



INWESTOR / JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA działająca w imieniu i na rzecz GMINY MIASTA GDAŃSKA DRMG ul. Żagłowa 11, 80-560 Gdańsk	
NAZWA OPRACOWANIA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	
ZAMIERZENIE BUDOWLANE:	„Budowa obiektów małej architektury, nawierzchni oraz nasadzenia drzew przy ul. Przebiśnegowej i ul. Niepołomickiej w Gdańsku, na dz. nr 285 obręb 074. Zadanie realizowane z Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Skwer Przebiśnegowa – Etap II – miejsce relaksu dla mieszkańców” oraz Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023 pn.: „Zielony Skwer Przebiśnegowa/Niepołomicka – Etap II”.	
ADRES INWESTYCJI / NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK:	ul. Przebiśnegowa, ul. Niepołomicka dz. nr 285 obręb 74 226101_1.0074.285	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	VIII - inne budowle	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Lucyna Majkowska	Podpis: 
DATA OPRACOWANIA:	12.2023	



SPIS SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

Lp.	Numer Specyfikacji Technicznej	Nazwa	Strona
1.	2.	3.	4.
1.		Zawartość opracowania	3
2.		A. WYMAGANIA OGÓLNE	4 ÷ 26
3.		B. ROBOTY BUDOWLANE	27
4.	B-01.00.00.	Roboty rozbiórkowe i usuwanie gruzu	27 ÷ 29
5.	B-02.00.00. B-02.01.00. B-02.02.00. B-02.03.00.	Roboty ziemne Wykopy Zasyпки Transport gruntu	30 ÷ 36
5.	B-03.00.00.	Nawierzchnia mineralna	37 ÷ 42
6.	B-04.00.00.	Nawierzchnia z kostki betonowej	43 ÷ 50
7.	B-05.00.00.	Obrzeża betonowe	51 ÷ 55
8.	B-06.00.00.	Elementy małej architektury i wyposażenia terenu	56 ÷ 61
9.	B-07.00.00.	Zieleń	62 ÷ 73



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

(nazwy i kody według „Wspólnego Słownika Zamówień”)

- A. Wymagania ogólne
- B. Roboty budowlane
 - 45000000-7 Roboty budowlane
 - 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
 - 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
 - 45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
 - 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
 - 77300000-3 Usługi ogrodnicze
 - 77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

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 pn.: „Skwer Przebiśniewa Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewa/ Niepołomska – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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 wykonanie:

- kieszonka na ławkę o nawierzchni mineralnej
- obiektów małej architektury: ławka parkowa, 3 leżaki
- nasadzenia drzew
- odtworzenia nawierzchni trawiastej.

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 „standardy 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 przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV, począwszy 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 (jeśli jest wymagany) oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, 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 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) urządzenia składowisk 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 przekaze 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 (jeśli jest wymagany).

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

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 budowlanych 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 wpłynę to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, 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 egzemplarzach zgodnych z Opisem Przedmiotu Zamówienia.



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 urzędu, 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 niezakceptowane 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 **z uwzględnieniem zachowania stref ochrony drzew – rzut korony drzewa/krzewu + min. 1 m.**

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.

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.

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 Gdańskimi



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 budowlane, 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 robót 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.

Do Wykonawcy zatrudni również uprawnionego geologa do obsługi geotechnicznej – przeprowadzania badań zagęszczenia gruntu, sprawdzania zgodności rzeczywistych parametrów gruntu z przyjętymi o 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) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę, w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane, spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy, będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót, podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych), dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne, istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy, obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

b) 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.

c) 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.



d) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

e) 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 księgi 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 księgi 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 utrzymane w należytym 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 przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i 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.

Gotowość danej części robót do odbioru, zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (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 wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym 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.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

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.



B. ROBOTY BUDOWLANE

45111300-1 Roboty rozbiórkowe
45000000-7 Roboty budowlane
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
77300000-3 Usługi ogrodnicze
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

B-01.00.00. Roboty rozbiórkowe	
B-02.00.00. Roboty ziemne	kod CPV – 45111200-0
B-02.01.00. Wykopy	
B-02.02.00. Zasyпки	
B-02.03.00. Transport gruntu	
B-03.00.00. Nawierzchnia mineralna	kod CPV – 45233250-6
B-04.00.00. Nawierzchnia z kostki betonowej	kod CPV – 45233250-6
B-05.00.00. Obrzeża betonowe	kod CPV – 45233250-6
B-06.00.00. Elementy małej architektury i wyposażenia terenu	kod CPV – 45112723-9
	kod CPV – 45112710-5
B-07.00.00. Zieleń	kod CPV – 77300000-3
	kod CPV – 77310000-6



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE B. ROBOTY BUDOWLANE

B-01.00.00.

Roboty budowlane

kod CPV –45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

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

45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111300-0 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. 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 pn.: „Skwer Przebiśniewski Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewski/ Niepołomicka – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

1.2. Zakres robót objętych SST

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje:

- usunięcie pozostałości po ściętym drzewie;

1.3. Określenia podstawowe

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Strefy niebezpieczne należy oznakować, zgodnie z ich zasięgiem. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST pkt. A. Wymagania ogólne.

1.4.1. Ustalenie strefy zagrożenia dla ludzi i strefy zagrożenia dla obiektów budowlanych:

- 1) Wokół miejsca prowadzenia robót rozbiórkowych, powinno być zapewnione bezpieczeństwo ludzi i ochrona mienia przed skutkami rozbiórki. Teren rozbiórki, na którym prowadzone będą przedmiotowe roboty, będzie wydzielony i ochraniany, w sposób umożliwiający kontrolę poruszania się osób i pojazdów. Teren należy ogrodzić taśmą białą – czerwoną w promieniu przewidywanego rozrzutu oraz oznakować odpowiednimi tablicami informacyjnymi.

2.0. Materiały

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

3.0. Sprzęt

Do wygrodzenia terenu rozbiórki może być użyty dowolny sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4.0. Transport

Transport materiałów środkami transportu.

Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012 (z późniejszymi zmianami).

5.0. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy – ogrodzenie i oznakowanie budowy oraz wjazdu, przygotowanie środków ochrony i bezpieczeństwa; przygotowanie zaplecza socjalnego i miejsca do segregowanego gromadzenia odpadów, zabezpieczenie istniejącej zieleni;

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Teren oczyścić z pozostałości po ściętym drzewie.

6.0. Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, wykonawca powinien sprawdzić elementy, które należy skuć czy zdemontować. Wyniki oględzin robót przeznaczonych do skucia, powinny być spisane w formie notatki i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz dodatkowe i nieprzewidziane. Roboty są podane w jednostkach według SST i rachunku ilościowego. Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką jest:

- dla nawierzchni/powierzchni - m² (metr kwadratowy),
- dla drzew/słupków – szt. (sztuka)

8.0. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją, podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera oraz ewentualnymi zapisami w formie notatek, jeżeli zostały wykonane zgodnie z obmiarem.

9.0. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami, podanymi w punkcie 5 i odebrane przez zarządzającego realizacją umowy Inspektora nadzoru, mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

10.0. Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022r. poz. 88.) z późniejszymi zmianami,
- 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),
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych,
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja Projektowa

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

B-02.00.00. B. ROBOTY BUDOWLANE

kod CPV - 45000000-7 Roboty budowlane
kod CPV - 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne

B-02.00.00 Roboty ziemne
B-02.01.00 Wykopy
B-02.02.00 Zasyпки
B-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 pn.: „Skwer Przebiśniewa Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewa/ Niepołomska – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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.

1.2. Zakres robót objętych ST

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

1.3. Określenia podstawowe

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

1.4. 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 wg B-01.01.00 i B-01.02.00 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych 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.,
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki,
- transportu mas ziemnych: samochody wywrotki,
- sprzętu zagęszczającego: walce, ubijaki, płyty wibracyjne, itp.

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

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.

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 wymagania

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

5.2. Roboty przygotowawcze

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami przetoczonymi 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
- 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 równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ZADAŃ:

- 1) wyznaczenie w terenie punktów geodezyjnych projektowanych obiektów budowlanych;
- 2) wyłączenie terenu budowy z użytkowania poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie;
- 3) organizacja wjazdów i wyjazdów;
- 4) wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- 5) wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie;
- 6) zabezpieczenie istniejących drzew na czas budowy;
- 7) usunięcie pozostałości po ściętym drzewie;
- 8) wykopy pod fundamenty;
- 9) korytowanie i utwardzenie gruntu pod nawierzchnie;
- 10) wykonanie fundamentów i montaż obiektów budowlanych;
- 11) wykonanie obrzeży betonowych pod projektowaną nawierzchnię;
- 12) budowa projektowanej nawierzchni;
- 13) dowiązanie się do istniejącego terenu poprzez wykonanie niewielkiej skarpy za projektowaną ławką;
- 14) wykopanie dołu i wymiana gruntu przy nasadzeniu drzewa;
- 15) nasadzenia drzew wg rysunku nasadzeń, użycie mat absorbujących wodę oraz worków do podlewania;
- 16) humusowanie pod trawnik;
- 17) odtworzenie nawierzchni trawnika z siewu w obrębie robót budowlanych;
- 18) uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowania wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw 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 odspajanego 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 upływnianie 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 zasypu 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 zagęszczenia 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.

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. Wykopy wg B-01.01.00

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 B-01.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem,



- materiały do zasypki,
- grubość i równomierność warstw zasypki,
- 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:

B-01.01.00 – wykopy (m^3)

B-01.02.00 – zasypki (m^3)

B-01.03.00 – transport gruntu (m^3) z uwzględnieniem odległości transportu

8.0. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B-01.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad w ST A. Wymagania ogólne

9.0. Podstawa płatności

B-01.01.00 – Wykopy – płaci się za m^3 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.

B-01.02.00 – Zasypki – płaci się za m^3 zasypki po zagęszczeniu

Cena obejmuje:

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

B-01.03.00 – Transport gruntu – płaci się za m^3 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 szczególne

Przydatność gruntów z wykopów zasypek określi Inżynier po wykonaniu wykopów.

11.0. Przepisy związane

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ
- 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
B-03.00.00.
B. ROBOTY BUDOWLANE

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

B–03.00.00. Nawierzchnia mineralna

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 pn.: „Skwer Przebiśniegowa Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniegowa/ Niepołomska – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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.

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.

2.2. Projektowane warstwy

ciąg pieszy z nawierzchni mineralnej szarej o przekroju:

- 3 cm warstwa nawierzchni mineralnej, przepuszczalnej w kolorze analogicznym jak w stanie istniejącym,
- 5 cm warstwa dynamiczna 0/16mm
- 12 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- 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 warunek 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,

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 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 E2 ≥ 140MPa, Zagęszczenie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 spełnia warunek:

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

Moduł pierwotny E1 i wtórny E2 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 żwirowych.

Materiałem do wykonania nawierzchni mineralnych stosuje się łupki wysokogórskie, wiążący żwir i kamień naturalny. Zastosowany materiał nie może ulegać kruszeniu się podczas eksploatacji i nie pylić. 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 pieszo-rowerowych 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.

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 do istn. warunków terenowych, aby nie dokonać uszkodzeń istn. dojazdów i 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 żwirowej

5.3.1. Układ warstw nawierzchni

Do wybudowania nawierzchni należy użyć

- 3 cm – nawierzchnia mineralna 0/8mm
- 5 cm –warstwa dynamiczna mineralna 0/16mm
- 12 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5mm
- 10 cm warstwa odsączająca z pospółki

5.3.3. Wbudowanie i zagęszczanie

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej 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 chłonić 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 żwirowej

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 zajeżdżana (dogęszczana).

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 żwirowej, 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 mineralnej 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 mineralnej.

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 żwirowej 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 mineralnej,
- 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 utwaleń 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 utwaleń 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 metod.



SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
B-04.00.00.
B. ROBOTY BUDOWLANE

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

B-04.00.00. 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 pn.: „Skwer Przebiśniewa Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewa/ Niepołomska – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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 z kostki betonowej dla ruchu pieszego, w tym:

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- korytowanie i oczyszczenie podłoża,
- osadzenie obrzeży,
- wykonanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej o gr. 5cm,
- ułożenie nawierzchni 6 cm kostki betonowej, fazowanej, szarej, gładkiej w układzie ciosowym o wym. 10x20cm, ze spadkami 1% na zewnątrz.

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.

Nie dopuszcza się stosowania azbestu lub materiałów zawierających azbest.

2.2. Projektowane warstwy

Projektuje się nawierzchnię utwardzoną o przekroju:

- 6 cm kostka betonowa, 10x20cm, kolor szary, fazowana, układ ciosowy, analogiczna jak w stanie istniejącym
- 5 cm podsypka cementowo – piaskowa
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm
- grunt rodzimy zagęszczony.

Wielkość, kolorystyka, wykończenie i układ projektowanej kostki betonowej analogiczny jak istniejąca kostka betonowa w kieszonach.

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 mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu, $I_s = 0,97-1,0$.

2.3. Charakterystyka warstwy

2.3.1. Kostka betonowa

Kostka betonowa dostarczona przez producenta ma spełniać wymagania określone w PN-EN 1338:2005. Kształt i wymiar elementów brukowych powinien być zgodny z Dokumentacją projektową. Dopuszcza się do wykorzystania wyłącznie kostkę betonową, na którą została wydana przez producenta deklaracja zgodności i oznaczona przez producenta znakiem CE.

Dopuszczalne odchyłki.

Dopuszczalne odchyłki wynoszą:

- dla długości i szerokości: ± 3 mm,
- grubość: ± 4 mm,
- maksymalna wypukłość: 1,5 mm (dla długości pomiarowej 300 mm) i 2,0 mm (dla długości pomiarowej 400 mm),



- maksymalna wklęsłość: 1,0 mm (dla długości pomiarowej 300 mm) i 1,5 mm (dla długości pomiarowej 400 mm).

Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być < 3 mm.

Odporność na warunki atmosferyczne:

Nasiąkliwość - klasa 2, wartość średnia < 6% masy.

Odporność na zamrażanie/odmrażanie - klasa 3, wartość średnia < 1,0 kg/m², przy czym żaden pojedynczy wynik > 1,5. Odporność na działanie mrozu po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbek w wodzie 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 większa niż 20%.

Inne wymagania

Wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu T nie powinna być mniejsza niż 3,6 MPa. Żaden pojedynczy wynik nie powinien być mniejszy niż 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupywania. Wymaganie odporności na ścieranie - klasa 4: < 20 mm na szerokiej tarczy ścierniej lub < 18 000 mm³/5 000 mm² na tarczy Boehmego. Górna powierzchnia betonowych kostek brukowych nie powinna wykazywać wad, takich jak rysy lub odpryski. W przypadku dwuwarstwowych kostek brukowych nie dopuszcza się występowania rozwarstwienia między warstwami. Jeżeli kostki brukowe produkowane są z powierzchnią o specjalnej teksturze, to taka tekstura powinna być opisana przez producenta. Barwiona powinna być cała kostka betonowa. Jeżeli nie ma znaczących różnic w zabarwieniu, zgodność elementów powinna być ustalona przez porównanie z próbkami dostarczonymi przez producenta i zatwierdzonymi przez Inżyniera. Różnice w jednolitości tekstur i zabarwienia kostek brukowych, które mogą być spowodowane nieuniknionymi zmianami właściwości surowców lub przez zmianę warunków twardnienia nie są uważane za istotne.

2.3.2. Materiały na podsypkę i zaprawę

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową 1:4 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242:2004.

Piasek do zaprawy cementowo-piaskowej 1:2 powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139:2003.

Cement portlandzki - odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002.

Właściwości piasku określa tablica 1.

Tablica 1. Wymagania dla piasku do podsypki cementowo – piaskowej i zaprawy cementowo – piaskowej

Lp. Właściwość Ocena-kategorie Badanie wg normy

Podsypka Zaprawa

1. Uziarnienie kruszywa 0/2 PN-EN 933-1:2000
2. Wymiar ziarna GC,GF,GN,GA GF=85 PN-EN 933-1:2000
3. Pyły F Deklarowana f₃ f₃ kategoria 1 PN-EN 933-1:2000
4. Jakość pyłów MBF Deklarowana MBF10 PN-EN 933-8:2001
5. Nasiąkliwość WA24 WA241 PN-EN 1097-6:2002
6. Trwałość a reaktywność alkaicznokrzemionkowa stopień 1 stopień 0 stopień 1 PN-78/B-06714/46
7. Wskaźnik piaskowy, min. 85 PN-EN 933-8:2001
8. Zawartość chlorków % Podział mas 0,0003
9. Zawartość siarczynu AS Deklarowana AS0,2 PN-EN 1744-1:2000 rozpuszczonego w kwasie
10. Całkowita zawartość siarki % Podział mas S1 PN-EN 1744-1:2000
11. Zawartość domieszek wpływająca na układanie i twardnienie betonu zwiększenie czasu wiązania - 15min S=109% PN-EN 1744-1:2000

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż CEM I 32,5 wg PN-EN 197-1:2002, odpowiadający wymaganiom zawartym w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagania dla cementu klasy 32,5N i 32,5R

Lp. Właściwość Wymagania Badanie wg

1. Wytrzymałość normowa na ściskanie po 28 dniach, MPa 32,5 < R < 52,5 PN-EN-196-1
2. Początek wiązania, min >60 PN-EN-196-3
3. Stałość objętości (rozszerzalność), mm <10 PN-EN 196-3
4. Strata prażenia, % m/m <5,0 PN-EN 196-2



5. Zawartość siarczanów SO₃, % m/m <3,5 PN-EN 196-2

6. Zawartość chlorków, % m/m <0,1 PN-EN 196-21

7. Pozostałość nierozpuszczalna <5,0 PN-EN 196-2

Przechowywanie cementu powinno się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004. Piasek do spoin powinien odpowiadać PN-B-11113:1996. Masa zalewowa do wypełnienia szczelin dylatacyjnych powinna posiadać ważne dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w robotach drogowych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych. Należy stosować masę zalewową odmiany 1 zgodnie z PN-B-24005:1997. Zaleca się stosowanie masy zalewowej dodatkiem wypełniaczy i odpowiednich polimerów termoplastycznych (np. typu kopolimeru SBS), posiadające bardzo dobrą zdolność wypełniania szczelin, niską spływność w temperaturze +60oC, bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach.

3.0. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

1.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki betonowej

W zależności od określonego w dokumentacji projektowej lub SST sposobu ulepszania nawierzchni gruntowej, Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) spycharek lub równiarek do rozkładania materiałów do mechanicznego ulepszania nawierzchni,
- b) mieszarek do wymieszania gruntu z materiałami ulepszającymi,
- c) przewoźnych zbiorników na wodę (drogowe, rolnicze itp.) wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- d) walców ogumionych i gładkich, lekkich i średnich, samojezdnych lub doczepianych, walców wibracyjnych jedno- i dwuwałowych, wibracyjnych i wibrouderzeniowych zagęszczarek do zagęszczania wyprofilowanej warstwy gruntu wymieszanego z dodatkami ulepszającymi.

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki betonowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, można stosować mechaniczne urządzenia układające.

Do wykonania nawierzchni stosuje się :

- zagęszczarki wibracyjne, lekkie walce (ręczne) wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego oraz sprzęt ręczny (np. ogumione młotki),
- betoniarek do przygotowania podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej,
- szczotki ręczne lub mechaniczne,
- sprzęt tnący (przycinarki, szlifierki z tarczą itp.).

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych, zgodnie z zaleceniami Producenta.

4.2. Transport kruszywa

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. dojeżdż i dojazdów, a także zadarnienia. W przypadku uszkodzenia nawierzchni lub darni, koszty odtworzenia nawierzchni spoczywają na wykonawcy. Transport i przechowywanie cementu powinno się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

Kostkę betonową na podsypce cementowo-piaskowej należy układać, jeżeli temperatura otoczenia jest +5°C lub wyższa. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do +5oC, a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę ułożoną do 7 dni wstecz należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym.

5.2. Przygotowanie podłoża



Przed wykonaniem podbudów i nawierzchni muszą zostać ukończone prace związane z korytowaniem. Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę.

5.3. Podsypka

Bezpośrednio przed układaniem kostki betonowej należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową o proporcjach 1:4 o grubości zgodnej z Dokumentacją projektową. Wilgotność podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody. Z kolei po ściśnięciu palcami podsypki powinna rozsypać się. Nie dopuszcza się układania podsypki w stanie suchym z późniejszym polewaniem wodą. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona w stanie wilgotnym zagęszczarkami wibracyjnymi lub lekkimi walcami i wyprofilowana.

Wymagania dla podsypki cementowo-piaskowej:

- współczynnik wodnocementowy od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż $R_7=10$ MPa i $R_{28}=14$ MPa.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przez rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.4. Układanie nawierzchni i elementów z kostki betonowej

Kostkę betonową układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między nimi wynosiły od 2 do 4 mm. Elementy betonowe należy układać w taki sposób, aby po wibrowaniu (ubijaniu) na nawierzchni kostki uzyskać rzędne wg Dokumentacji projektowej (ok. 1,5 cm powyżej rzędnych projektowanych). Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej powinna trwale wystawać od 3 do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń. Powierzchnia kostek położonych obok korytek ściekowych powinna być trwale wystawać od 3 do 10 mm powyżej powierzchni tych korytek. Do uzupełnienia przestrzeni można stosować elementy brukowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi.

Szczeliny należy wypełnić:

- paskiem przy układaniu nawierzchni przeznaczonej dla ruchu pieszych, jak chodniki, itp.,
- zaprawą cementowo-piaskową 1:2 przy układaniu nawierzchni przeznaczonej do ruchu lub postoju pojazdów, jak zjazdy miejsca postojowe itp.

Po wypełnieniu spoin piaskiem należy zamieść powierzchnię przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Współczynnik wodnocementowy dla zaprawy cementowo-piaskowej lub powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ściskanie $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa. Do ubijania ułożonej nawierzchni chodnika z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Jeżeli warunki na budowie pozwalają wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Pozostałe elementy należy ubijać ręcznie przy pomocy ogumionych młotków. Lokalizację nawierzchni i elementów z kostki betonowej określa Dokumentacja projektowa. W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo - piaskową w odległościach nie większych niż 10 m oraz w miejscu, w którym następuje zmiana sztywności podłoża, należy wykonać szczeliny dylatacyjne. Szerokość spoin nie powinna być większa niż 8 mm i powinna umożliwić przejęcie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami w okresie letnim. Masa zalewowa do szczelin dylatacyjnych jest wbudowywana po uprzednim rozgrzaniu do stanu płynnego, który jest osiągany w temperaturze od 150 do 180°C. Gruntownik, zwiększający przyczepność zalewy do ścianek szczeliny, należy stosować w przypadkach zalecanych przez producenta masy zalewowej.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać dla każdego materiału wymagane dokumenty zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych oraz w przytoczonych normach



- ewentualnie wykonać własne badanie właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót na wniosek Inżyniera lub jeżeli istnieje podejrzenie, że materiał może nie spełniać wymagań określonych w specyfikacji.

- sprawdzić cechy zewnętrzne kostki betonowej,

Wymagane dokumenty i wyniki badań Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego kostki betonowej należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z pkt. 2.2 i ustaleniami PN-EN 1338 (załącznik C).

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 kruszyw przeznaczonych do produkcji i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

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

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m oraz w punktach głównych łuków poziomych
2	Rzędne wysokościowe	co 100 m
3	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
4	Równość poprzeczna	10 pomiarów na 1 km
5	Spadki poprzeczne	10 pomiarów na 1 km oraz w punktach głównych łuków poziomych
6	Szerokość	10 pomiarów na 1 km
7	Grubość	10 pomiarów na 1 km
8	Zagęszczenie	1 badanie na 600 m ² 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.

Sprawdzenie szerokości spoin i prawidłowości wypełnienia spoin (w 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej lub wg zaleceń Inżyniera). Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez wykruszenie zaprawy lub masy zalewowej na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia spoiny i sprawdzenie przyczepności zaprawy lub masy zalewowej do kostki. Sprawdzenie spoin wypełnionych piaskiem dokonuje się wizualnie.



Sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany (kontrola bieżąca).

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.

6.6. Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

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 z kostki betonowej.

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.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- Zasady ich odbioru są określone w Ogólnych wymaganiach dotyczących odbioru robót podano w SST A.

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 z kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego lub warstwy odsączającej,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- wypełnienie spoin,
- pielęgnacja nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. 0. Przepisy związane

PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 197-1:2002	Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek cementu.



PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-24005:1997	Asfaltowa masa zalewowa
PN-EN 933-1:2000	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-8:2001	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego.
PN-EN 933-6:2002	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 6: Ocena właściwości powierzchni. Wskaźnik przepływu kruszyw.
PN-EN 17441:2000	Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
PN-EN 10973:2000	Badania Mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenia gęstości nasypowej i jamistości.
PN-78/B-06714/46	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie potencjalnej reaktywności alkalicznej metodą szybką.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

Inne dokumenty:

Instrukcja ITB Nr 234/95. Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnej surowców i materiałów budowlanych.

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
B-05.00.00.

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

B–05.00.00. 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 pn.: „Skwer Przebiśniewowa Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewowa/ Niepołomska – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.3.2. 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

Projekt zakłada wykonanie kieszonek o nawierzchni mineralnej z opaską z kostki betonowej w obrzeżach betonowych 6x25x100cm jak w stanie istniejącym.

Obrzeża należy zlicować z nawierzchnią.

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.

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 drobnego sprzętu pomocniczego.

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

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].



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.

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.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

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.

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.

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.

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”	8 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 łąw

Wymiary i usytuowanie koryta należy sprawdzać co 50 m. Tolerancja dla wymiarów koryta i łąw wynosi ± 2 cm. Badania łąwu należy przeprowadzić w miejscach wątpliwych.

6.3.2. Badania obrzeży

Badania obrzeży należy wykonywać zgodnie z punktem 6.2 dla 1 obrzeża na 10 mb.

Ustawienie obrzeży należy sprawdzać:

- ustawienie w planie - co 10 m,
- wysokość i równość górnej powierzchni - co 10 m,
- wypełnienie spoin - co 1 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 łątą 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 koryta,
- 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. łąwir i mieszanka |



- | | | |
|-----|---|---|
| 7. | PN-B-11113
PN-EN 13139:2003
PN-EN 1008:2004 | Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
Kruszywa do zaprawy.
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. |

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

B-06.00.00.

B. ROBOTY BUDOWLANE

kod CPV – 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

kod CPV – 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

B-06.00.00. Elementy 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 pn.: „Skwer Przebiśniewski Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewski/ Niepołomska – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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 zagospodarowania terenu i elementów małej architektury.

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:

- trzy leżaki,
- ławkę parkową,

Zaprojektowane obiekty są spójne stylistycznie z istniejącymi elementami małej architektury znajdującymi się na projektowanym terenie. Przy ławce zostało zapewnione miejsce na dla osób niepełnosprawnych lub przestrzeń dla wózka dziecięcego. Konstrukcja ławki i leżaków stalowa, malowana proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7016 w wykończeniu mat struktura. Deski ławki i leżaków wykonane z drewna egzotycznego lub rodzimego liściastego twardego lub b. twardego (wg klasyfikacji Janki klasa IV lub V). Stylistyka, kolorystyka i wykończenie ławki taka sama jak istniejące ławki. Należy zastosować drewno o jasnym wybarwieniu na ławce i leżakach. Na leżakach deski drewniane dwukrotnie olejowane.

Na elementach małej architektury należy zastosować tabliczki informujące o kosztach zakupu ww. elementów. Po wzór tabliczki Wykonawca powinien zgłosić się do GZDiZ, Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

Przy doborze urządzeń uwzględniono ich funkcjonalność.

Wszystkie urządzenia będą przytwierdzone na stałe do gruntu poprzez fundamentowanie, ściśle wg. zaleceń producenta, dostosowane do warunków gruntowych występujących na terenie. Nie dopuszcza się widocznych fundamentów ponad nawierzchnią. Fundamenty pod ławką muszą być minimum 5cm pod nawierzchnią mineralną, pod leżakami przykryte co najmniej 10cm gruntem i nawierzchnia trawistą. Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją, przez w pełni wykwalifikowany personel, na wcześniej przygotowanym i utwardzonym podłożu. Należy wykopać dół pod fundament, następnie wypełnić obszar podstawy betonem, określić centrum obszaru, umieścić konstrukcję urządzenia i przystąpić do instalacji urządzenia. Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia, uderzenia, itp.). Posadowienie fundamentów urządzenia powinno być uzależnione od aktualnego poziomu wód gruntowych.



Zgodnie z Uchwałą Krajobrazową zabrania się umieszczania na urządzeniu logotypów producentów. Nie dopuszcza się zastosowania w urządzeniach gorszej jakości zamienników posiadających mniejszą odporność na eksploatację oraz dewastację.

Projektowane urządzenia nie kolidują z przebiegiem podziemnych sieci i instalacji, a także z istniejącą zielenią.

Urządzenia zostały zaprojektowane w odpowiedniej odległości od ulic, miejsc parkingowych, okien budynków, miejsc gromadzenia odpadów.

Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.22.4 normy. Należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu. Uzyskanie prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża należy potwierdzić protokolarnie z badań.

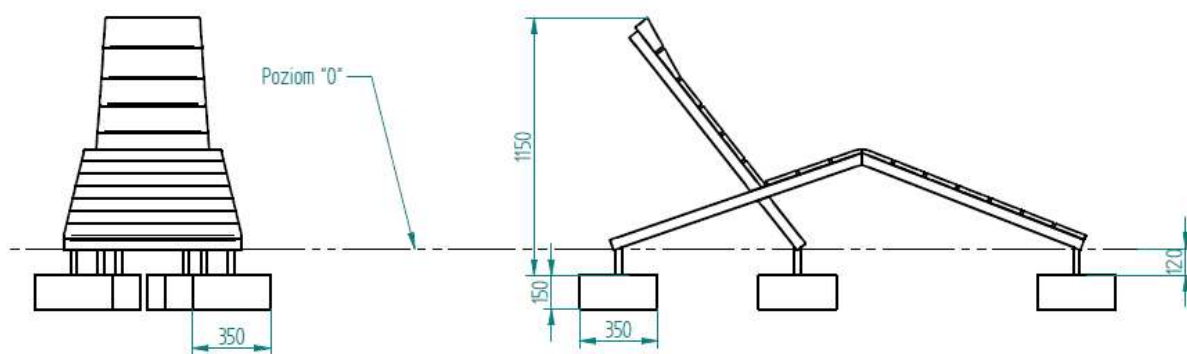
2.1.1. Leżak

Zaprojektowano elementy małej architektury w formie trzech leżaków spójnych stylistycznie z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Projekt zakłada posadowienie leżaków zachowując 10m odległości od linii rozgraniczających ulicę oraz zachowując 1,5m strefy ochrony drzewa od korony drzewa.

Projektuje się trzy leżaki o wymiarach 210cm x 80cm x 95cm (dł. x szer. x wys.) ze stali ocynkowanej ogniowo i lakierowanej proszkowo w kolorze RAL7016, w wykończeniu mat struktura.

Deski leżaków wykonane z drewna egzotycznego lub rodzimego liściastego twardego lub b. twardego (wg klasyfikacji Janki klasa IV lub V). Należy zastosować drewno o jasnym wybarwieniu na leżakach. Na leżakach deski drewniane dwukrotnie olejowane.

Montaż poprzez fundamentowanie w podłożu miękkim. Nie dopuszcza się do wystawiania fundamentów powyżej powierzchni terenu. Górna płaszczyzna fundamentu musi być co najmniej 10cm pod poziomem nawierzchni.



Sposób fundamentowania

Wszystkie urządzenia będą przytwierdzone na stałe do gruntu poprzez fundamentowanie, ściśle wg. zaleceń producenta, dostosowane do warunków gruntowych występujących na terenie.

2.1.2. Ławka parkowa

FORMA I MATERIAŁY

- Forma ławki powinna być taka sama jak wzór podany w dokumentacji projektowej.
- Długość całkowita powinna wynosić 180-190 cm.
- Wysokość siedziska po zamontowaniu powinna wynosić 40-45 cm.
- Wysokość całkowita ławki powinna wynosić 80-85 cm.
- Głębokość siedziska powinna wynosić 40-45 cm.
- Konstrukcja nośna ławki (podstawy) powinna być wykonana z elementów stalowych o przekroju prostokątnym (40x40), a oparcie z profili L-Kształtnych o zmiennej długości ramion.
- Wszystkie stalowe elementy ławki powinny być ocynkowane, malowane proszkowo na kolor grafitowy RAL 7016, w wykończeniu mat struktura.



- Ławka powinna posiadać podłokietniki wykonane z profili L-kształtnych o zmiennej długości ramion (50-35mm). Do ich wykonania należy użyć kątowników zimnogiętych.
- Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji stalowej, szczególnie w obszarze frontu ławki, należy zeszlifować przed cynkowaniem, tak aby nie stanowiły zagrożenia.
- Deski powinny być wykonane z drewna egzotycznego lub rodzimego liściastego twardego lub bardzo twardego (wg. klasyfikacji Janki, klasa IV lub V) w kolorze naturalnym, zabezpieczonego poprzez olejowanie. Wszystkie widoczne krawędzie desek fazować na półokrągło, R do 5 mm.
- Siedzisko powinno być wykonane z 4 desek o przekroju prostokątnym (85x35mm).
- Oparcie powinno być wykonane z 3 desek o przekroju (85x35mm).
- Konstrukcja oparcia i siedziska powinna być wzmocniona płaskownikami stalowymi (50x5mm).
- Połączenia elementów drewnianych z elementami stalowymi śrubowe, ze stali nierdzewnej, wykonane w taki sposób, aby nie były widoczne od strony siedziska.
- Łączenia elementów stalowych z drewnianymi powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający i łatwy demontaż.
- Deski montowane od tyłu (oparcie) i od spodu (siedzisko). W odstępach co max. 1,5 cm.

MONTAŻ

Część stalowa ławki powinna być przystosowana do trwałego połączenia z podłożem utwardzonym poprzez fundamentowanie bądź użycie kotwy chemicznej (kostka brukowa, płyty betonowe, asfalt na podbudowie betonowej) oraz przystosowana do montażu w podłożu miękkim poprzez fundamentowanie.

UWAGI OGÓLNE

- Na tylnej powierzchni oparcia ławki, należy umieścić tabliczkę z napisem „Gdański Zarząd Dróg i Zieleni” oraz informację o kosztach zakupu ławki,
- Wszystkie zmiany względem projektu należy konsultować z Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej
- Element należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wiedzą techniczną
- Projekt należy rozpatrywać zgodnie z opisem technicznym

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

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.

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.

5.3. Montaż elementów małej architektury



Montażu urządzeń należy dokonać ściśle według instrukcji producenta.

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.

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

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

Sprawdzenie fundamentów polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zaleceniami producenta. 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.

6.4. Kontrola i konserwacja zamontowanych elementów małej architektury

Wykonawca jest zobowiązany do kontroli i konserwacji zamontowanych elementów małej architektury do momentu odbioru ostatecznego robót przez Zamawiającego i wydania świadectwa przejęcia.

Najpóźniej w dniu odbioru Wykonawca winien przekazać Zamawiającemu dostarczone przez producenta lub dostawcę urządzeń instrukcje kontroli i konserwacji elementów.

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.

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.

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

- 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

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-07.00.00.
B. ROBOTY BUDOWLANE

Kod CPV - 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
Kod CPV - 77300000-3 Usługi ogrodnicze

B-07.00.00. Zielen

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 pn.: „Skwer Przebiśniewowa Etap II – Miejsce relaksu dla Mieszkańców” i „Zielony Skwer Przebiśniewowa/ Niepołomicka – Etap II” realizowana w ramach zadania z Budżetu Obywatelskiego 2023 i Zielonego Budżetu Obywatelskiego 2023.

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 zieleni na czas robót budowlanych
2. wykonanie nasadzeń drzew
3. odtworzenie trawnika

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

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach 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 projektowanych nasadzeń ozdobnych oraz projektowanego zadarnienia.



2.2.3. Skład mieszanki traw

GATUNEK	Zawartość procentowa:
Życica trwała	15%
Kostrzewa czerwona rozłogowa	30%
Kostrzewa czerwona kępowa	30%
Kostrzewa szczeliniasta (owcza)	15%
Wiechlina łąkowa	10%
Zalecana norma wysiewu	25g/m ²

2.2.3. Zabezpieczenie istniejących drzew w rejonie inwestycji:

Wszystkie drzewa w obrębie inwestycji należy zabezpieczyć na czas budowy. W trakcie robót budowlanych wykonywanych w pobliżu istniejących drzew i krzewów należy zadbać o właściwe ich zabezpieczenie przed uszkodzeniami. W obrębie systemu korzeniowego drzew wszystkie roboty budowlane będą wykonywane wyłącznie ręcznie. Nie dopuszcza się do przesuszenia bryły korzeniowej w trakcie prowadzenia prac w obrębie stref ochrony drzew. 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. Prace wykonywane w strefie korzeniowej, związane z ich redukcją nie mogą prowadzić do zachwiania statyki drzew, co w rezultacie może doprowadzić do jego przewrócenia – drzewo z wyciętą częścią korzeni powinno zachować statykę bez dodatkowych wzmocnień. Należy ściśle stosować się do przedstawionych zapisów. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej, obowiązującymi normami i przepisami szczególnymi. 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. Prace w zakresie istniejących drzew należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody.

W obrębie stref ochrony drzew nie dopuszcza się do:

- Składowania materiałów budowlanych, chemicznych itp. oraz odpadów (w tym mas ziemnych pochodzących z robót ziemnych);
- Wylewania odpadów chemicznych i budowlanych, w tym resztek półproduktów mieszanek budowlanych;
- Parkowania i poruszania się pojazdów oraz ciężkiego sprzętu mechanicznego;
- Lokalizacji tymczasowych obiektów na potrzeby obsługi terenu budowy.

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, tacek;
- sprzętu do podlewania roślin (np. beczkowsów, węży, wiader),
- samochodów do przewozu ziemi urodzajnej urobku i zanieczyszczeń.

Roboty związane z przygotowaniem gruntu pod trawnik i nasadzenia 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 sprzętu

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

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.

Strefa ochrony 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.

Zalecenia dotyczące SOD

Najlepszym sposobem zabezpieczenia SOD jest wygradzenie 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.

Zabezpieczenie SOD i pni drzew należy wykonać zgodnie z pkt. 9.6 Zasady prowadzenia prac w obrębie SOD opisano pkt. 9.3. Konieczne jest, aby prace wykonywane w obrębie SOD były prowadzone pod nadzorem w zakresie ochrony drzew i krzewów.

W obrębie SOD nie dopuszcza się:

- składowania materiałów budowlanych, chemicznych itp. oraz odpadów (w tym mas ziemnych pochodzących z robót ziemnych);
- wylewania odpadów chemicznych i budowlanych, w tym mas ziemnych pochodzących z robót ziemnych),
- parkowania i poruszania się pojazdów oraz ciężkiego sprzętu mechanicznego;
- zmian poziomu gruntu;
- lokalizowania tymczasowych obiektów na potrzeby obsługi terenu budowy;
- do przesuszenia bryły korzeniowej projektowanych drzew w trakcie prowadzenia prac;

W SOD należy wstrzymać się od redukcji korzeni;

Warunkowe dopuszczenie prac w obrębie SOD

Ze względu na przyjęte rozwiązania projektowe, tj.:

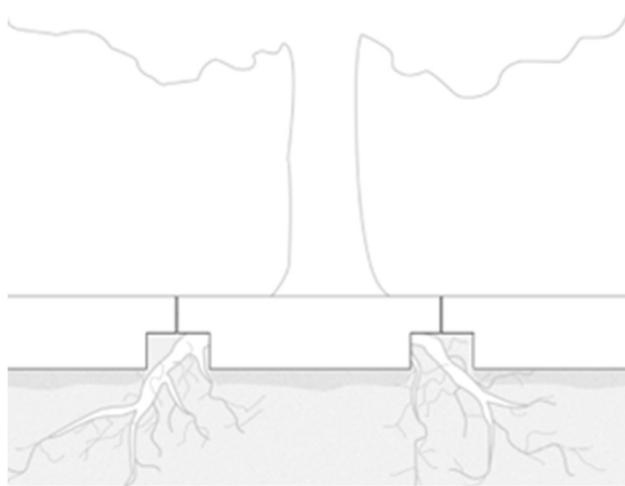
- zaprojektowanie obiektów małej architektury,
- zaprojektowanie dodatkowej kieszonki z nawierzchni mineralnej/kostki betonowej,
- nowe nasadzenia zieleni wysokiej.

dopuszcza się prace w obrębie SOD, pod warunkiem nadzorowania prac przez inspektora w zakresie ochrony drzew i krzewów oraz spełnienia poniższych wymagań:

- rozpoznania rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego metodą małoinwazyjną (np. technologią 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 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
- lokalizacji dróg tymczasowych z zastosowaniem metod ochrony systemu korzeniowego drzewa;
- 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;
- 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 krawężników należy stosować rozwiązania alternatywne - np. krawężniki mocowane punktowo/ krawężniki docinane lub obrzeża z listwy stalowej;
 - demontaż istniejących nawierzchni i korytowanie w strefie ochrony drzew należy prowadzić ręcznie lub przy wykorzystaniu strumienia sprężonego powietrza.
 - w miejscach wstępowania korzeni szkieletowych w podbudowie nawierzchni, należy zabezpieczyć w/w korzenie poprzez zastosowanie systemu antykompresyjnego (mieszanka kamienno-głębowa lub systemy komórkowe); ostateczny dobór technologii, na w/w obszarach należy skoordynować podczas wykonywania prac inspektorem nadzoru ds. drzew i krzewów.
 - dobór przyjętych rozwiązania mających na celu ochronę 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 dokumentowane fotograficznie.



Schemat montażu krawężnika docinanego w przypadku natrafienia na korzenie.

Zabezpieczenie korzeni drzew 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.

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) wyrócenia 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 wydmuchiwanie 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):

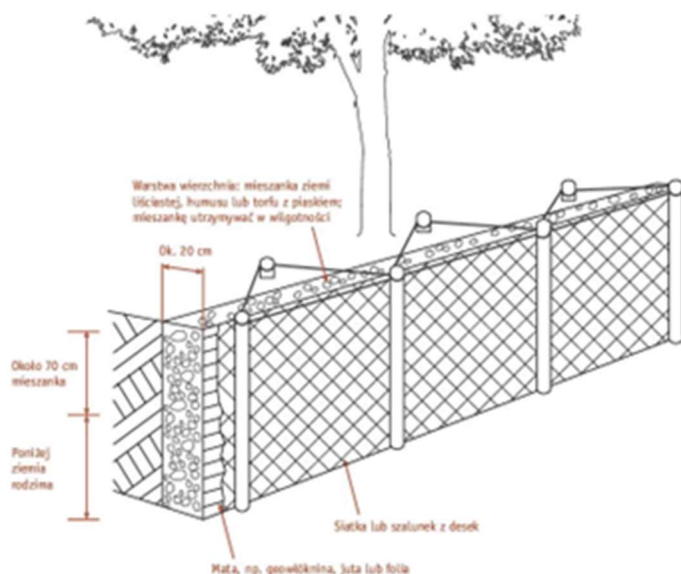
- przykrycie ścian wykopu materiałem utrzymującym wilgoć w przypadku dodatniej temperatury powietrza lub chroniącym przed przemarzaniem w przypadku temperatury ujemnej – można do tego celu użyć grubej agrowłókniny (o gramaturze minimum 100 g/m²), maty kokosowej (lub podobnej) i tym podobnego materiału. 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;



Przykład budowy zasłony korzeniowej

Źródło: M. SUCHOCKA, M. ZIEMIAŃSKA, Ochrona drzew na placu

Budowy, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, 2013

Zabezpieczenie darni

Ogólną zasadą ochrony powierzchni zadarnionych (trawników) 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. 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.

Pielęgnacja roślin po zakończeniu prac budowlanych i prace porządkowe po zakończeniu prac budowlanych.

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby. 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);

Nadzór inspektora ds. zieleni w zakresie robót budowlanych, które wchodzą w kolizję z drzewami i krzewami (kolizje w SOD).

Nadzór inspektora w zakresie ochrony zieleni – nadzór mający na celu ochronę zieleni w ramach inwestycji, zgodnie z przepisami prawa, dokumentacją projektową oraz standardami branżowymi.

Monitoring stanu zdrowotnego roślin

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;
- zasypywanie 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.

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

5.3. Wykonanie nasadzeń drzew

CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁY SZKÓŁKARSKIEGO

Drzewa przeznaczone do nasadzenia powinno pochodzić z uprawy szkółkarskiej pojemnikowej lub być balotowane (z bryła korzeniową). Materiał roślinny powinien charakteryzować się odpowiednimi parametrami. Obwód pnia na wys. 1 m: 16-18 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.

SADZENIE DRZEWA

Dół powinien zapewniać swobodne umieszczenie w nim korzeni sadzonej rośliny. Odpowiedni wymiar dołu do sadzenia to przynajmniej półtora raza więcej niż szerokość bryły korzeniowej i pięć do dziesięciu centymetrów płycej, niż wysokość bryły korzeniowej.

Pod bryłę korzeniową nowo posadzonych drzew należy ułożyć maty absorbujące wilgoć. Maty absorbujące wilgoć wypełnione są hydrożelem, który magazynuje wodę, ograniczając jej niedobór jak i nadmiar, zapewniając drzewom optymalny poziom wilgoci. Ilość mat absorbujących wilgoć powinna być zbliżona do średnicy bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Maty absorbujące wilgoć należy zamontować zgodnie z dołączoną instrukcją. Pod każde nowo posadzone drzewo o wielkości bryły korzeniowej d=45-50/wielkość pojemnika min. C45-50 należy ułożyć 4 maty absorbujące wilgoć o wymiarach 20x34x4 cm. Łącznie dla zaprojektowanych lip drobnolistnych: 24 szt. mat absorbujących wilgoć o wymiarach 20x34x4 cm.

Dół należy zaprawić żyzną ziemią i wymieszać z rodzimym podłożem. 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). Podlewanie należy powtórzyć dwukrotnie w okresie 7 dni. Gdy ziemia w dole osiadzie, uzupełniamy jej ewentualny niedobór. Wokół 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.

ZABEZPIECZENIE DRZEWA PO POSADZENIU

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. Łączenia poszczególnych elementów należy wykonać za pomocą wkrętów ocynkowanych o odpowiednio dopasowanej długości. Wygradzenie drzew 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. Fot. nr 1 przedstawia sposób oznakowania nasadzeń.



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:



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 (w razie potrzeb lub na wezwanie Zleceniodawcy w terminie do 7 dni od wezwania), 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.



Odchwaszczaniu 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 sparciące 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.

W zakresie pielęgnacji dla nasadzeń nowo posadzonych drzew należy zamontować worki do podlewania drzew. Worki należy przekazać po pielęgnacji na stan GZDiZ.

W tym celu należy zastosować 6 worków 75l z polietylenu, które należy zamocować u podstawy pnia nowo posadzonych drzew lub wokół jednego z palików podtrzymujących drzewo zgodnie z otrzymaną instrukcją. Następnie należy napęlić worek wodą. Woda powoli rozsączy się przez specjalnie wykonany szew. Dzięki powolnemu uwalnianiu wody bezpośrednio do gleby pod workiem redukuje się straty wynikające z parowania. Worki stosować tylko w okresie wegetacyjnym, na zimę należy worki zdjąć i przechowywać w zabezpieczonym przed mrozem pomieszczeniu.

5.5. Odtworzenie trawnika

Projektuje się wykonanie nawierzchni trawiastej w rejonie prowadzonych robót. Należy zastosować mieszankę nasion traw na stanowiska suche.

Przed założeniem nawierzchni trawiastej teren należy odpowiednio przygotować poprzez usunięcie kamieni, śmieci i pozostałości po robotach budowlanych. Obszar należy zasypać warstwą ziemi urodzajnej o 10cm gr, należy zachować 2cm obniżenia przy obrzeżach betonowych. Ziemię należy rozścielać równą warstwą. Po przekopaniu terenu, w przypadku gleby mało urodzajnej, należy zastosować 10cm warstwę kompostu, mieszając go z ziemią, następnie teren należy wyrównać. Teren powinien być wyrównany, splantowany z zachowaniem naturalnego spadku działki, który ułatwi powierzchniowy spływ wód opadowych. Ziemię należy dokładnie wymieszać z nawozami, delikatnie ją zagrabiając. Przed założeniem trawnika, teren należy zwałować wałem gładkim. W przypadku trawnika z siewu nasiona traw należy wysiać ręcznie lub z wykorzystaniem siewnika. Siew należy przeprowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Należy stosować siew krzyżowy – połowę nasion siać wzdłuż, a połowę w poprzek wyznaczonego terenu i ponownie zwałować. Aby zapewnić właściwy wzrost trawnika, należy go regularnie, lekko podlewać, aby zapobiec wymywaniu nasion. Pierwsze koszenie należy wykonać, gdy trawa osiągnie wysokość 8-9cm. Żdźbła skrócić do wysokości 3-4cm. Projektowaną nawierzchnię trawiastą należy uzyskać poprzez zastosowanie nasion specjalnej mieszanki traw, zawierających w swym składzie: kostrzewę czerwoną, wiechlinę łąkową i życicę trwałą. Zakupu darni należy dokonać w ilości 5% większej niż to wynika z obliczeń powierzchni trawiastej.

Powierzchnia nawierzchni trawiastej z siewu= 30 m²

Skład mieszanki traw:

GATUNEK	Zawartość procentowa:
Życica trwała	15%
Kostrzewa czerwona rozłogowa	30%
Kostrzewa czerwona kępowa	30%
Kostrzewa szczeliniasta (owcza)	15%
Wiechlina łąkowa	10%
Zalecana norma wysiewu	25g/m ²

Pielęgnacja trawnika

Pielęgnacja trawnika powinna trwać rok. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy żdźbła 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 1miesięcznym 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.

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.

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.

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 odtworzenia trawnika z dokumentacją projektową,
- zgodności zastosowanej ziemi urodzajnej potwierdzonej badaniami gleby i zaleceniami nawozowymi
- zgodność mieszanki nasion traw.

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)

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 robocizną 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.