych należy stosować rozwiązania alternatywne - np. krawężniki mocowane punktowo/ krawężniki docinane lub obrzeża z listwy stalowej,
- korytowanie w strefie ochrony drzew należy prowadzić wyłącznie ręcznie;
- lokalizacja dróg tymczasowych z zastosowaniem metod ochrony systemu korzeniowego drzew;
- utrzymywania optymalnych warunków dla życia drzewa (szczególnie podlewanie w okresach posuchy i suszy, ochrona korzeni w wykopach przed przesuszeniem oraz przemarzaniem), a po zakończeniu robót w pobliżu drzewa poprawa warunków siedliskowych drzewa;
- w miejscach wstępowania korzeni szkieletowych w podbudowie nawierzchni, należy zabezpieczyć w/w korzenie poprzez zastosowanie systemu antykompresyjnego (mieszanka kamiennie-glebową lub systemy komórkowe); ostateczny dobór technologii, na w/w obszarach należy skoordynować podczas wykonywania prac z inspektorem nadzoru ds. drzew i krzewów;
- dobór przyjętych rozwiązania mających na celu ochronę istniejącej zieleni należy dostosować w trakcie robót budowlanych po rozpoznaniu rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego;
- wszystkie prace na terenie inwestycji związane z zagospodarowaniem zieleni powinny być prowadzone protokolarnie oraz na bieżąco w trakcie robót i dokumentowane fotograficznie.



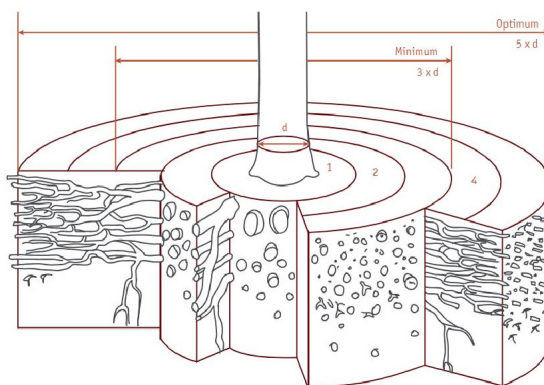
Schemat montażu krawężnika docinanego w przypadku natrafienia na korzenie.

Próg krytyczny uszkodzenia drzewa

Projekt nie przewiduje robót budowlanych w strefie progu krytycznego uszkodzenia drzew.

Próg krytyczny uszkodzenia drzewa to obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa, gdyż może to skutkować trwałym uszkodzeniem drzewa i/lub utratą jego stabilności w gruncie. Przyjmuje się, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym trzykrotności średnicy jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem lecz nie mniej niż 2 m. Ingerencja w próg krytyczny uszkodzenia drzewa grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie (co może skutkować jego wywrotem) i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa. W przypadku drzew wielopniowych zasięg ten oblicza się na podstawie 150% obwodu najgrubszego pnia. Gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem, to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.

Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących, niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie progu krytycznego uszkodzenia drzewa. Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem inspektora ds. zieleni.



Rys. 1 – Próg krytyczny uszkodzenia drzewa

Źródło: M. SUCHOCKA, M. ZIEMIAŃSKA, Ochrona drzew na placu budowy, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013

Zakazy na terenie budowy:

Na terenie budowy niedopuszczalne są wszelkie działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew i innych form zieleni lub w sąsiedztwie budowy.

W strefie ochrony drzewa niedopuszczalne jest lokowanie:

- obiektów tymczasowych (np. biura i budynków socjalnych budowy, toalet, itp.);
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów i środków chemicznych;
- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę, bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczaniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym,
- w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.

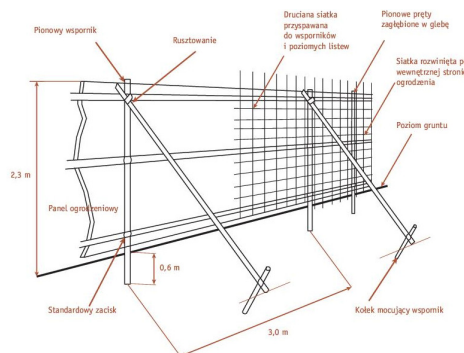
Niedopuszczalne jest montowanie elementów obcych na drzewach z wyjątkiem obiektów służących ochronie przyrody (np. budki lęgowe, karmniki, znakowanie drzew). Umieszczanie znaków informacyjnych na drzewach jest możliwe tylko w sposób nieinwazyjny (zawieszanie) i konieczne jest usunięcie elementów obcych po zakończeniu prac.

Zabezpieczenie drzew i krzewów:

Na terenie inwestycji konieczne jest zabezpieczanie wszystkich form zieleni przewidzianych do pozostawienia. Zabezpieczenie dotyczy wszystkich części drzewa: korzeni, pni, koron. Preferowane jest wygrodzenie strefy ochrony drzewa tymczasowym ogrodzeniem o wysokości minimum 1,5 m i wyłączenie z tej strefy z obszaru budowy. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić z Zamawiającym szczegółowy plan ochrony zieleni istniejącej (forma graficzna i opisowa), który należy umieścić w widocznym dla wykonawcy miejscu placu budowy i zobligować pracowników do stosowania.

Tymczasowe wygrodzenie strefy ochrony drzewa:

Tymczasowe wygrodzenie SOD powinno być: wysokości min. 1,5m, być stabilne i zabezpieczone przed przemieszczaniem.



Rys. 2 - Budowa ogrodzenia ochronnego według BS 5837:2012

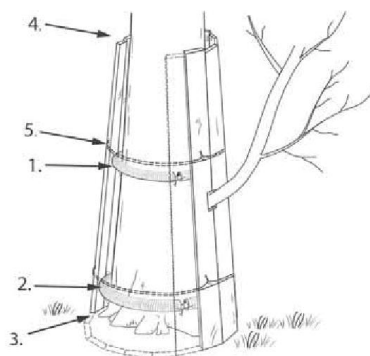
Źródło: M. SUCHOCKA, M. ZIEMIAŃSKA, Ochrona drzew na placu budowy, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013

Zabezpieczenie pnia za pomocą desek:

W przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa, konieczne jest wykonanie zabezpieczenia pnia za pomocą desek do wysokości min. 2m. Przy zabezpieczaniu pnia za pomocą desek konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- osłonięcie dookoła całej powierzchni pnia do wysokości nasady korony (optymalnie 2–3 m wysokości);
- zastosowanie pomiędzy powierzchnią pnia a odeskowaniem materiałów amortyzujących ewentualne uderzenia – zalecana jest rura PCV (tzw. peszel) o średnicy minimum 8 cm;
- grubość desek minimum 2 cm, które nie opierają się na napływach korzeniowych;
- ciasne i solidne spięcie desek dookoła taśmą lub drutem stalowym (ewentualnie taśmą z tworzywa sztucznego z napinaczem) celem ustabilizowania desek i zabezpieczenia przed ich wypadaniem;
- zapewniać swobodny dostęp powietrza – odeskowanie z odstępami około 1–4 cm (nie powinno być szczelne, aby nie doszło do odparzenia kory oraz ograniczania bytowania organizmów na korze);
- konieczne jest kontrolowanie, aby drzewo zabezpieczone za pomocą desek nie miało: obsypanej ziemią szyi korzeniowej lub uszkodzonej podczas zabezpieczania szyi korzeniowej.
- zaleca się, aby do zabezpieczenia drzewa wykorzystywać materiały z odzysku (peszel, deski, druty).
- zabezpieczanie pnia za pomocą desek nie stosuje się do drzew młodych, które stabilizowane są palikami oraz drzew wielopniowych.

Zaleca się, aby do zabezpieczenia drzewa wykorzystywać materiały z odzysku (peszel, deski, druty). Zabezpieczanie pnia za pomocą desek nie stosuje się do drzew młodych, które stabilizowane są palikami oraz drzew wielopniowych.



Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek (oprac. Ł. Dworniczak, P. Reda, Rys. J. Jóźefczuk)
1. Element amortyzujący górny (wiązany drutem) na wysokości nie mniejszej niż 2/3 wysokości odeskowania
2. Element amortyzujący dolny na wysokości ok. 40 cm
3. Deski oparte na gruncie, poza napływami korzeniowymi
4. Deski nie przylegają do pnia i zachowują odstępy 1–4 cm
5. Deski związane drutem na górze i na dole

Rys. 3 Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek.

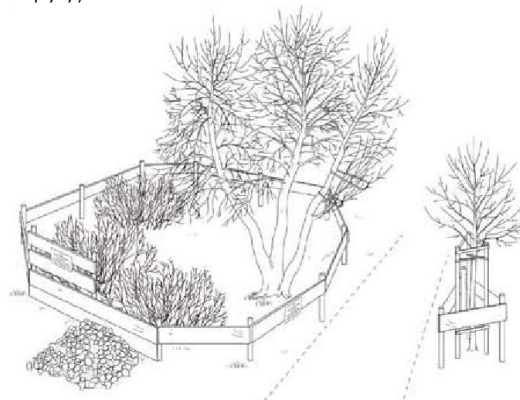
Źródło: Ł. DWORNICZAK, P. REDA, Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, 2021, Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Kraków, 2021



Wygradzenie krzewów, drzew młodych oraz wielopniowych:

Sposoby zabezpieczenia korony drzewa lub krzewu (w przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający korony drzewa lub krzewu przed uszkodzeniami przez pracujących na budowie sprzęt – koparki, ładowarki, dźwigi, itp.):

- profilaktyczne, tymczasowe podwiązanie konarów i gałęzi (w ograniczonym zakresie – bez ryzyka ich złamania) wchodzących w kolizję z obszarem roboczym sprzętu budowlanego lub środków transportu i skierowanie ich poza tę strefę;
- w przypadku braku możliwości podwiązania konarów i gałęzi lub w przypadku, gdy nie będzie to wystarczające, dopuszcza się, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru w zakresie ochrony zieleni, profilaktyczne ich przycięcie zgodnie ze Standardem cięcia i pielęgnacji drzew, z zachowaniem następujących zasad:
- miejsca i sposób wykonania cięć muszą być wskazane oraz nadzorowane przez nadzór dendrologiczny na budowie;
- cięcia powinny być wykonane przez osobę wyspecjalizowaną i doświadczoną w tym zakresie (arborysta, ogrodnik, itp.) oraz wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą i arborystyczną;
- w przypadku wystąpienia ryzyka nadmiernego zapylenia liści drzewa lub krzewu w wyniku prac budowlanych zaleca się ekrany przeciwpylowe dla roślin ustawione na granicy strefy ochrony drzewa (mogą być zintegrowane z ogrodzeniem SOD), z zachowaniem następujących zasad:
- lokalizacja i wysokość ekranu musi zabezpieczać koronę drzewa lub krzewu przed nadmiernym zapyleniem;
- ekran musi być przepuszczalny dla powietrza i światła (zaleca się specjalne siatki przeciwpylowe z tworzyw sztucznych o odpowiednio dobranych rozmiarach oczek, pozwalających przenikać powietrzu, lecz zatrzymujących zawieszone w nim pyły).



Przykłady zabezpieczenia krzewów, młodych drzew lub drzew wielopniowych za pomocą wygradzeń
(Rys. Jakub Jóźefczuk)

1. Wygradzenie za pomocą płotki wysokości ok. 120 cm
2. Podwyższone wygradzenie dla zabezpieczenia wyższych krzewów
3. Dodatkowe zabezpieczenie (deski bez szczelin) w miejscach składowania materiałów
4. Podwiązanie gałęzi młodych drzew
5. Ciąg techniczny – skraj ciągu minimum 50 cm od wygradzenia

Rys. 4. Przykłady zabezpieczenia krzewów, młodych drzew lub drzew wielopniowych za pomocą wygradzeń.
Źródło: Ł. DWORNICZAK, P. REDA, Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, 2021, Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Kraków, 2021

Zabezpieczenie korzeni:

Należy w szczególności stosować powyższe zapisy przy poruszaniu się sprzętu mechanicznego, transportu w strefie ochrony drzew.

W przypadku konieczności poruszania się sprzętu, maszyn i środków transportu w obszarze strefy ochrony drzewa należy zrealizować drogi technologiczne z zachowaniem następujących zasad:

- ochrona gruntu i znajdujących się w nim korzeni przed nadmiernym zagęszczeniem;
- konstrukcja i nawierzchnia drogi technologicznej muszą zapewniać równomierny rozkład punktowo przyłożonych sił nacisku kół pojazdów na większą powierzchnię, zmniejszając jednostkowy nacisk na jednostkę powierzchni;
- należy ograniczyć do minimum zdejmowanie wierzchniej warstwy gruntu pod budowę drogi technologicznej (ograniczanie ryzyka uszkodzeń mechanicznych korzeni) lub ograniczyć je wyłącznie do warstwy darni;



- droga technologiczna powinna mieć podbudowę z kruszywa łamanego. Zaleca się użycie piasku lub pospółki; nie może być stabilizowana cementem ani żadnymi środkami chemicznymi;
- zaleca się oddzielenie nienaruszonego gruntu rodzimego od konstrukcji drogi technologicznej warstwą geowłókniny celem ograniczenia mieszaniny kruszyw z podbudowy drogi z gruntem rodzimym oraz dla łatwiejszego demontażu konstrukcji drogi po zakończeniu prac;
- nawierzchnia drogi technologicznej musi być łatwo demontowalna, zaleca się użycie prefabrykowanych płyt betonowych lub żelbetonowych, nie powinno się używać nawierzchni wylewanych lub układanych na mokro (wylewanego betonu czy mas bitumicznych), nawierzchnia zbudowana wyłącznie z zagęszczonego kruszywa (bez sztywnej warstwy wierzchniej) jest niewystarczająca.

Zabezpieczenie darni:

Ogólną zasadą ochrony powierzchni zadarnionych (trawników, muraw, łąk) jest unikanie poruszania się po nich wszelkich pojazdów i maszyn w czasie trwania budowy. W razie zaistnienia konieczności poruszania się pojazdów i maszyn po powierzchniach zadarnionych konieczne jest, by przejazdy nie odbywały się w trakcie i bezpośrednio po opadach deszczu. Należy stosować odpowiednie zabezpieczenie tych powierzchni, w zależności od rodzaju i częstotliwości przejazdów pojazdów i maszyn:

- brak konieczności stosowania zabezpieczeń – dla przejazdu lekkich maszyn o masie całkowitej do 200 kg;
 - ułożenie blatów (trapów) drewnianych – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej do 1 t;
 - ułożenie warstwy zrębków drewnianych o miąższości minimum 20 cm na geowłókninie separacyjnej i podsypce piaskowej – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej do 3,5 t;
 - ułożenie prefabrykowanych płyt ochronnych z tworzyw sztucznych – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej do 4 t;
 - ułożenie prefabrykowanych płyt ochronnych betonowych na geowłókninie separacyjnej i podsypce piaskowej – dla przejazdu maszyn o masie całkowitej powyżej 4 t;
- Konieczne jest, aby wszystkie wyżej wymienione elementy ochronne były układane jako rozwiązania tymczasowe i były demontowane po ustąpieniu konieczności ich stosowania. Maksymalny czas przykrycia darni w jednym miejscu nie może być dłuższy niż 1 miesiąc.

Zabezpieczenie korzeni w otwartych wykopach:

Zabezpieczenia korzeni w otwartych wykopach należy wykonać tego samego dnia po wykonaniu wykopów. Wykop nie może być zlokalizowany bliżej pnia niż (licząc od powierzchni jego pnia) promień równy trzykrotności średnicy jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem, lecz nie mniej niż 2 m.

W przypadku gdy jest to niemożliwe, roboty budowlane należy wykonywać wyłącznie ręcznie.

Otwarty, wykonywany mechanicznie, wykop powoduje całkowite zniszczenie korzeni w obrębie wykopu, co może przyczynić się do obumierania drzewa. Wykopy naruszające korzenie szkieletowe dodatkowo stwarzają niebezpieczeństwo późniejszego (nawet po 3-5 latach) wywrócenia się drzewa.

W przypadku konieczności wykonania wykopu otwartego należy prowadzić roboty ziemne ręcznie (szpadłami) z zachowaniem wszystkich korzeni powyżej 2 cm średnicy, a w przypadku ryzyka naruszenia dużej ilości korzeni przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem.

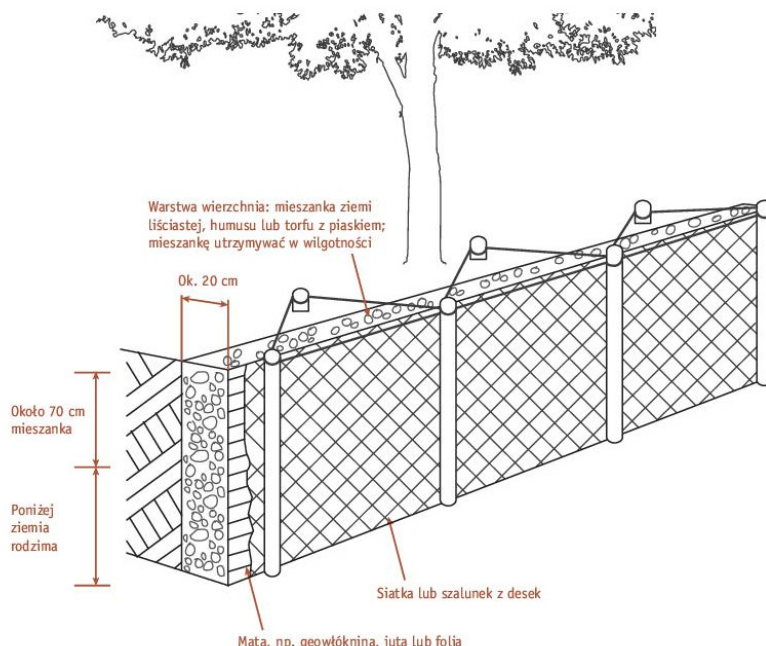
Ze względu na czas pozostawienia niezasypanego wykopu rozróżnia się następujące sposoby zabezpieczenia ścian wykopów oraz korzeni drzew i krzewów:

a. dla wykopów krótkotrwałych (do 1 tygodnia):

- przykrycie ścian wykopu materiałem utrzymującym wilgoć w przypadku dodatniej temperatury powietrza lub chroniącym przed przemarzaniem w przypadku temperatury ujemnej – można do tego celu użyć grubej agrowłókniny (o gramaturze minimum 100 g/m²), maty kokosowej (lub podobnej) i tym podobnego materiału. Niezależnie od użytego materiału powinien on być przymocowany do ścian wykopu za pomocą odpowiednich kołków lub szpilek;
- ściany wykopu, zabezpieczone materiałem utrzymującym wilgoć, należy regularnie zraszać wodą w okresach posuchy i suszy celem zabezpieczenia odpowiedniej wilgotności gruntu i korzeni;

b. dla wykopów długotrwałych (powyżej 1 tygodnia):

- zaleca się zastosowanie trwalszego zabezpieczenia ścian wykopu, np. poprzez budowę tymczasowej ściany z desek;



Rys. 5. – Przykład budowy zasłony korzeniowej

Źródło: M. SUCHOCKA, M. ZIEMIAŃSKA, Ochrona drzew na placu Budowy, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013

Pielęgnacja roślin w trakcie i po zakończeniu prac budowlanych:

Pielęgnacja roślin podczas robót budowlanych.

Pielęgnacja i bieżące utrzymanie roślin jest obowiązkowe dla:

- wszystkich roślin znajdujących się na terenie budowy;
- roślin rosnących poza terenem budowy, lecz objętych oddziaływaniem robót budowlanych.

Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne roślin w czasie prac budowlanych obejmują:

- podlewanie w okresach posuchy i suszy;
- regularne przeglądy stanu zdrowotnego roślin i ich zabezpieczeń przed oddziaływaniem prac budowlanych co 2 tygodnie lub z inną częstotliwością według wskazań zamawiającego;
- korekta i naprawa zabezpieczeń roślin na terenie budowy;
- odpowiednie zabezpieczanie powstałych podczas budowy ewentualnych uszkodzeń roślin (pod nadzorem dendrologicznym);
- w razie potrzeby podejmowanie innych odpowiednich działań naprawczych.

Prace porządkowe po zakończeniu prac budowlanych i rekultywacja gleby:

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby i jej przystosowanie do uprawy roślin. Zabiegi te obejmują (w zależności od potrzeb):

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi (koniecznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić korzeni, zaleca się prace ręczne);
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu poprzez jego uprawę kultywatorami, a w przypadku zagęszczenia głębszych warstw poprzez orkę i bronowanie; w obszarze strefy ochrony drzewa rozluźnienie gleby musi być wykonywane w sposób bezpieczny dla korzeni drzew - przy użyciu sprężonego powietrza lub poprzez nakłuwanie gleby;
- w razie konieczności wymianę gleby, przy czym w rejonie strefy ochrony drzewa wymianę gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew, np. przy użyciu sprężonego powietrza;

Poprawa właściwości gleby:

Podstawowym zabiegiem poprawiającym właściwości gleby jest ściółkowanie.

W przypadkach daleko posuniętej degradacji lub zanieczyszczenia gleby stosuje się nawożenie lub wymianę wierzchniej warstwy gleby (do głębokości około 30 cm) z wykonaniem odkrytki systemu korzeniowego



techniką wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem. W pierwszej kolejności należy zbadać właściwości fizyko-chemiczne gleby, aby wskazać właściwy zabieg w obrębie strefy korzeniowej:

- rozluźnienie gleby
 - napowietrzenie strefy systemu korzeniowego do głębokości około 30 cm;
 - wymiana gleby w obrębie strefy systemu korzeniowego
 - stworzenie nowego profilu gleby w nawiązaniu do specyfiki danego stanowiska;
 - aeracja punktowa – rozluźnienie gleby w wybranych miejscach (np. w siatce kwadratowej co 1 m) – kanały napowietrzające do głębokości około 0,5 m służą dostarczeniu tlenu i wody w głąb profilu glebowego.
- Prace te mają na celu napowietrzenie gleby, umożliwienie przenikania wody i tlenu w głąb profilu glebowego oraz stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju korzeni włośnikowych roślin. Należy mieć na względzie fakt, że są to zabiegi ingerujące w system korzeniowy i powodują częściowe uszkodzenie włośników oraz części drobnych korzeni. Dlatego należy je stosować tylko w uzasadnionych przypadkach oraz zachować ostrożność podczas prac.

Rekultywacja struktury gleby obejmuje następujące działania:

- rozluźnienie wierzchniej warstwy gleby;
 - wydmuchanie zdegradowanej gleby ze strefy systemu korzeniowego;
 - usunięcie zanieczyszczeń (np. gruzu) bez naruszenia systemu korzeniowego;
 - uzupełnienie warstwy ziemi urodzajnej;
 - ściółkowanie lub zabezpieczenie misy drzewa;
 - wykonanie biologicznych zabiegów rewitalizacji gleby albo poprawy biologicznych właściwości gleby.
- Opisywane prace mają charakter zanikowy, konieczna jest skrupulatna kontrola prac.

Nadzór w zakresie ochrony zieleni:

Obowiązki nadzoru w zakresie ochrony zieleni.

W trakcie robót budowlanych należy przewidzieć nadzór w zakresie ochrony zieleni przez inspektora ds. drzew i zieleni z ramienia inwestora. Nadzór mający na celu ochronę zieleni w ramach inwestycji, zgodnie z przepisami prawa, dokumentacją projektową oraz standardami branżowymi.

Nadzór ten wymagany jest w przypadku:

- realizacji prac związanych z urządzaniem zieleni na terenach zieleni;
- realizacji prac na terenie inwestycji, w której skład wchodzi drzewa i/lub krzewy w kolizji z projektowanymi elementami (budowy, remonty, przebudowy, rozbiórki);
- realizacji prac, które wchodzi w kolizję z drzewami i krzewami (kolizje w SOD). Obowiązki nadzoru w zakresie ochrony zieleni:
- weryfikowanie dokumentacji projektowej w zakresie ochrony zieleni (projektu budowlanego, projektu wykonawczego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót);
- kontrola prawidłowości realizacji zadań wynikających z dokumentacji projektowej, a także ich zgodności z przepisami prawa, umową z zamawiającym, zasadami przyjętymi w ogrodnictwie, arborystyce, kształtowaniu terenów zieleni, itp.;
- monitorowanie i dokumentacja stanu roślin objętych ochroną oraz ich zabezpieczeń na terenie budowy;
- nadzorowanie i dokumentacja prac prowadzonych przy ochronie zieleni, w szczególności prac zanikowych;
- formułowanie zaleceń dotyczących ochrony drzew i krzewów oraz minimalizowania kolizji z roślinami;
- bezzwłoczne informowanie podstawowych stron procesu inwestycyjnego (inwestor, nadzór inwestorski, kierownik budowy, kierownicy robót);
- w przypadku stwierdzenia istotnych uchybień oraz propozycji rozwiązań zamiennych w zakresie ochrony zieleni, a w przypadku zagrożenia dla drzew zgłoszenie kierownikowi robót potrzeby wstrzymania ich;
- proponowanie własnych rozwiązań zamiennych lub działań naprawczych.

Monitoring stanu zdrowotnego roślin:

Celem nadrzędnym monitoringu stanu zdrowotnego roślin i statyki drzew na placu budowy (teren budowy) jest nie tylko bieżąca kontrola stanu roślin, ale przede wszystkim skuteczność wdrażania rozwiązań służących ich ochronie w procesie budowlanym. Przy przeglądach stanu zdrowotnego drzew i krzewów należy zwrócić uwagę na regularność tych czynności oraz mnogość czynników powodujących pogorszenie kondycji i stabilności roślin. Mogą to być:

- czynniki abiotyczne (środowiskowe): susza, nadmierne zagęszczenie gleby, uszkodzenia mechaniczne (w tym zwłaszcza uszkodzenia korzeni), poparzenia słoneczne, przemarznięcia, niewłaściwy skład mechaniczny i chemiczny gleby, skażenia środowiska (wód, gleby, powietrza), itp.



– czynniki biotyczne: patogeny (wirusy, bakterie, grzyby), organizmy szkodliwe (głównie pajęczaki, owady, ślimaki, ale też zwierzęta kręgowce) oraz pasożyty (roślinne i zwierzęce).

Kontrola skuteczności ochrony zieleni:

Konieczne jest, aby inspektor nadzoru w zakresie ochrony zieleni lub zarządca terenu / zamawiający na bieżąco sprawdzał skuteczność zastosowanych sposobów ochrony zieleni. Inspektor w szczególności weryfikuje oznaki nieskutecznej ochrony zieleni:

- otarcia i inne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- uszkodzenia korzeni w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- naruszenie struktury gruntu (wykopy, zagęszczenie, ślady poruszania się pojazdów lub składowania materiałów) w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- ślady materiałów chemicznych (w tym cementu, betonu, wapna, zapraw, klejów, farb, lakierów, rozpuszczalników, paliw, środków czyszczących i konserwujących, popłuczyn po myciu zbiorników i maszyn, itp.) w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- lokalizacja toalet przenośnych w strefie ochrony drzewa/krzewu (SOD);
- połamane gałęzie i konary roślin;
- zasypanie szyi korzeniowej;
- zmiany fizjologiczne lub obumieranie roślin i ich części.

W przypadku stwierdzenia braku lub nienależytej skuteczności zastosowanych sposobów ochrony zieleni konieczne jest wprowadzenie działań naprawczych oraz poprawę/ zmianę sposobów ochrony zieleni.

Notatki i dokumentacja fotograficzna:

Konieczne jest, aby wyniki monitoringu stanu zdrowotnego roślin oraz kontroli skuteczności ochrony zieleni dokumentować w postaci notatek służbowych/raportów/wpisów do Dziennika Budowy oraz dokumentacji fotograficznej, z autorem i datą ich sporządzenia. Także wnioski pokontrolne oraz zalecane działania naprawcze muszą być dokumentowane (utrwalane).

Materiały źródłowe:

M. SUCHOCKA, M. ZIEMIAŃSKA, Ochrona drzew na placu Budowy, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013, Ł. DWORNICZAK, P. REDA, Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław, 2021, Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu, Kraków, 2021

5.2. Przesadzenia istniejącej zieleni

Przesadzenia wskazane na rysunku PZT nr 2 i 3. Nasadzenia przesadzanych krzewów należy wprowadzić w układzie swobodnym, unikając ciętej, geometrycznej formy oraz mieszając gatunki krzewów. Układ przesadzeń do wskazania w terenie przez inspektora inwestorskiego ds. zieleni.

Przesadzenia roślin liściastych należy przeprowadzić wczesną wiosną lub jesienią po zakończeniu wegetacji. Podczas wykopywania krzewu należy zachować jak największą część systemu korzeniowego. Wierzbowy tunel najlepiej przesadzić w dwóch sezonach: I połowa kwietnia, po okresie mrozów, kiedy gleba już nie jest zmrózona oraz koniec października – grudzień. Po wydobyciu rośliny z miejsca, gdzie rosła, należy przyciąć postrzępione i połamane korzenie zachowując jak najmniejszą powierzchnię cięcia. Korzenie starannie zabezpieczamy (okrywamy), aby ograniczyć wysychanie i zapobiec dodatkowym uszkodzeniom podczas przesadzenia. Roślina wykopana bez bryły korzeniowej wymaga natychmiastowego sadzenia. Dół powinien zapewniać swobodne umieszczenie w nim korzeni sadzonych roślin. Dół należy zaprawić żyzną ziemią i wymieszać z rodzimym podłożem z dodatkiem hydrożelu (prace zanikowe). Należy przewidzieć min. 10cm humusowania pod przesadzenia. Dół pod przesadzenie wierzbki należy zaprawić. Do zaprawienia dołu należy zastosować mieszankę ziemi urodzajnej i podłoża rodzimego (jeśli jest to możliwe) w stosunku 2 części ziemi urodzajnej oraz 1 część podłoża rodzimego. W przypadku gdy podłoże rodzime jest zanieczyszczone należy zastosować wyłącznie ziemię urodzajną. W trakcie zasypywania dołu i ubijania ziemi należy cały czas korygować właściwe ustawienie rośliny. Po przesadzeniu krzew należy intensywnie podlać (min. 20l). Podlewanie należy powtórzyć dwukrotnie w okresie 7 dni. Gdy ziemia w dole osiadnie, uzupełniamy jej ewentualny niedobór i formujemy rodzaj misy, która ułatwi zatrzymywanie wody i umożliwi jej wsiąkanie jedynie w obrębie systemu korzeniowego.

Należy dokonać cięć odmładzających przesadzonych roślin, polegających na usuwaniu starszych pędów w dolnej części, co pobudzi roślinę do wydawania licznych młodych pędów.

Przesadzony wierzbowy tunel należy ukształtować, przycinając od góry i formując właściwy kształt tunelu. Z istniejących witek należy zapleść ściany tunelu. Pędy wierzbki należy zaplatać w taki sposób by formować



kształt budowli poprzez dokładanie nowych pędów do konstrukcji. Pozostałą część wyrastających z konstrukcji pędów należy przyciąć. Cięcie, można dokonywać na bieżąco przez cały okres wegetacji, należy dbać o to by zostawić tyle, żeby słońce nie spaliło konstrukcji. Witki wierzby powinny być tak zaplecione, aby nie wystawały ostre zakończenia. Po posadzeniu wierzby, należy obficie ją podlać. Należy przewidzieć obfite podlewanie w pierwszym roku po posadzeniu aby ukorzenie wierzbę. Przy tunelu z wierzby proces pielęgnacji jest dość prosty – wymaga stałego podlewania i przycinania w zależności od tempa wzrostu wierzby (co z kolei jest zależne od warunków gruntowo – wodnych) – zwykle jest od dwóch do trzech razy na sezon. Nawadnianie: W okresie pierwszych 2-3 miesięcy od zasadzenia konstrukcji, powinna ona być obficie i systematycznie podlewana, a w pozostałym okresie do 1 roku powinna być podlewana mniej obficie, ale równie systematycznie z uwzględnieniem warunków pogodowych i gruntowych. W kolejnych latach nie ma potrzeby nawadniania, z wyjątkiem okresów suszy. Budowla będzie zmieniała się z biegiem lat - pędy wierzby będą się rozrastać, rozwijać i zrastać. W zależności od preferencji indywidualnych, obiekt wymaga mniejszych lub większych zabiegów zaplatania i przycinania pędów wierzby. Czynność ta ekspozuje kształt budowli i wzmacnia jej konstrukcję. Okres spoczynku roślin trwa od listopada do lutego, w tym okresie należy wykonać cięcia większości odrośniętych, niezaplecionych pędów. Cięcia wykonujemy ręcznie przy użyciu nożycy (sektora). Należy także zwracać uwagę na stan sznurków i gumek. Nie dopuszcza się do zastosowania plastikowych trytytek przy łączeniu witek wierzbowych.

1. Podłoże

- 1) Gleba żyzna, pod nasadzenia musi pochodzić z zatwierdzonego źródła, posiadać wymagane atesty i posiadać aktualne badania laboratoryjne z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej, które należy przedstawić do akceptacji inspektora ze strony Zamawiającego.
- 2) nie może być zasolona, zanieczyszczona, posiadać nasion, korzeni i innej obcej materii;
- 3) pH odpowiednie dla danego gatunku;
- 4) skład dostosowany do wymagań danych gatunków.
- 5) brak akceptacji Zamawiającego skutkować będzie koniecznością wymiany materiału na własny koszt.

2. Specyfikacja robót

2.1. Przygotowanie terenu

- 1) Przed przystąpieniem do sadzenia roślin należy zdjąć warstwę darni i zutylizować na wysypisku. W obrębie nasadzeń teren należy głęboko przekopać i przygotować jako całość.
- 2) Teren należy dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń typu kamienie, śmieci, chwasty itp.
- 3) Doły do sadzenia roślin powinny mieć wymiary 2 razy większe od bryły korzeniowej (ok. 0,5x0,5m),
- 4) Do sadzenia należy wykorzystać świeże, przebadane podłoże ogrodnicze, a powstały urobek gruntu rodzimego zutylizować poza miejsce inwestycji. W uzasadnionych przypadkach, gdy podłoże rodzime jest odpowiedniej jakości, wolne od chwastów i kamieni można wykorzystać je do sadzenia w stosunku 2 części ziemi urodzajnej oraz 1 część podłoża rodzimego.
- 5) Niedopuszczalne jest mechaniczne zagęszczanie gruntu i ruchu ciężkiego sprzętu na terenie prac, szczególnie w strefie korzeni drzew i chodników.

2.2. Sadzenie

- 1) Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem, w miejscach, rozstawie i w ilości określonej w specyfikacji i przedstawionej na rysunkach. Wszelkie zmiany należy konsultować z Zamawiającym.
- 2) Materiał roślinny powinien być sadzony w odpowiednich warunkach pogodowych, przy umiarkowanej temperaturze gleby i powietrza. Nie należy sadzić roślin do zamrożonej gleby i podczas silnych przymrozków lub upałów.
- 3) Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane.
- 4) Teren po posadzeniu należy starannie wyrównać i równomiernie, ręcznie zagęścić.
- 5) Ściółkowanie, czyli równomierne rozłożenie ściółki przewidzianej w projekcie (kora) powinno mieć grubość min 5 cm.
- 6) Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia mające na celu usunięcie uszkodzonych, nadłamanych pędów, oraz wyrównanie wszystkich krzewów w skupinie.
- 7) Bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Czynność tę powinno się powtórzyć w dniu następnym.

2.3. Pielęgnacja

Obejmuje następujące prace:



- 1) regularne podlewanie (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego nie mniej niż 20 razy w okresie wegetacji (od marca do października), czyli minimum dwa razy w miesiącu, w okresie suszy częściej).
- 2) Monitorowanie stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt wymieniać rośliny chore, uszkodzone, przemarznięte, lub martwe w miarę potrzeb lub na wezwanie Zleceniodawcy.
- 3) Cięcie sanitarne i pielęgnacyjne polegające na usuwaniu obumarłych pędów, przekwitłych kwiatostanów lub korygujące pokrój nasadzeń. Termin cięcia należy dostosować do panujących warunków zgodnie ze sztuką ogrodniczą i w porozumieniu z Zamawiającym.
- 4) Odchwaszczanie ziemi w skupinach (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - 1 x w miesiącu przez cały okres wegetacji.
- 5) Nawożenie - 1 x wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 4 m-cy (np. typu Osmocote zgodnego z zaleceniami producenta). Wykonanie tego zabiegu należy każdorazowo zgłaszać inspektorowi Zamawiającego.
- 6) Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką.
- 7) Jeśli zachodzi taka konieczność pielęgnacja obejmuje również jesienne wygrabienie liści i utylizację na wysypisku śmieci.
- 8) Pielęgnacja nasadzeń powinna być zgodna ze sztuką ogrodniczą i wykonywana przez specjalistyczną firmę.

Uwaga!

Wg. Zamawiającego krzew, który zachował żywotność to taki który jest: żywy, bez objawów chorobowych, o odpowiednim pokroju i gęstości rozgałęzień charakterystycznym dla danego gatunku i wieku. Roślina, która częściowo obumarała lub nie rokuje prawidłowego wzrostu i rozwoju w przyszłości podlegają wymianie.

Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia raportu dot. stanu nasadzeń na dzień 31 maja i 30 września oraz na każde wezwanie Zamawiającego, jednak nie częściej niż co 2 tygodnie. Raport obejmować musi informacje dotyczące stanu nasadzeń z uwzględnieniem ich żywotności (w szczególności wskazanie drzew usychających oraz suchych), uszkodzeń aparatu asymilacyjnego, pędów, pnia, korzeni, stanu ściółki, oraz wszystkich innych informacji mogących mieć wpływ na stan nasadzeń oraz dokładną dokumentację fotograficzną.

3. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza powinna być zgodna z poniższym zestawieniem, w zakresie którego dotyczy zadanie.

Lp.	Zawartość dokumentacji	
1	Strona tytułowa	Nazwa zadania, nr umowy, dane wykonawcy oryginalne podpisy wykonawcy i inspektora nadzoru
2	Spis treści	Każda strona dokumentacji powinna być ponumerowana
3	Zakres rzeczowy	wykaz gatunkowy roślin wraz z podaniem ilości i powierzchni (krzewy) z podziałem na lokalizację,
4	Powykonawcza mapa założonej zieleni	Dokładne oznaczenia drzew i skupin krzewów adekwatne do zakresu rzeczowego
5	Dokumentacja fotograficzna	fotografie pojedynczych drzew i skupin krzewów wraz z oznaczeniem adekwatne do zakresu rzeczowego.
6	Certyfikaty	Certyfikaty, deklaracje na wszystkie wbudowane elementy: ziemię, rośliny, kruszywa, paliaki, nawozy itp. Badania próbek gleby

Dokumentację należy sporządzić w 3 egzemplarzach. Złożenie kompletnej, potwierdzonej w zakresie prawidłowości wykonania, dokumentacji powykonawczej jest warunkiem zwołania odbioru końcowego. W przypadku braku dokumentacji odbiorowej odbiór nie odbędzie się.

5.3. Wycinka drzew

Zgodnie z inwentaryzacją zieleni, ogólny stan zdrowotny zinventaryzowanych drzew określono jako średni. Z uwagi na zły stan zdrowotny drzew, w inwentaryzacji zieleni zostało wytypowanych 8 drzew do wycinki, wg



inwentaryzacji. Opis poszczególnych drzew znajduje się w inwentaryzacji zieleni. Inwentaryzacja zieleni nie wykazała występowania gniazd lęgowych, chronionych gatunków roślin i zwierząt na istniejących drzewach. Wytępowane do wycinki drzewa to drzewa martwe lub w złym stanie zdrowotnym, zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych lub na terenie placów zabaw.

Drzewa te są usytuowane na terenie rekreacyjnym, w sąsiedztwie komunikacji pieszej.

W inwentaryzacji zieleni zaproponowano rekompensatę przyrodniczą w ilości 8 sztuk nasadzeń drzew o analogicznych gatunkach, jak wycięte drzewa.

Wykonanie robót budowlanych ujętych w przedmiotowym projekcie budowlanym będzie etapowane. W pierwszym etapie inwestycji, przedmiotowe roboty budowlane dotyczą wykonania placu zabaw dla młodszych dzieci i wycinki tylko dwóch martwych drzew o nr. inw. 4 i 6. W drugim etapie inwestycji, tj. w kolejnych latach realizacji inwestycji zostanie wykonane doposażenie placu zabaw dla starszych dzieci i terenu rekreacyjnego. Przed rozpoczęciem robót budowlanych drugiego etapu należy ponownie zweryfikować planowaną wycinkę drzew o nr inw.: 18, 19, 26, 37, 49, 50. W tym celu należy dokonać aktualizacji inwentaryzacji zieleni oraz uzgodnić z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni. Dla drzew przeznaczonych do wycinki o nr inw. 18, 19, 26, 37, 49, 50 należy wykonać ekspertyzę statyczną drzew metodą SIM Elasto-Inklino (Static Integrated Messurment). Na wycinkę drzew o nr inw.: 18, 19, 26, 37, 49, 50 należy uzyskać pozytywne uzgodnienie GZDiZ oraz zezwolenie na usunięcie drzew w formie decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego - zgodnie z art. 83f. ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.



Usuwanie drzew należy powierzyć firmie specjalistycznej zatrudniającej pracowników posiadających kwalifikacje do wykonywania prac techniką alpinistyczną przy drzewostanie. Wycinkę drzew należy wykonać metodą z użyciem technik linowych, przez specjalistyczną firmę arborystyczną – z potwierdzonym doświadczeniem w wykonywaniu prac dotyczących wycinki drzew. Nie dopuszcza się zastosowania podnośników koszowych i drzewołazów. Wycinkę drzew należy prowadzić metodą – wycinką sekcijną, wykonywaną za pomocą technik alpinistycznych. Drzewa przeznaczone do wycinki należy wyciąć, a następnie wykarczować teren. Podczas karczowania wykonawca zobowiązany jest prowadzić prace z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić systemów korzeniowych drzew i krzewów rosnących w sąsiedztwie oraz istniejącego uzbrojenia. W pobliżu podziemnego uzbrojenia terenu prace należy prowadzić wyłącznie ręcznie. Teren należy wygrodzić, zabezpieczając przed przypadkowymi przechodniami. Powyższe prace powinny być wykonywane ostrożnie i odbywać się pod nadzorem inspektora inwestorskiego ds. zieleni.

Usunięcie drzew i zieleni należy wykonać zgodnie z zapisami Ustawy o ochronie przyrody. W czasie trwania okresu lęgowego ptaków nie należy usuwać drzew i krzewów, na których znajdują się ich miejsca lęgowe. (np. gniazda, dziuple, itp.). Jeśli wykonanie wycinek w tym okresie jest konieczne należy poczekać do czasu zakończenia lęgu. W przypadku wątpliwości wskazane jest skorzystanie z usług doświadczonego ornitologa, a także/lub uzyskanie odpowiedniej decyzji Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Przed przystąpieniem do usunięcia drzew Wykonawca winien przestrzegać warunku odnośnie okresu lęgowego ptaków chronionych wynikającego z § 9 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183) – „Zakaz usuwania gniazd, o którym mowa w § 6 ust. 1 pkt. 8 oraz w § 8 ust. 1 pkt. 6, nie dotyczy usuwania od dnia 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych lub terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne” oraz warunków odnośnie zakazu niszczenia siedlisk lub ostoi, będących obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania dziko występujących zwierząt, należących do gatunków objętych ochroną ścisłą lub częściową, zgodnie z § 6 ust. 1 pkt. 7 ww, rozporządzenia.

Zgodnie z Art. 83f. ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na wycinkę wyżej wymienionych drzew wymagane jest uzyskanie zezwolenia na ich usunięcie. Na wycinkę dwóch drzew o nr inw. 4 i 6, inwestor uzyskał zgodę w formie decyzji Marszałka Województwa Pomorskiego oraz odstępstwo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska od zakazu usuwania gatunków objętych ochroną ścisłą. Zobowiązuje się Wykonawcę robót budowlanych do stosowania zapisów zawartych w decyzji oraz odstępie.

Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki: Etap I inwestycji, BO 2023:



Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki:		
Etap I inwestycji, BO 2023:		
Nr inwent. Nazwa:	Opis	Zdjęcia
4, jarzab szwedzki	Drzewo martwe. Odległość pnia drzewa do ciągu pieszego wynosi ok. 3m.	
6, jarzab szwedzki	Drzewo martwe. Odległość pnia drzewa do ciągu pieszego wynosi ok. 3m.	

5.4. Nasadzenia drzew

2.1. Przygotowanie terenu:

- 1) Doły należy przygotować bezpośrednio przed przywiezieniem roślin i sadzeniem.
- 2) Doły do sadzenia roślin powinny mieć wymiary 2-3 razy większe od bryły korzeniowej, najlepiej wykonane koparką aby uzyskać nieregularny kształt. Min. Średnica to ok. 1,2 m, ściany dołów nie powinny być gładkie – należy ponacinać je szpadlem tak, aby wyrastające nowe korzenie miały lepsze warunki do wzrostu, dno dołu należy spulchnić a górna część dołu powinna być szeroka i luźno przekopana.
- 3) Na terenie piaszczystym na dnie dołu należy wykonać warstwę gliny, aby zahamować szybką infiltrację wody. W podłożu gliniastym należy wysypać na dno dołu warstwę drenażu z drobnych kamieni.
- 4) Przed sadzeniem dół należy do połowy wypełnić wodą.
- 5) Niedopuszczalne jest mechaniczne zagęszczanie gruntu i ruchu ciężkiego sprzętu na terenie prac, szczególnie w strefie korzeni drzew i chodników.

2.2. Sadzenie:

Dół powinien zapewniać swobodne umieszczenie w nim korzeni sadzonych roślin. Odpowiedni wymiar dołu do sadzenia to przynajmniej półtora razy więcej niż szerokość bryły korzeniowej i pięć do dziesięciu centymetrów płycej, niż wysokość bryły korzeniowej. Dół należy zaprawić żyzną ziemią i wymieszać z rodzimym podłożem z dodatkiem hydrożelu. W trakcie zasypywania dołu i ubijania ziemi należy cały czas korygować właściwe ustawienie rośliny. Do wierzchniej warstwy gleby po posadzeniu drzewa należy wprowadzić mikoryzę, następnie warstwę gleby do 12-15 cm należy przemieszać z preparatem. Zabieg polega na zaszczepieniu grzybni w obrębie systemu korzeniowego, szczepionka mikoryzowa powinna być dobrana do gatunku drzewa oraz stosowana wg. zaleceń producenta. Po posadzeniu drzewa należy intensywnie podlać (min. 150l na każde drzewo). Podlewanie należy powtórzyć dwukrotnie w okresie 7 dni. Gdy ziemia w dole osiadzie, uzupełniamy jej ewentualny niedobór. Wokół każdego posadzonego drzewa należy uformować misę (zagłębienie głębokości ok. 5 cm poniżej poziomu gruntu), o średnicy wewnętrznej 0,7m, otoczonej wałkiem z ziemi, wysokości 10 cm ponad poziomem gruntu. Teren wokół drzewa należy wyłożyć 10cm warstwą ściółki z kory sosnowej średnio mielonej w celu zminimalizowania strat wody podczas parowania.



- 1) Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem, w miejscach i w ilości określonej w specyfikacji i przedstawionej na rysunkach. Wszelkie zmiany należy konsultować ze Zleceniodawcą.
- 2) Materiał roślinny powinien być sadzony w odpowiednich warunkach pogodowych, przy umiarkowanej temperaturze gleby i powietrza. Nie należy sadzić roślin do zamrożonej gleby i podczas silnych przymrozków lub upałów.
- 3) Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane.
- 4) W przypadku występowania w sąsiedztwie drzew elementów infrastruktury podziemnej należy wykonać ekrany przeciw korzeniowe w celu ograniczenia przerastania korzeni w strefę ww. elementów. Ekrany należy wyłożyć wzdłuż znajdujących się w sąsiedztwie drzew sieci podziemnych w odległości min. 60 cm od osi pnia. Minimalna długość ekranu wyłożonego wzdłuż każdego drzewa wynosić ma 2 mb.
- 5) Po ustawieniu bryły na odpowiednim poziomie w dołku należy naciąć i odsunąć siatkę tak, aby nie ścisnęła szyjki drzewa. Roślinę należy posadzić na takiej głębokości, aby szyjka korzeniowa nie została zasypaana lub nie znalazła się poniżej poziomu gruntu.
- W tym celu bryła korzeniowa powinna wystawać ponad powierzchnię dołka ok. 5 cm, tak aby po podlaniu i zakończeniu osiadania gruntu, bryła znalazła się na właściwej głębokości. Głębokość osiadania gruntu uzależniona jest od struktury i przepuszczalności gleby zastosowanej do wypełnienia dołu.
- Aby zabezpieczyć przed nadmiernym osiadaniem drzewa o ciężkiej bryle korzeniowej należy posadzić je na kopcu z nienaruszonego gruntu rodzimego pozostawionego na dnie dołu.
- 6) Do zaprawienia dołu należy zastosować mieszankę ziemi urodzajnej i podłoża rodzimego (jeśli jest to możliwe) w stosunku 2 części ziemi urodzajnej oraz 1 część podłoża rodzimego. W przypadku gdy podłoże rodzime jest zanieczyszczone należy zastosować wyłącznie ziemię urodzajną.
- 7) Wokół drzewa należy uformować misę (zagłębienie wielkości 5 cm poniżej poziomu gruntu), o średnicy wewnętrznej 0,8 m, otoczonej wałkiem z ziemi, wysokości 10 cm od poziomu gruntu.
- 8) Posadzone drzewa należy obficie podlać, nie później niż 2 godziny od posadzenia, a w przypadku zmiany w trakcie sadzenia pogody na ciepłą i słoneczną nie później niż w 30 minut.
- 9) Misy należy wyściółkować odpowiednio korą średnio zmieloną lub zrębkami (drobno zmielonymi)
- 10) Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia mające na celu usunięcie uszkodzonych, nadłamanych pędów. Cięcia formujące należy przeprowadzić miesiąc po rozwoju liści,
- 11) w uzgodnieniu z inspektorem Zamawiającego.
- 12) Po posadzeniu należy usunąć z pnia i korony drzew wszelkie wiązania zastosowane podczas transportu roślin.

Wykonywanie prac o charakterze zanikowym (wykonanie dołu, zaprawienie dołu itp. należy zgłosić do inspektora przed ich przykryciem wraz z dokumentacją fotograficzną.

3.3 Sposób palikowania i stabilizacji drzewa

Wygradzenie stabilizujące i zabezpieczające drzewo należy wykonać z palików drewnianych, impregnowanych w kolorze bezbarwnym lub bejcowanych. Długość całkowita palików powinna wynosić 250 cm, średnica 8 cm. Górna krawędź fazowana, dolna zaostzona. Paliki posadzić w gruncie w taki sposób, aby wystawały 150 cm ponad powierzchnią terenu. Łączenia poszczególnych elementów należy wykonać za pomocą wkrętów ocynkowanych o odpowiednio dopasowanej długości. Wygradzenie drzewa należy wykonać ustawiając poza bryłą korzeniową trzy paliki, w taki sposób, aby tworzyły trójkąt równoboczny o boku 80 cm. Pień drzewa powinien znaleźć się w środku wyznaczonego trójkąta. Paliki w dolnej ich części należy połączyć z każdej strony trzema półwałkami o średnicy 8 cm i długości 80 cm w odstępach nie większych niż 3 cm. Krawędzie półwałków powinny być fazowane oraz stykać się ze sobą na rogach, łącząc poszczególne ściany trójkąta. Pierwszy półwałek należy zamontować na wysokości 13 cm ponad powierzchnią gruntu. Na wysokości 150 cm należy ustabilizować pień drzewa za pomocą czarnej, jutowej taśmy o szerokości 4 cm. Nie dopuszczamy taśmy poliestrowej. Taśmę należy zamocować w taki sposób, aby pień nie był ściśnięty zbyt mocno. Taśmę zawiniętą na górnej krawędzi palika należy przytwierdzić wkrętami trwale zabezpieczonymi przed korozją oraz ukryć pod półwałkiem łączącym górę wygradzenia. Poniżej sposób oznakowania nasadzeń.

- 1) Sposób palikowania należy wykonać zgodnie z wytycznymi przyszłego użytkownika nasadzeń: Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni
- 2) Wygradzenie stabilizujące i zabezpieczające drzewo należy wykonać z palików drewnianych, impregnowanych w kolorze bezbarwnym lub bejcowanych. Długość całkowita palików powinna wynosić 250



cm, średnica 8 cm. Górna krawędź fazowana, dolna zastrzona. Paliki posadzić w gruncie w taki sposób, aby wystawały 150 cm ponad powierzchnią terenu.

3) Łączenia poszczególnych elementów należy wykonać za pomocą wkrętów ocynkowanych.

4) Paliki należy wbijać poza bryłę korzeniową w taki sposób, aby tworzyły trójkąt równoboczny o boku 80 cm.

5) Pień drzewa powinien znaleźć się w środku wyznaczonego trójkąta.

6) Paliki w dolnej ich części należy połączyć z każdej strony trzema półwałkami w odstępach nie większych niż 3 cm a w górnej 1 półwałkiem. Wymiary półwałków: średnica 8 cm i długości 70 cm. Krawędzie półwałków powinny być fazowane oraz stykać się ze sobą na rogach, łącząc poszczególne ściany trójkąta. Pierwszy półwałek należy zamontować na wysokości 13 cm ponad powierzchnią gruntu.

7) Na wysokości 150 cm należy ustabilizować pień drzewa za pomocą czarnej, jutowej taśmy o szerokości 4 cm. Nie dopuszcza się taśmy poliestrowej. Taśmę należy zamocować w taki sposób, aby pień nie był ściśnięty zbyt mocno. Taśmę zawiniętą na górnej krawędzi palika należy przytwierdzić wkrętami trwale zabezpieczonymi przed korozją oraz ukryć pod półwałkiem łączącym górę wygradzenia.

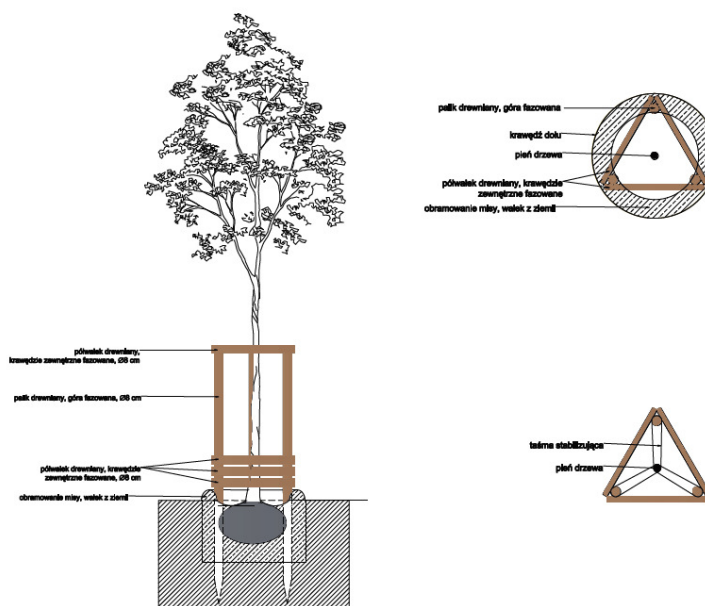
Uwaga!

Taki sposób palikowania nie dotyczy drzew iglastych, dla których wysokość palików stabilizujących należy dostosować do wielkości rośliny i miejsca mocowania.

SPOSÓB PALIKOWANIA I STABILIZACJI DRZEWA



WIZUALIZACJA



Wykonawca powinien uwzględnić w ofercie koszt rozpalikowania drzewa i usunąć je w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

2.3. Oznakowania nasadzeń

Należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi przyszłego użytkownika nasadzeń: Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni



Wzór informacji dla nowych nasadzeń drzew realizowanych na terenach administrowanych przez GZDiZ

Na jednym z palików należy zamontować informację (druk czarno-biały, zalaminowany – papier min. 120 g) o gatunku drzewa, terminie posadzenia drzewa i Wykonawcy odpowiedzialnego za pielęgnację drzew (jeśli dotyczy) wraz z logo GZDiZ.

Informację należy zamocować na stałe poprzez przybicie zszywkami do drewna, przykręcenie/przewiercenie nad/pod taśmami stabilizującymi na jednym z palików ok. 20 cm poniżej górnego palika poprzecznego (1 informacja na 1 drzewo).



Zdjęcie poglądowe:



Ponadto pod nazwą gatunkową należy podać nr inwentarzowy drzewa zgodny z dokumentacją powykonawczą.

2.5 Pielęgnacja

Pielęgnacja nowo posadzonych drzew musi być zgodna ze sztuką ogrodniczą wykonywana przez specjalistyczną firmę. Pielęgnacja powinna trwać min. 1 rok i obejmować: monitorowanie stanu roślin, w okresie gwarancyjnym wymiana na koszt Wykonawcy roślin chorych, uszkodzonych, przemarzniętych, nieestetycznie wyglądających lub uschniętych w wyniku zaniedbania lub niewłaściwie prowadzonej przez Wykonawcę pielęgnacji, kontrolowaniu stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi. Cięciu sanitarnym polegającym na usuwaniu obumarłych gałęzi. Termin cięcia należy dostosować do panujących warunków zgodnie ze sztuką ogrodniczą.



Odczaszczaniu ręcznym oraz spulchnianiu ziemi wokół drzew (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - 1 x w miesiącu przez cały okres wegetacji. Po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew. Bieżącym porządkowaniu terenu (usuwaniu śmieci, przedeptów). Bieżącej konserwacji zabezpieczeń nasadzeń. W każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie. Taśmy sparciałe i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe. Uszkodzone i wadliwe paliki i taśmy przy drzewach należy wymienić na nowe i zutylizować. Niestabilne paliki należy poprawić.

Uwaga! Wykonawca powinien przekazać pisemne potwierdzenie wykonania prac pielęgnacyjnych Inwestorowi i Użytkownikowi.

Pielęgnacja nasadzeń, w okresie umownym wymaga systematycznego wykonywania wszystkich, niezbędnych, zabiegów pielęgnacyjnych. Ponadto wykonawca zobowiązany jest w ramach pielęgnacji i udzielonej gwarancji, do wymiany nasadzeń martwych, obumierających, przemarzniętych, uszkodzonych, chorych i nieestetycznie wyglądających oraz zniszczonych w wyniku wandalizmu.

Obniżona wartość estetyczna części lub całości nasadzeń, traktowana będzie jako wada i skutek niewłaściwej pielęgnacji. Takie nasadzenia również podlegają wymianie.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w kalkulacji kosztów pielęgnacji, panujące obecnie trudne warunki pogodowe i zmiany klimatyczne, wymagające przede wszystkim zwiększonego dostarczania wody w okresie wiosennej i letniej suszy.

Pielęgnacja obejmuje następujące prace:

1) Regularne podlewanie (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego w okresie od marca do października, czyli minimum dwa razy w miesiącu, w okresie suszy częściej). W okresie przedłużającej się suszy drzewa należy zwiększyć częstotliwość podlewania. Jednorazowo należy podlewać drzewa wodą w ilości 50 - 90 dm³ na 1 szt.

2) Monitorowanie stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt wymieniać rośliny chore, uszkodzone, przemarznięte, lub martwe w razie potrzeb lub na wezwanie Zleceniodawcy.

5) Cięcie sanitarne polegające na usuwaniu obumarłych gałęzi. Termin cięcia należy dostosować do panujących warunków zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

6) Odczaszczanie oraz spulchnianiu ziemi wokół drzew (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - 1 x w miesiącu przez cały okres wegetacji. Po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew.

7) Nawożeniu - 1 x wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 m-cy (np. typu Osmocote — przy zachowaniu dawkowania zgodnego z zaleceniami producenta). Wykonanie tego zabiegu należy każdorazowo zgłaszać inspektorowi Zamawiającego.

8) Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką.

9) Usuwanie odrostów korzeniowych i pniovych.

10) Bieżącą konserwację zabezpieczeń nasadzeń. W każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić, czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie. Taśmy sparciałe i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe. Uszkodzone i wadliwe paliki i taśmy przy drzewach należy wymienić na nowe. Niestabilne paliki należy poprawić lub wymienić na zgodne z zapisami OPZ. W cenie usługi należy uwzględnić ewentualny koszt utylizacji zniszczonych palików i wiązań.

11) Pielęgnacja nowo posadzonych drzew powinna być zgodna ze sztuką ogrodniczą i wykonywana przez specjalistyczną firmę.

Uwaga!

Wg. Zamawiającego drzewo, które zachowało żywotność to takie które jest: żywe, bez objawów chorobowych, o koronie zachowującej pokrój i gęstość charakterystyczny dla danego gatunku i wieku. Drzewa których część korony obumarła i nie roją prawidłowego wzrostu i rozwoju w przyszłości podlegają wymianie.

Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia raportu dot. stanu nasadzeń drzew na dzień 31 maja, 30 września oraz na każde wezwanie Zamawiającego, jednak nie częściej niż co 2 tygodnie. Raport obejmować musi informacje dotyczące stanu drzew z uwzględnieniem ich żywotności (w szczególności wskazanie drzew zamierających oraz suchych), uszkodzeń aparatu asymilacyjnego, pędów, pnia, korzeni, uszkodzeń opalikowania i wiązań oraz wszystkich innych informacji mogących mieć wpływ na stan nasadzeń oraz dokładną dokumentację fotograficzną. Termin wymiany drzew o obniżonej wartości lub martwych



będzie każdorazowo ustalany z inspektorem Zamawiającego na podstawie ww. raportów. Drzewa, które zostały wymienione w 3 roku po posadzeniu będą podlegać dodatkowej, rocznej pielęgnacji.

5.5. Nasadzenia roślinności

Altana z żywej wierzby

Sadzenie i zaplatanie altany z żywej wierzby.

Termin sadzenia:

Wierzbowe elementy najlepiej sadzić w dwóch sezonach: I połowa kwietnia, po okresie mrozów, kiedy gleba już nie jest zmrożona oraz koniec października – grudzień.

Wymagania materiałowe:

Pędy sadzonek wierzby wiciowej *Salix viminalis* L. wykorzystane do wykonania altany muszą być młode i giętkie, aby umożliwić swobodne wyplatanie. Projekt zakłada budowę altany z wierzby, żywych gałązek wierzbowych bez konstrukcji stelaża. Możliwe jest użycie stalowego stelaża jako konstrukcję dla nadania formy altanie. Ostateczna decyzja konstrukcji zależy od wikliniarza tworzącego altanę. Nie dopuszcza się do zastosowania plastikowych trytytek przy łączeniu witek wierzbowych.

Sposób sadzenia i wyplatania altany:

Wysokość sadzonek powinna być tak dobrana, aby zapewnić swobodne wyplecenie altany o wysokości 2,5 m. Splot regularny, w kształcie łuków, tworzących sklepienie kopuły na 6 filarach. Przed posadzeniem budowli należy dokładnie odchwaścić powierzchnię, na której zostanie zasadzona. Altanę wykonujemy z uformowanych i zaplecionych artystycznie, pojedynczych gałązek wierzby, w formie sklepienia. Na ziemi wytyczamy okrąg o \varnothing 3m zgodnie z projektem. Wyznaczamy wejścia do altany. Przekopujemy ziemię po obrysie. Dół pod nasadzenie wierzby należy zaprawić.

Do zaprawienia dołu należy zastosować mieszankę ziemi urodzajnej i podłoża rodzimego (jeśli jest to możliwe) w stosunku 2 części ziemi urodzajnej oraz 1 część podłoża rodzimego. W przypadku gdy podłoże rodzime jest zanieczyszczone należy zastosować wyłącznie ziemię urodzajną. Do rowka z przekopaną ziemią wtykamy pędy konstrukcyjne (dłuższe), po obwodzie koła, w formie 6 filarów, regularnie, na głębokość min 30 cm. Pędy łączymy ze sobą w filary z wierzby – tak powstaje konstrukcja nośna budowli. Formujemy wejście do altanki łuki, dla wzmocnienia należy zastosować po 2-3 szt. pędów. Pomiędzy pędy konstrukcyjne należy wpleść pędy ukośne, tworząc formę sklepienia. Miejscach krzyżowania się pędów należy związać sznurkiem biodegradowalnym o odpowiedniej wytrzymałości na warunki atmosferyczne. Po posadzeniu wierzby, konstrukcję należy obficie podlać. Witki wierzby powinny być tak zaplecone, aby nie wystawały ostre zakończenia.

Pielęgnacja konstrukcji wierzbowej:

Należy przewidzieć obfite podlewanie w pierwszym roku po posadzeniu aby ukorzenie wierzby. Przy altanie wierzbowej proces pielęgnacji jest dość prosty – wymaga stałego podlewania i przycinania w zależności od tempa wzrostu wierzby (co z kolei jest zależne od warunków gruntowo – wodnych) – zwykle jest od dwóch do trzech razy na sezon. Nawadnianie: W okresie pierwszych 2-3 miesięcy od zasadzenia konstrukcji, powinna ona być obficie i systematycznie podlewana, a w pozostałym okresie do 1 roku powinna być podlewana mniej obficie, ale równie systematycznie z uwzględnieniem warunków pogodowych i gruntowych. W kolejnych latach nie ma potrzeby nawadniania, z wyjątkiem okresów suszy.

Przycinanie i formowanie kształtu budowli: Budowla będzie zmieniała się z biegiem lat - pędy wierzby będą się rozrastać, rozwijać i zrastać. W zależności od preferencji indywidualnych, obiekt wymaga mniejszych lub większych zabiegów zaplatania

i przycinania pędów wierzby. Czynność ta eksponuje kształt budowli i wzmacnia jej konstrukcję.

W okresie wegetacji roślin - od wiosny do jesieni – pędy wierzby należy zaplatać w taki sposób by formować kształt budowli poprzez dokładanie pędów do konstrukcji. Pozostałą część wyrastających z konstrukcji pędów można pozostawić do swobodnego wzrostu lub obciąć. Cięcie, można dokonywać na bieżąco przez cały okres wegetacji, należy dbać o to by zostawić tyle, żeby słońce nie spaliło konstrukcji.

Okres spoczynku. Okres spoczynku roślin trwa od listopada do lutego, w tym okresie należy wykonać cięcia większości odrośniętych, niezaplecionych pędów. Cięcia wykonujemy ręcznie przy użyciu nożycy (sektora). Należy także zwracać uwagę na stan gumek i sznurków, w wypadku zużycia wymienić.

Pielęgnacja altany roczna.

Pnącza

Wzdłuż ogrodzenia placu zabaw, zgodnie z opinią GZDiZ, należy wykonać nasadzenia pnączy o gatunku powojnik pachnący, w ilości 1 sztuka na 1mb. Lokalizacja pnączy została wskazana na rys. PZT, długość pnączy



25mb. Pnącza sadzić w odległości 30cm od ogrodzenia. Ściółkowanie z kory na szerokości 50cm wzdłuż pnączy i ogrodzenia. Pnącza należy przytwierdzić do tymczasowych podpór drewnianych, które należy usunąć po upływie około dwóch lat, jeśli pnącza przytwierdzą się przylgami lub wąsami wystarczająco mocno do powierzchni ogrodzenia. Rośliny sadzimy na takiej samej głębokości jak rosły w szkółce. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. Dołki do sadzenia powinny być takiej wielkości, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Dołki należy wypełnić uprzednio wykopanym materiałem, a następnie zapędniać, zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu. Grunt pod nasadzenia należy humusować. Szerokość dołów powinna zapewniać swobodne umieszczenie w nich korzeni sadzonych roślin z zachowaniem 10-20 cm przestrzeni, umożliwiającej wysypanie i ubicie ziemi pomiędzy ścianami dołu. Doł należy zaprawić żyzną ziemią i wymieszać z rodzimym podłożem, z dodatkiem hydrożelu (prace zanikowe). W trakcie zasypywania dołu i ubijania ziemi należy cały czas korygować właściwe ustawienie rośliny. Po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Hydrożel należy stosować w ilości zgodnej z zaleceniami producenta (zalecenia dotyczące dawkowania powinny znajdować się na opakowaniu).

W przypadku pierwszego podlania od 10 do 20l na jeden krzew. Gdy ziemia w dole osiadzie, uzupełniamy jej ewentualny niedobór i formujemy rodzaj misy, która ułatwi zatrzymywanie wody i umożliwi jej wsiąkanie jedynie w obrębie systemu korzeniowego.

Pielęgnacja nowo posadzonych roślin musi być zgodna ze sztuką ogrodniczą, wykonywana przez specjalistyczną firmę. Pielęgnacja po posadzeniu powinna trwać min. jeden rok i polegać na podlewaniu nowych nasadzeń w miarę potrzeby, usuwaniu zachwaszczenia oraz zwalczania środkami chemicznymi chorób i szkodników niezwłocznie po ich zaobserwowaniu. Nawożenie zgodne z potrzebami roślin oraz stosowanie do warunków pogodowych z zastosowaniem nawozu o przedłużonym działaniu, odchwaszczaniu, wymianie roślin uszkodzonych, obumarłych i zamierających w wyniku zaniedbania lub niewłaściwie prowadzonej przez Wykonawcę pielęgnacji. Porządkowaniu terenu sprzątaniu śmieci.

Uwaga! Wykonawca powinien przekazać pisemne potwierdzenie wykonania prac pielęgnacyjnych Inwestorowi i Użytkownikowi.

1. Podłoże

1) Gleba żyzna, pod nasadzenia musi pochodzić z zatwierdzonego źródła, posiadać wymagane atesty i posiadać aktualne badania laboratoryjne z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej, które należy przedstawić do akceptacji inspektora ze strony Zamawiającego.

2) nie może być zasolona, zanieczyszczona, posiadać nasion, korzeni i innej obcej materii;

3) pH odpowiednie dla danego gatunku;

4) skład dostosowany do wymagań danych gatunków.

5) brak akceptacji Zamawiającego skutkować będzie koniecznością wymiany materiału na własny koszt.

2. Specyfikacja robót

2.1. Przygotowanie terenu

1) Przed przystąpieniem do sadzenia roślin należy zdjąć warstwę darni i zutylizować na wysypisku. W obrębie nasadzeń teren należy głęboko przekopać i przygotować jako całość.

2) Teren należy dokładnie oczyścić z zanieczyszczeń typu kamienie, śmieci, chwasty itp.

3) Doły do sadzenia roślin powinny mieć wymiary 2 razy większe od bryły korzeniowej (ok. 0,5x0,5m),

4) Do sadzenia należy wykorzystać świeże, przebadane podłoże ogrodnicze, a powstały urobek gruntu rodzimego zutylizować poza miejsce inwestycji. W uzasadnionych przypadkach, gdy podłoże rodzime jest odpowiedniej jakości, wolne od chwastów i kamieni można wykorzystać je do sadzenia w stosunku 2 części ziemi urodzajnej oraz 1 część podłoża rodzimego.

5) Niedopuszczalne jest mechaniczne zagęszczanie gruntu i ruchu ciężkiego sprzętu na terenie prac, szczególnie w strefie korzeni drzew i chodników.

2.2. Sadzenie

1) Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem, w miejscach, rozstawie i w ilości określonej w specyfikacji i przedstawionej na rysunkach. Wszelkie zmiany należy konsultować z Zamawiającym.

2) Materiał roślinny powinien być sadzony w odpowiednich warunkach pogodowych, przy umiarkowanej temperaturze gleby i powietrza. Nie należy sadzić roślin do zamrożonej gleby i podczas silnych przymrozków lub upałów.



- 3) Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane.
- 4) Teren po posadzeniu należy starannie wyrównać i równomiernie, ręcznie zagęścić.
- 5) Ściółkowanie, czyli równomierne rozłożenie ściółki przewidzianej w projekcie (kora) powinno mieć grubość min 5 cm.
- 6) Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia mające na celu usunięcie uszkodzonych, nadłamanych pędów, oraz wyrównanie wszystkich krzewów w skupinie.
- 7) Bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie podlać. Czynność tę powinno się powtórzyć w dniu następnym.

2.3. Pielęgnacja

Obejmuje następujące prace:

- 1) regularne podlewanie (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego nie mniej niż 20 razy w okresie wegetacji (od marca do października), czyli minimum dwa razy w miesiącu, w okresie suszy częściej).
- 2) Monitorowanie stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt wymieniać rośliny chore, uszkodzone, przemarznięte, lub martwe w miarę potrzeb lub na wezwanie Zleceniodawcy.
- 3) Cięcia sanitarne i pielęgnacyjne polegające na usuwaniu obumarłych pędów, przekwitłych kwiatostanów lub korygujące pokrój nasadzeń. Termin cięcia należy dostosować do panujących warunków zgodnie ze sztuką ogrodniczą i w porozumieniu z Zamawiającym.
- 4) Odchwaszczanie ziemi w skupinach (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - 1 x w miesiącu przez cały okres wegetacji.
- 5) Nawożenie - 1 x wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 4 m-cy (np. typu Osmocote zgodnego z zaleceniami producenta). Wykonanie tego zabiegu należy każdorazowo zgłaszać inspektorowi Zamawiającego.
- 6) Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką.
- 7) Jeśli zachodzi taka konieczność pielęgnacja obejmuje również jesienne wygrabienie liści i utylizację na wysypisku śmieci.
- 8) Pielęgnacja nasadzeń powinna być zgodna ze sztuką ogrodniczą i wykonywana przez specjalistyczną firmę.

Uwaga!

Wg. Zamawiającego krzew, który zachował żywotność to taki który jest: żywy, bez objawów chorobowych, o odpowiednim pokroju i gęstości rozgałęzień charakterystycznym dla danego gatunku i wieku. Roślina, która częściowo obumarła lub nie rokuje prawidłowego wzrostu i rozwoju w przyszłości podlegają wymianie.

Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia raportu dot. stanu nasadzeń na dzień 31 maja i 30 września oraz na każde wezwanie Zamawiającego, jednak nie częściej niż co 2 tygodnie. Raport obejmować musi informacje dotyczące stanu nasadzeń

z uwzględnieniem ich żywotności (w szczególności wskazanie drzew usychających oraz suchych), uszkodzeń aparatu asymilacyjnego, pędów, pnia, korzeni, stanu ściółki, oraz wszystkich innych informacji mogących mieć wpływ na stan nasadzeń oraz dokładną dokumentację fotograficzną.

3. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza powinna być zgodna z poniższym zestawieniem, w zakresie którego dotyczy zadanie.



Lp.	Zawartość dokumentacji	
1	Strona tytułowa	Nazwa zadania, nr umowy, dane wykonawcy oryginalne podpisy wykonawcy i inspektora nadzoru
2	Spis treści	Każda strona dokumentacji powinna być ponumerowana
3	Zakres rzeczowy	wykaz gatunkowy roślin wraz z podaniem ilości i powierzchni (krzewy) z podziałem na lokalizację,
4	Powykonawcza mapa założonej zieleni	Dokładne oznaczenia drzew i skupin krzewów adekwatne do zakresu rzeczowego
5	Dokumentacja fotograficzna	fotografie pojedynczych drzew i skupin krzewów wraz z oznaczeniem adekwatne do zakresu rzeczowego.
6	Certyfikaty	Certyfikaty, deklaracje na wszystkie wbudowane elementy: ziemię, rośliny, kruszywa, paliki, nawozy itp. Badania próbek gleby

Dokumentację należy sporządzić w 3 egzemplarzach. Złożenie kompletnej, potwierdzonej w zakresie prawidłowości wykonania, dokumentacji powykonawczej jest warunkiem zwołania odbioru końcowego. W przypadku braku dokumentacji odbiorowej odbiór nie odbędzie się.

5.6. Cięcia pielęgnacyjne i redukcyjne istniejących drzew.

Konieczne jest wykonanie cięć redukcyjnych drzew znajdujących się w bezpośredniej odległości placów zabaw, są to drzewa nr. inw.: 5, 7, 8, 9, 10 (na placu zabaw dla młodszych dzieci) w celu usunięcia posuszu, połamanych gałęzi, wyrównania miejsc po wyłamanych konarach. Cięcia pielęgnacyjne należy dokonać wyłącznie w uzgodnieniu z inspektorem inwestorskim d.s. zieleni.

Prace dotyczące cięć i pielęgnacji drzew należy wykonać zgodnie z ustawą o ochronie przyrody. Prace pielęgnacyjne przy drzewach oraz prace związane z cięciem drzew należy wykonać metodą z użyciem technik linowych przez specjalistyczną firmę arborystyczną – z potwierdzonym doświadczeniem w wykonywaniu prac dotyczących pielęgnacji drzewostanu. Nie dopuszcza się zastosowania podnośników kosзовых i drzewołazów. Teren należy wygrodzić, zabezpieczając przed przypadkowymi przechodniami.

Cięcia pielęgnacyjne i redukcyjne istniejących drzew należy wykonać zgodnie z zapisami Ustawy o ochronie przyrody. Przed przystąpieniem do cięcia istniejących drzew Wykonawca winien przestrzegać warunku odnośnie okresu lęgowego ptaków chronionych wynikającego z § 9 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183) – „Zakaz usuwania gniazd, o którym mowa w § 6 ust. 1 pkt. 8 oraz w § 8 ust. 1 pkt. 6, nie dotyczy usuwania od dnia 16 października do końca lutego gniazd ptasich z obiektów budowlanych lub terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne” oraz warunków odnośnie zakazu niszczenia siedlisk lub ostoi, będących obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania dziko występujących zwierząt, należących do gatunków objętych ochroną ścisłą lub częściową, zgodnie z § 6 ust. 1 pkt. 7 ww. rozporządzenia.

Należy unikać cięcia grubych gałęzi powyżej 5 cm średnicy. Cięcia dokonuje się nie w miejscach przypadkowych, lecz tam, gdzie znajdują się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliznienia rany, tzw. gałąź zablizniająca. Należy unikać wszelkich niepotrzebnych zranień.

Prace w obrębie korony drzew nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony. Podczas usuwania żywych gałęzi nie należy uszkadzać ich nasad ani sąsiednich gałęzi. Cięcia nie mogą być zbyt płaskie i nie należy pozostawiać kikutów. Podczas cięć należy unikać wyłamywania się gałęzi. Przy prześwietlaniu koron należy zachować ich naturalny pokrój. Usuwanie posuszu należy wykonać w taki sposób, aby nie dopuścić do skałeczenia żywej tkanki, wytworzonej u nasady gałęzi zazwyczaj w formie obrączki. Należy unikać cięcia grubych gałęzi powyżej 5 cm średnicy. Cięcia dokonuje się nie w miejscach przypadkowych, lecz tam, gdzie znajdują się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliznienia rany, tzw. gałąź zablizniająca. Należy unikać wszelkich niepotrzebnych zranień.

Do cięcia żywych pędów należy użyć narzędzi ręcznych. Narzędzia powinny być ostre, czyste i dezynfekowane oraz dostosowane do wykonywanej czynności. Podczas wykonywania cięć należy ograniczać liczbę usuwanych gałęzi do minimum. Cięcia gałęzi należy wykonywać zgodnie ze STANDARDEM CIĘCIA I



PIELĘGNACJI DRZEW opracowanym przez Fundację Ekorozwoju pod redakcją Jacka Borowskiego i Kamila Witkoś-Gnacha z 01.08.2021r.

Ze względu na specyfikę fizjologii drzew i krzewów najlepszym okresem na wykonywanie cięć jest druga połowa lata. Optymalnym czasem jest sezon wegetacyjny. Dopuszczalnym okresem, jednak nie optymalnym jest sezon spoczynku roślin. Należy unikać cięć w okresach suszy. Cięć żywych gałęzi na gatunkach liściastych nie powinno się wykonywać:

- Po okresie spoczynku – od czasu rozpoczęcia rozwoju pąków do pełnego rozwoju liści
- Przed okresem spoczynku – od czasu rozpoczęcia przebarwiania liści do czasu pełnego zatrzymania ich funkcjonowania.

Cięcia sanitarne należy dokonać w konsultacji i pod nadzorem inspektora inwestorskiego ds. zieleni.

5.7. Odtworzenia trawnika

Pielęgnacja trawnika:

Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm – skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia –proponowane 3-3,5 cm. W ramach pielęgnacji skoszoną trawę należy wywieźć na wysypisko miejskie. Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie: pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm; następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm; ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października). Koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy, temperatury, nawożenia, podlewania itp. chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika. Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku: wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu, ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas. Podlewanie trawnika powinno być uzależnione od warunków atmosferycznych, średnio raz do dwóch razy w tygodniu, przy użyciu około 5 litrów (grunt przepuszczalny). 3 litrów (grunt nieprzepuszczalny glina) wody na każdy metr kwadratowy powierzchni. Trawniki należy podlewać ponadto po każdym nawożeniu. W przypadku nowo założonego trawnika zaleca się podlewanie codziennie, gdyż wymagają zdecydowanie większego nawodnienia w związku z dopiero rozwijającym się systemem korzeniowym i adaptacją. W okresie wiosennym oraz jesiennym należy usunąć z trawnika opadłe liście, pozostawienie ich może powodować chorowanie trawnika. Grabienie liści należy przeprowadzać ostrożnie, tak aby nie uszkodzić darni oraz roślin rosnących w pobliżu trawnika. Należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji. Uwaga! Wykonawca powinien przekazać pisemne potwierdzenie wykonania prac pielęgnacyjnych Inwestorowi i Użytkownikowi.

1. Specyfikacja materiałów i robót:

- 1) należy wykorytować teren na głębokość 10 cm
- 2) Następnie oczyścić teren z pozostałego gruzu, śmieci pobudowanych, resztek kruszyw, zapraw i innych materiałów budowlanych
- 3) zasypać świeżym podłożem ogrodniczym
- 4) Teren wyrównać, lekko zawałować, wysiać nasiona traw w ilości 1kg/20m², delikatnie wymieszać wierzchnią warstwę podłoża i ponownie zawałować wałem lekkim
- 5) w razie potrzeby zabezpieczyć odtworzony trawnik przed zdeptaniem (np. siatką z palikami) wg ustaleń z inspektorem Zamawiającego,
- 6) Trawniki należy skosić gdy źdźbła traw osiągną wysokość ok. 10cm.
- 7) trawniki podlegają pielęgnacji, naprawie ewentualnych uszkodzeń, również w wyniku aktu wandalizmu, aż do momentu pierwszego skoszenia.
- 8) Naprawie nie podlegają trawniki zanieczyszczone w wyniku powstałych przeddeptów oraz zniszczeń spowodowanych przez dziki.
- 9) Po pierwszym koszeniu wykonawca zobowiązany jest zgłosić ten fakt zamawiającemu celem protokolarnego zakończenia pielęgnacji.



10) Brak ww. zgłoszenia będzie traktowany jako dalsza pielęgnacja w cyklu „do pierwszego koszenia”.

Pielęgnacja:

Nawożenie:

1) w ramach zabiegów pielęgnacyjnych należy prowadzić skuteczne nawożenie nawozem wieloskładnikowym 3x w sezonie, lub nawozem o spowolnionym działaniu 3-4 m-cznym raz w sezonie.

2) Wykonawca zobowiązany jest do zgłaszania 4 dni wcześniej planowanego nawożenia celem przeprowadzenia kontroli przez zamawiającego.

Koszenie

3) Koszenie trawników powinno być wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego, dostosowanego do lokalnych warunków terenowych,

4) podkaszarki spalinowe można stosować tylko w miejscach trudno dostępnych, gdzie niemożliwe jest użycie innego sprzętu

5) Koszenie należy wykonać do wysokości trawy po skoszeniu 5 cm.

6) Pokos należy bezzwłocznie wywozić i utylizować.

Uzupełnianie darni

1) W okresie pielęgnacji wykonawca zobowiązany jest do naprawy zniszczonej darni (również w wyniku wandalizmu) oraz dosiewania nasion traw w miejscach o słabszym zadarnieniu.

2) Należy wówczas wyrównać uszkodzony teren, spulchnić wierzchnią warstwę i ponownie wysiać nasiona traw.

3) Wykonawca zobowiązany jest do comiesięcznego raportowania prowadzonych prac pielęgnacyjnych wraz z załączoną dokumentacją fotograficzną.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zadania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

6.2. Kontrola jakości przy odbiorze posadzonych roślin

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji trawnika z siewu z dokumentacją projektową,
- zgodności zastosowanej ziemi urodzajnej potwierdzonej badaniami gleby i zaleceniami nawozowymi
- zgodność mieszanki nasion traw,
- cięcie pielęgnacyjne drzew,
- przesadzenia istniejących krzewów i bylin,
- wycinka dwóch drzew,
- nasadzenia dwóch drzew,
- nasadzenia pnączy,
- odtworzenie trawnika.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST pkt. A „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru są:

- Trawniki – m² (metr kwadratowy)
- Materiały sypkie – m³ (metr sześcienny)
- Nasadzenia – szt. (sztuki)

8.0. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST pkt. A „Wymagania ogólne”.

9.0. Warunki płatności

Warunki i podstawy płatności podane są w warunkach kontraktu.

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana na jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji rachunku ilościowego.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania, składające się na jej wykonanie, określone w SST dla tej roboty i w dokumentacji projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować robociznę bezpośrednią, wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu i dowozu do miejsca wbudowania, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (transport



na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż), podatki, ewentualne cła. Koszty pośrednie w skład których wchodzi koszty ogólne budowy i koszty zarządu jednostki gospodarczej, zysk zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków, mogących wystąpić w trakcie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym.

Stawka jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję w wycenionym rachunku ilościowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót, objętych tą pozycją kosztorysową.

10.0. Przepisy związane

- Katalog Nakładów Rzeczowych Nr 2-21 - Tereny zieleni MGPIB 2000 r.
- Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Związek Szkółkarzy Polskich. Warszawa, 2008 r.
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE C. ROBOTY BUDOWLANE

C-15.00.00.

kod CPV – 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

C-15.00.00. UMOCNIE NIE SKARPY GEOKRATĄ

SPIS TREŚCI

- 1.0. Wstęp
- 2.0. Materiały
- 3.0. Sprzęt
- 4.0. Transport
- 5.0. Wykonanie robót
- 6.0. Kontrola jakości robót
- 7.0. Obmiar robót
- 8.0. Odbiór robót
- 9.0. Warunki płatności
- 10.0. Przepisy związane



1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji polegającej na Rozbudowie placu zabaw dla młodszych dzieci na terenie rekreacyjnym Podleśnej Polany, przy ul. Podleśnej w Gdańsku, na dz. nr 254 obr. 041.

Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Więcej zabawy na Podleśnej Polanie – modernizacja placów zabaw” – Etap I.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót bezpośrednio związanych z zabezpieczeniem skarpy:

- a) dostarczenie materiałów,
- b) ułożenie geosyntetyków na skarpie,
- c) ułożenie i zakotwienie geosyntetyków wraz zasypaniem, zagęszczeniem i formowaniem materiału zasypowego / humusu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz z określeniami podanymi w SST-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Geosiatka komórkowa –geokomórki- pojedyncza geosiatka komórkowa (sekcje) stanowi zespół odpowiednio teksturowanych i perforowanych taśm polietylenowych (z HDPE, odpornego na promieniowanie UV) połączonych wzajemnie głębokimi spawami ultradźwiękowymi, tworzy w pozycji rozłożonej do zabudowania komórkowa, trójwymiarowa struktura zbliżona z wyglądu do "plastra miodu", która można wypełniać różnymi materiałami zasypowymi.

1.4.2. Geotekstylia i geosyntetyki - materiały z tworzyw sztucznych stosowane do separacji filtracji, drenażu i zbrojenia gruntu.

1.4.3. Materiały drenażowe - materiały geokompozytowe (perforowane rury owinięte geotekstyliami lub inne) stosowane do odwodnienia.

1.4.4. Materiał zasypowy - zasyпка stosowana do wypełniania komórek geosiatek komórkowych (np. grunt rodzimy/gleba, humus, mieszanki różnych materiałów, piasek, żwir, pospółka, tłuczeń, wyselekcjonowane kamienie, lany beton).

1.4.5. Kotwy gruntowe - pręty stalowe lub z tworzyw sztucznych stosowane do umocowania geosiatek komórkowych do podłoża gruntowego.

1.4.6. Linki - z tworzyw sztucznych (lub ewentualnie ze stali nierdzewnej) do przewleknięcia przez geosiatki w celu uzyskania wymaganej odporności pokrycia ochronnego.

1.4.7. Zszywki - stalowe zszywki stosowane do łączenia geosiatek komórkowych.

1.4.8. Nasadki na kotwy - nasadki z polietylenu (HDPE), wbijane na górne końce kotew do utrzymania sekcji z podłożem gruntowym lub stosowane z linkami kotwowymi (do wiązania linek lub podtrzymywania ścianek komórek).

1.4.9. Maty ochronne lub biowłókniny do ochrony obsiewu i przyspieszenia wegetacji roślinnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.0. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST A. „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do wykonania robót

W związku z usytuowaniem zjeżdżalni na istniejącej skarpie, należy dostosować nachylenie skarpy pod zjeżdżalnią. Projektowana zjeżdżalnią musi leżeć na zboczu skarpy, opierać się o grunt. W tym celu należy pod projektowaną zjeżdżalnią ukształtować istniejącą skarpe. Skarpę pod zjeżdżalnią należy ukształtować tworząc niewielki nasyp o odpowiednim nachyleniu, dostosowanym do nachylenia zjeżdżalni równym 38°. Skarpę umocnić siatką antyerozyjną, która zapobiegnie osuwaniu się gruntu spod zjeżdżalni. Umocnienie skarpy wyłącznie pod zjeżdżalnią (na szerokości ok. 1,40m).



Zaprojektowana siatka antyerozyjna to ażurowa kratka z tworzywa w 100% z recyklingu, o wysokości ścianek 4cm, wielkość oczek 12 cm x 12 cm (w jednej kratce). Montaż siatki antyerozyjnej poprzez wpięcie kotew w kieszeń siatki do gruntu. Geokratę należy zasypać ziemią. Powierzchnia geokraty ok. 14 m²(rzut poziomy) powiększona o kąt nachylenia skarpy. Powierzchnia geokraty z uwzględnieniem nachylenia skarpy ok 20m². Poza szerokością zjeżdżalni, skarpę należy pozostawić o istniejącym nachyleniu i obsiać trawą.

Konstrukcja skarpy pod zjeżdżalnią:

- ok. 20 cm ziemia urodzajna zagęszczona,
- siatka antyerozyjna,
- istniejąca skarpa do ukształtowania / nasyp ziemny dostosowany do kąta nachylenia zjeżdżalni,
- grunt rodzimy.

Nie dopuszcza się do wystającej geokraty spod gruntu i zjeżdżalni.



Geokrata

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST A. Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wzmocnienia

Roboty budowlane na skarpie należy prowadzić wyłącznie ręcznie w uwagi na istniejący system korzeniowy drzew. Nie należy stosować zagęszczarek / ubijarek mechanicznych na skarpie oraz w strefie ochrony istniejących drzew. Nie dopuszcza się do zniszczenia systemu korzeniowego drzew. Zakres robót ustalić po wizji w terenie z inspektorem nadzoru inwestorskiego ds. zieleni.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- sprzętu do ręcznych robót budowlanych z uwagi na istniejący system korzeniowy drzew,
- układarki do układania geowłókniny o prostej konstrukcji, umożliwiające rozwijanie materiału ze szpuli, np. przez podwieszenie rolki do wysięgnika, ładowarki itp.,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki wyłącznie ręczne,
- przenośne ramy montażowe do rozciągania geokraty na budowie i nadania jej komórkom nominalnych wymiarów,

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST, szczególnie w zakresie ochrony istn. zieleni. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST A. Wymagania ogólne.

4.2. Transport materiałów

Transport geosyntetyków (geokrat, geowłóknin) może się odbywać dowolnymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych. Należy chronić materiały przed zamoczeniem i kontaktami z paliwem, smarami i tłuszczami oraz przed ich fizycznym uszkodzeniem. Transport materiałów powinien odbywać się przy użyciu sprzętu dostosowanego do miejscowych warunków i nośności podłoża z uwzględnieniem



ochrony istn. zieleni. Wszystkie uszkodzenia nawierzchni lub poszycia gruntu należy doprowadzić do stanu sprzed prac budowlanych staraniem i na koszt Wykonawcy.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

5.2. Zasady wykonania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie korpusy z wyprofilowaniem skarp,
3. ułożenie geokraty wypełnionej gruntem,
4. roboty wykończeniowe.

Przyjmuje się ogólnie, że w przypadku skarp o pochyleniu:

- a) do 45° (1:1) - pasma geosyntetyku rozkłada się płasko w nasypie.

Geosyntetyki pożądane jest tak układać, by pasma leżały poprzecznie do kierunku zasypywania. Zakłady sąsiednich pasm mogą wynosić 30-50cm. Aby zapobiec przemieszczaniu np. przez wiatr, pasma należy przymocować (np. wbitymi w grunt prętami w kształcie U) lub chwilowo obciążyć (np. pryzmami gruntu, workami z gruntem itp.). W uzasadnionych przypadkach wymagane jest łączenie pasm, najczęściej na budowie za pomocą zszycia, połączeń specjalnych itp.

Jeżeli szerokość wyrobu nie jest dostosowana do wymiarów konstrukcji, to rolki materiału można ciąć na potrzebny wymiar za pomocą odpowiednich urządzeń, np. noża, piły.

Zasypywanie powinno następować od czoła pasma na ułożony materiał, po czym zasyпка jest rozkładana na całej powierzchni ręcznie.

Niedopuszczalny jest ruch pojazdów gąsienicowych, walców okołkowanych i innych ciężkich maszyn bezpośrednio po ułożonym materiale geotekstylnym. Wymagana jest warstwa zasyпки co najmniej 20 cm. Sposób wykonania nasypu powinien być zgodny z ustaleniami dokumentacji projektowej i odpowiadać wymaganiom specyfikacji.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. krzaki, darninę, kamienie > 15 cm itd.,
- ew. wykonać drogi dojazdowe i inne prace potrzebne dla udostępnienia terenu robót,
- ew. dokonać kontrolnych badań gruntu podłoża, wg decyzji Inżyniera, w celu sprawdzenia czy nie różnią się od cech przyjętych do obliczeń projektowych.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

– uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),

- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót,
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej wzmocnienia skarpy

8.0. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST A. Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST A. Wymagania ogólne.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² wzmocnienia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- wyprofilowanie skarpy,
- ułożenie geokraty, według wymagań dokumentacji projektowej, ST i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. 0. Przepisy związane

10.1. Normy

Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym GDDP - IBDiM, Warszawa 2002

Uwaga: Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.