

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa zamierzenia budowlanego: Rozbiórka powierzchni uszczelnionych i zagospodarowanie terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie

Inwestor: Gmina Miejska Legionowo, ul. Józefa Piłsudskiego 41, 05-120 Legionowo

Adres obiektu budowlanego: Legionowo, ul. P. Wysockiego, dz. nr ew. 352, 351/1, 355 obr. 65

Kategoria obiektu budowlanego: V, VIII,

Pozostałe dane adresowe: Jednostka ewidencyjna: 140801_1.0065.352

140801_1.0065.355 , 140801_1.0065.351/1

Zakres opracowania	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Branża konstrukcyjno budowlana	inż. Władysław Capar	ST-360/88	

Legionowo, maj 2025

Spis treści

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.....	8
1. Część ogólna.....	8
1.1. Przedmiot ST.....	8
1.2. Zakres stosowania ST.....	8
1.3. Zakres robót objętych ST.....	8
1.4. Określenia podstawowe.....	8
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	10
1.6. Przekazanie terenu budowy.....	10
1.7. Dokumentacja projektowa.....	10
1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.....	11
1.9. Zabezpieczenie terenu budowy.....	11
1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	11
1.11. Ochrona pomników przyrody na terenie budowy.....	11
1.12. Prowadzenie robót budowlanych w strefie oddziaływania na pomnik przyrody.....	12
1.13. Ochrona przeciwpożarowa.....	13
1.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	13
1.15. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	13
1.16. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	13
1.17. Ochrona i utrzymanie robót.....	14
1.18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	14
2. Materiały.....	14
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	14
2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.....	14
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	14
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	14
3. Sprzęt.....	15
4. Transport.....	15

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	15
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	15
2. Kontrola jakości robót.....	15
5.1. Program zapewnienia jakości.....	15
5.2. Zasady kontroli jakości robót.....	16
5.3. Pobieranie próbek.....	16
5.4. Badania i pomiary.....	17
5.5. Raporty z badań.....	17
5.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.....	17
2. Obmiar robót.....	18
6.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	18
3. Odbiór robót.....	18
7.1. Rodzaje odbiorów robót.....	18
4. Podstawa płatności.....	18
5. Wykonanie robót.....	18
6. Przepisy związane.....	19
Specyfikacja techniczna rozbiórka nawierzchni.....	20
1. Rozbiórka nawierzchni uszczelnionych.....	20
1.2. Materiały.....	20
1.3 Wykonanie robot.....	20
2. Ochrona systemu korzeniowego.....	21
3 Logistyka i transport.....	21
4 Kontrola jakości robot.....	21
5 Odbiór robót.....	21
6 Obmiar robót.....	21
7 Płatności.....	21
Specyfikacja techniczna roboty ziemne.....	22
1. Zakres robót objętych ST.....	22

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	22
2 Materiały.....	22
3 Sprzęt.....	22
4 Transport.....	22
5 Wykonanie robót.....	23
5.1 Zasady wykonywania robót ziemnych.....	23
5.2. Wykonanie koryta.....	23
6 Kontrola jakości robót.....	23
6.1 Szczegółowy zakres kontroli jakości robót.....	23
7 Obmiar robót.....	23
8 Płatności.....	23
9 Przepisy związane i standardy.....	23
Specyfikacja techniczna nawierzchnia z kostki betonowej.....	24
1 Wstęp.....	24
1.1 Przedmiot ST.....	24
1.2 Zakres zastosowania ST.....	24
2 Materiały.....	24
2.1. Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej:.....	24
2.2. Obrzeże nawierzchni.....	24
3 Sprzęt.....	24
4 Transport.....	25
5 Wykonanie robót.....	25
5.1 Warstwa odsączająca.....	25
5.2. Warstwy z kruszyw.....	25
5.3. Podsypka.....	25
5.4. Kostka betonowa.....	25
5.5. Prace w strefie ochrony drzew.....	26
6 Kontrola jakości robót.....	26

7 Odbiór robót.....	26
8 Płatności.....	26
9 Przepisy związane i standardy.....	26
Specyfikacja techniczna nawierzchnia mineralna z lepiszczem żywicznym.....	28
1 Wstęp.....	28
1.1 Przedmiot ST.....	28
2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	28
3. Sprzęt.....	29
4 Transport.....	29
5 Wykonanie robót.....	29
5.1. Podbudowa:.....	29
5.2. Warstwa nośna:.....	29
5.3. Wykonanie warstwy użytkowej:.....	29
6. Instrukcja użytkowania nawierzchni mineralnych z lepiszczem żywicznym.....	30
7 Odbiór robót.....	30
8 Płatności.....	30
9 Przepisy związane i standardy.....	30
Specyfikacja techniczna nawierzchnia mineralna stabilizowana mechanicznie.....	31
1 Wstęp.....	31
1.1 Przedmiot ST.....	31
2 Materiały.....	31
2.1. Konstrukcja nawierzchni mineralnej:.....	31
3 Sprzęt.....	31
4 Transport.....	31
5 Wykonanie robót.....	32
5.1. Korytowanie.....	32
5.2. Warstwa odsączająca.....	32
5.3. Warstwy z kruszyw.....	32

6 Transport.....	32
7. Kontrola jakości robót.....	32
8 Odbiór robót.....	33
9 Obmiar robót.....	33
10. Płatności.....	33
11. Przepisy związane i standardy.....	33
Specyfikacja techniczna nawierzchnia poliuretanowa wraz z podbudowa elastyczną.....	34
1 Wstęp.....	34
1.1 Przedmiot ST.....	34
2 Materiały.....	34
2.1. Impregnacja.....	34
2.2. Systemowa podbudowa.....	34
2.3. Warstwa nośna.....	34
5 Roboty w strefie ochrony drzew.....	35
6 Badania i dokumenty.....	35
7. Montaż urządzeń, linie pola gry.....	36
8. Instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych.....	36
9. Sprzęt.....	36
10. Transport.....	36
11. Wykonanie robót.....	36
12. Odbiór robót.....	36
13 Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych.....	37
14. Płatności.....	37
15. Przepisy związane i standardy.....	37
Specyfikacja techniczna zieleń.....	38
1. Wstęp.....	38
1.1 Przedmiot ST.....	38
2. Materiały.....	38

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	38
3. Jakość materiału szkółkarskiego.....	38
3.1. Drzewa i krzewy.....	38
3.2. Wady niedopuszczalne:.....	39
3.3. Byliny.....	39
4. Sprzęt do zakładania terenów zieleni.....	39
5. Transport.....	39
6. Wykonanie robót.....	40
6.1. Ogólne wymagania dotyczące prac ogrodniczych.....	40
6.2. Wymagania dotyczące sadzenia.....	40
7. Kontrola i odbiór robót.....	42
7.1. Odbiór prac w zakresie sadzenia drzew, krzewów, bylin polega na sprawdzeniu:.....	42
7.2. Kontrola prac przy odbiorze posadzonych drzew, krzewów, bylin dotyczy:.....	42
7.3. Kontrola prac zanikających.....	42
7.4. Przepisy związane i standardy.....	42

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową różnych nawierzchni w tym nawierzchni boisk sportowych oraz wykonanie robót ogrodnich dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (st) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują roboty związane z wykonaniem robót objętych specyfikacjami technicznymi (st) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowle stanowiąca całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury;

budynku:

taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

budynku mieszkalnym jednorodzinnym:

należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

budowli:

należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

obiekcie małej architektury:

należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
posagi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki, urządzenia siłowni plenerowych, kosze do gry.

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 nie połączonym trwale z gruntem, jak:

strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie:

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

robotach budowlanych:

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

remoncie:

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

urządzeniach budowlanych:

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

terenie budowy:

należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

dokumentacji 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 metoda montażu – także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej:

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

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.

aprobach technicznej

należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

wyrobie budowlanym

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

drodze tymczasowej (montażowej)

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

dzienniku budowy

należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierownika budowy

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.

grupach, klasach, kategoriach robót

należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7. 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 dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.9. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

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

1.11. Ochrona pomników przyrody na terenie budowy

1. W stosunku do ustanowionego pomnika przyrody obowiązują następujące zakazy:

- 1) przecinanie korzeni szkieletowych. Prace w strefie rzutu korony powinny być prowadzone ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu, który mógłby zagęścić glebę,
- 2) niszczenia, uszkodzania lub przekształcania obiektu lub obszaru,

- 3) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym lub przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymywaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych,
 - 4) uszkodzenia i zanieczyszczania gleby,
 - 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
 - 6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych,
 - 7) zmiany sposobu użytkowania ziemi,
 - 8) umieszczania tablic reklamowych,
2. Zgodnie z art. 127 pkt 2 ppkt a) ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody kto umyślnie narusza zakazy obowiązujące w stosunku do pomników przyrody, podlega karze aresztu albo grzywny.
 3. Za naruszenie któregokolwiek z powyższych zakazów naliczona zostanie kara pieniężna w oparciu o art. 89 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz.U.2017.1330 t.j.) w wysokości 70 zł za każdy cm obwodu pnia drzewa mierzonego na wysokości 130 cm

1.12. Prowadzenie robót budowlanych w strefie oddziaływania na pomnik przyrody

należy prowadzić przy zachowaniu następujących warunków:

1. Prace nie mogą spowodować naruszenia: systemu korzeniowego, pnia oraz korony drzewa.
2. Prace nie mogą spowodować zmiany istniejącego poziomu terenu w zasięgu rzutu pionowego korony drzewa.
3. W trakcie wykonywania prac pień i koronę drzewa należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
4. Na obszarze mniejszym niż w promieniu od zewnętrznej krawędzi pnia dębu – pomnika przyrody, prace należy wykonać z zachowaniem należytej ostrożności, tak aby nie uszkodzić części podziemnych i nadziemnych drzewa.
5. W przypadku braku możliwości wyłączenia strefy korzeniowej drzewa z terenu placu budowy poprzez jej tymczasowe wyгородzenie, do czasu zakończenia robót w obrębie tej strefy należy wykonać drogi tymczasowe w celu ochrony systemu korzeniowego przed zginiataniem przez ciężki sprzęt budowlany oraz w celu zapobiegania zagęszczaniu gruntu w obrębie systemu korzeniowego. Drogi tymczasowe powinny być wykonane poprzez ułożenie płyt drogowych, sklejki drewnianej lub konstrukcji drewnianej lub konstrukcji drewnianej na 10-15 cm warstwie gruboziarnistego naturalnego żwiru.
6. W zasięgu korony i systemu korzeniowego drzewa stanowiącego pomnik przyrody, mniejszym niż w promieniu 15 m od zewnętrznej krawędzi pnia drzewa, zakazane jest składowanie materiałów budowlanych oraz parkowanie pojazdów i maszyn budowlanych.
7. W przypadku konieczności wykonania wykopu w zasięgu bryły korzeniowej należy niezwłocznie wykonać ekran ochronny w celu zabezpieczenia korzeni przed wysuszeniem lub przemarznięciem. Ścianę wykopu z odsłoniętymi korzeniami należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek na drewnianych słupach od strony wykopu, natomiast pozostawioną przestrzeń ok. 20 cm wypełnić podłożem gruboziarnistym do wysokości ok. 40 cm od poziomu terenu, natomiast górną warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z piaskiem w stosunku 1:3. W czasie trwania robót należy zapewnić drzewu nawodnienie w strefie nieobjętej wykopem.

8. Należy maksymalnie skracać czas trwania wykopu otwartego w zasięgu korzeni pomnika przyrody.
9. Prace ziemne i budowlane w strefie ochronnej pomnika przyrody mogą być prowadzone wyłącznie w części przewidzianej do zagospodarowania w ramach planowanej inwestycji.
10. Teren w obrębie strefy ochronnej, znajdujący się poza planowanymi nawierzchniami, powinien być pozostawiony w formie naturalnej, nieutwardzonej.
11. Prace nie mogą spowodować zmiany istniejącego poziomu wód gruntowych.
12. Wszelkie prace w zasięgu strefy oddziaływania na pomnik przyrody należy wykonać pod nadzorem specjalisty.

1.13. 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.

1.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronie 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.

1.15. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi 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 powiadamia. 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.

1.16. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.17. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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 ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

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

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

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 nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowanie materiałów, 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.

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. 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. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

2. Kontrola jakości robót

5.1. 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, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- f) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

Wypożyczenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru, wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp., sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

5.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

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

5.3. 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.

5.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

5.5. Raporty z badań

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

5.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

Certyfikaty i deklaracje

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

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

2. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA 1998 r. (Dz.U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

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.

Pozostałe dokumenty budowy

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

1. protokoły przekazania terenu budowy,
2. umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
3. protokoły odbioru robót,
4. protokoły z narad i ustaleń,
5. operaty geodezyjne,
6. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Obmiar robót

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

3. Odbiór robót

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi częściowemu,
3. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
4. odbiorowi pogwarancyjnemu.

4. Podstawa płatności

Zapłacie podlegają tylko elementy skończone, które daje się wyodrębnić jako jedną całość. Poziom agregacji elementów powinien wynikać z kosztorysu ofertowego, harmonogramu lub innych dokumentów kontraktowych. Dla robót nawierzchniowych będą to całkowicie skończone i odebrane elementy. Ustalenia ogólne: Zgodnie z warunkami umowy.

5. Wykonanie 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 ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418, z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 963).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 583).

Specyfikacja techniczna rozbiórka nawierzchni

1. Rozbiórka nawierzchni uszczelnionych

W ramach projektu przewiduje się przeprowadzenie rozbiórek wszystkich istniejących nawierzchni pieszych asfaltowych, przejścia z płyt betonowych oraz byłych placów manewrowych. W ramach prac rozbiórkowych przewiduje się także rozebranie obrzeży istniejących nawierzchni. Roboty rozbiórkowe elementów nawierzchni uszczelnionych tj. asfaltowej i betonowej obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora Nadzoru. Cięcie nawierzchni: Zakaz mechanicznego zrywania asfaltu "na siłę". Asfalt należy pociąć na mniejsze fragmenty (płyty) przy użyciu piły spalinowej z tarczą diamentową. Podważanie: Pocięte fragmenty należy podważać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu (np. minikoparki o masie do 1,5t) operującej poza strefą rzutu korony lub na jeszcze nieusuniętej nawierzchni (aby nie gnieść gołej ziemi). Ręczne doczyszczanie: Ostatnia warstwa podbudowy bezpośrednio nad korzeniami musi być usunięta przy użyciu narzędzi ręcznych (łopaty, grabie). Wszystkie elementy możliwe do powtórного wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Elementy z rozbiórek, nadające się do ponownego wykorzystania, Wykonawca powinien przewieźć na place składowe lub inne wskazane przez Inspektora Nadzoru. Elementy i materiały, które nie nadają się do ponownego wykorzystania Wykonawca powinien przewieźć na składowiska odpadów, ponosząc koszty ich przyjęcia i składowania.

1.2. Materiały

Do prac można używać dowolny sprzęt odpowiadający charakterowi wykonywanych robót. Sprzęt musi być sprawny technicznie i posiadać aktualne badania przydatności do użytkowania, jeżeli przepisy tego wymagają. Materiały stosowane przy demontażach i rozbiórkach występują, jako materiały pomocnicze.

1.3 Wykonanie robot

Prace należy wykonywać w taki sposób, aby nie dopuścić zniszczenia lub uszkodzenia elementów, które mają pozostać. Należy wykonywać przeniesienie elementów w taki sposób, aby nie powodować zagrożeń dla zdrowia lub życia pracowników bądź osób przebywających w pobliżu. Przed przystąpieniem do demontaży i przeniesienia elementów należy sprawdzić czy w ich obszarze nie znajdują się instalacje elektryczne, sanitarne, gazowe itp., które mogłyby zostać uszkodzone. W przypadku wykrycia instalacji elektrycznych należy je odłączyć od napięcia. W przypadku instalacji sanitarnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i w miarę możliwości odciąć dopływ wody lub gazu. Pnie drzew na placu budowy należy zabezpieczyć deskami zdystansowanymi przy pomocy rury drenarskiej lub warkoczy słomianych (rozwiązanie stosowane dawniej). Druty mocujące należy zastosować po całym obwodzie pnia w odstępach co 40 - 60 cm. Zabrania się używania do tego celu gwoździ i innych materiałów, które mogą uszkodzić pień drzewa. Oszalowanie pni deskami winno być szczelne – maksymalnie ochraniające pień drzewa. Wysokość desek winna wynosić 150-170 cm – ich długość należy każdorazowo dostosować wysokość do każdego egzemplarza drzewa. Grubość deski min. 2 cm. Ich nasada nie może opierać się na szyi korzeniowej lub na nabiegach korzeniowych, co może prowadzić do zranień i otarć.

W przypadku gdy planowany pod budowę wykop koliduje z częścią podziemną drzewa (systemem korzeniowym), wskazane jest wykonanie ekranu korzeniowego poprawiającego warunki wodno-powietrzne w obrębie uszkodzanej strefy korzeniowej.

2. Ochrona systemu korzeniowego

Odsłonięte korzenie: W przypadku odsłonięcia korzeni podczas zdejmowania podbudowy, należy je niezwłocznie zabezpieczyć wilgotną matą jutową lub zasypać świeżą ziemią urodzajną.

Zakaz odcinania: Bezwzględny zakaz wycinania korzeni o średnicy powyżej **2 cm**. Jeśli asfalt „wzrósł” w korzeń, należy go odkuć ręcznie małymi elektronarzędziami.

Płukanie (Air-Spade): Opcjonalnie, w miejscach krytycznych, zaleca się użycie noża powietrznego (Air-Spade), który usuwa ziemię/gruz bez ryzyka mechanicznego uszkodzenia kory drzewa.

Miejsca po usuniętych asfalcie należy niezwłocznie wypełnić warstwą przepuszczalną (np. czarnoziemem lub substratem strukturalnym), aby zapobiec wysychaniu korzeni.

3 Logistyka i transport

Drogi tymczasowe: Jeśli transport gruzu musi odbywać się przez strefę ochrony, należy wyłożyć grunt matami ochronnymi lub grubymi płytami drogowymi, aby rozłożyć nacisk.

Składowanie: Całkowity zakaz składowania gruzu asfaltowego pod koroną drzewa (ryzyko zasolenia i zanieczyszczenia chemicznego gleby).

4 Kontrola jakości robot

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

1. sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem,
2. sprawdzenie estetyki wykonania,
3. sprawdzenie czy podczas demontażu nie doszło do uszkodzeń elementów znajdujących się w pobliżu wykonywanych robót

5 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

6 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac.

7 Płatności

Rozliczenie i płatność wg umowy.

Specyfikacja techniczna roboty ziemne

1. Zakres robót objętych ST

Dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy:

Wykopy i załadunek ziemi, wywiezienie nadmiaru ziemi, korytowanie, profilowanie i zagęszczenie podłoża, wykonanie wykopów punktowych i liniowych.

profilowanie gruntu obejmuje:

1. profilowanie i formowanie pagórku na rabacie nr 1 celem wykorzystania ziemi po usunięciu nawierzchni asfaltowych oraz ziemi z projektowanych niecek bioretencyjnych.
2. profilowaniu i formowaniu zagłębień na rabacie nr 2 i 3 celem utworzenia niecek bioretencyjnych dla odprowadzenia i retencji wody opadowej z nawierzchni ścieżek

1.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić zgodność rzędnych terenu z rzędnymi projektowanymi. Przed przystąpieniem do prac ziemnych Wykonawca zapozna się z warunkami geotechnicznymi gruntu. W czasie prac należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i reperów pomocniczych. Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Ukształtowanie terenu pozostaje bez większych zmian. Zmiana ukształtowania związana jest jedynie z mikroniwelacją związaną z zakładaniem nawierzchni.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem i dokumentacją projektową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową.

2 Materiały

Nie występują.

3 Sprzęt

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w St „część ogólna”. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: minikoparka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka,

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

4 Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w st „część ogólna”. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyladowcze – wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

5 Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić zgodność rzędnych terenu z rzędnymi terenu istniejącego. Rzędne projektowanych nawierzchni należy dostosować poziomowi istniejących nawierzchni nie objętych opracowaniem (parkingi, chodniki osiedlowe) oraz wybudowanych urządzeń rekreacyjnych na terenie inwestycji tj. ogrodzenie placu zabaw, piłkochwyty, kosz go dry, słupki i tuleje do piłki siatkowej, urządzenia siłowni plenerowej, urządzenia do street workauty. W czasie realizacji wykopów Wykonawca jest zobowiązany zapewnić stałe kontrolowanie warunków gruntowych. W czasie prowadzenia prac Wykonawca jest zobowiązany zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, pozostając ciągle w kontakcie z Geodetą, gestorami sieci podziemnych i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac ziemnych. W czasie prac należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i reperów pomocniczych. W pobliżu drzew (w odległości równej zasięgowi ich koron) prace ziemne należy prowadzić sposobem ręcznym.

5.2. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie oraz w obrębie korzeni drzew. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na okład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Szczegółowy zakres kontroli jakości robót

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

- zgodność wykonania robót z projektem
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- rodzaj i stan (parametry) gruntu w podłożu.

7 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. W przypadku robót ziemnych należy stosować jednostkę m² i m³.

8 Płatności

Rozliczenie i płatność wg umowy

9 Przepisy związane i standardy

PN-86B-02480 Grunty budowlane, Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów,

PN-81/B-03020 Grunty budowlane, Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania ogólne,

BN-7718931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów,

BN-83I8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne,
lub inne równoważne.

Specyfikacja techniczna nawierzchnia z kostki betonowej

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni pieszej z kostki betonowej w zakresie: Rozbiórki powierzchni uszczelnionych i zagospodarowanie terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie. Nawierzchnie z kostki betonowej przewidziane są na chodnikach łączących się nawierzchniami istniejącymi przestrzeni osiedlowej nie objętymi zakresem opracowania. Z uwagi na brak bezpośredniego dojazdu na teren opracowania zaleca się by chodniki z kostki betonowej umożliwiały wjazd samochodów obsługujących przestrzeń rekreacyjną np. wymiana piasku na placu zabaw, wjazd ciągników z pługiem do odśnieżania nawierzchni w okresie zimowym.

1.2 Zakres zastosowania ST

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

2 Materiały

2.1. Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej:

1. Kostka betonowa, gr. 8 cm, kolor szary, kostka bezfazowa,
2. Podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
3. Kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm, gr. 15 cm,
4. Warstwa odsączająca –piasek. gr. 5 cm,
5. Grunt istniejący

2.2. Obrzeże nawierzchni

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 8 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,97$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%. W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

3 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do realizacji prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinien posiadać możliwość wykorzystania niezbędnego do tego celu sprzętu, z uwzględnieniem przystosowanego do transportu materiałów samochodu, koparko-ładowarki, betoniarki, zagęszczarki, przycinarki spalinowej, elektronarzędzi budowlanych, ręcznych narzędzi budowlanych, przyrządów pomiarowych i poziomicy. Stosowany przez wykonawcę sprzęt powinien przede wszystkim być sprawny technicznie oraz spełniać wymagania techniczne określone w przepisach BHP.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie, ze względu na małą powierzchnię.

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

5 Wykonanie robót

Miejsce prowadzenia robót należy uprzednio zabezpieczyć przed ruchem osób nieuprawnionych. Dodatkowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić zgodność dostarczonego towaru ze specyfikacją zawartą w zamówieniu. Realizacja prac związanych z wykonaniem nawierzchni i obrzeży powinna odbyć się zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami w kierunku terenów zieleni.

5.1 Warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu teren powinien być wyrównany. Projektuje się warstwę odsączającą z piasku 5 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,9 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

5.2. Warstwy z kruszyw

Kruszywo łamane o frakcji 0-31,5mm.

Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów) i bez domieszek gliny.

Kruszywo powinno być 25 rozkładane w warstwie o jednakowej grubości 15 cm, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa według PN-EN 1008:2004.

5.3. Podsypka

Podsypkę piaskowo-cementową należy równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

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

5.4. Kostka betonowa

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni, jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym, jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Ubitie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić: zaprawą cementowo-piaskową.

Rzędne projektowe należy dostosować do rzędnych istniejącego terenu. Spadek poprzeczny nawierzchni ok. 0,5-1%, odprowadzanie wody na teren działki własnej.

5.5. Prace w strefie ochrony drzew

Podbudowa w strefie ochrony drzew pod budowę chodników jest zmodyfikowana i uwzględnia:

Podłoże strukturalne: Mieszanka tłucznia kamiennego (np. porfir, granit) o frakcji 31.5-63 mm (ok. 80%) oraz substratu próchnicznego (ok. 20%). Zakaz stosowania kruszyw wapiennych (zmieniają pH gleby).

Geowłóknina: Separacyjna, o wysokim współczynniku wodoprzepuszczalności (min. 100 l/m²/s).

Nawierzchnia: Kostka betonowa/kamienna z dystansami (fuga min. 10-15 mm) lub kostka ażurowa.

Wypełnienie fug: Czysty grys bazaltowy 1-3 mm

(bezwzględny zakaz stosowania piasku z cementem).

6 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności wszystkich dostarczonych na teren budowy materiałów z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Dodatkowo należy przeprowadzić weryfikację certyfikatów i zgodności montażu z dokumentacją.

Kontrola jakości robót obejmuje:

- zgodność z dokumentacją projektową
- sprawdzenie estetyki wykonania
- sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

7 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8 Płatności

Rozliczenie i płatność wg umowy

9 Przepisy związane i standardy

PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,

PN-B-06714/12:1976 Kruszywa mineralne. Badania, Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych,

PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego, Metoda przesiewu,

PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw,

PN-B-10021:1980 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych,

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania,

BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru lub inne równoważne.

Specyfikacja techniczna nawierzchnia mineralna z lepiszczem żywicznym

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni mineralne z lepiszczem żywicznym: Rozbiórki powierzchni uszczelnionych i zagospodarowanie terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie.

Jest to nawierzchnia wodoprzepuszczalna mineralno-żywiczna, ekologiczna nawierzchnia wodoprzepuszczalna – mieszanka mineralno żywiczna, górna warstwa nawierzchni twarda, drenująca, układana na podbudowie wg zaleceń producenta. Przygotowanie mieszanki powinno być zgodne z instrukcją stosowania i wykonania, opracowaną przez producenta. Przed położeniem nawierzchni należy dokonać odbioru podłoża. Produkt powinien posiadać aktualny Atest Higieniczny dopuszczający do profesjonalnego stosowania na nawierzchnie dróg rowerowych, ścieżek parkowych, boisk, placów zabaw, parkingów itp. oraz Aprobata Techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów stwierdzającą przydatność tego wyrobu do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, a w szczególności do wykonywania następujących typów nawierzchni drogowych:

- a) ścieżek rowerowych,
- b) chodników,
- c) chodników z możliwością czasowego przejazdu pojazdów do 2500kG,
- d) mogąca być również stosowaną do budowy parkingów z dopuszczonymi pojazdami 80 kN i 115 kN.

Ponadto może być stosowana do wykonania ścieżek, placów zabaw dla dzieci i na boiskach szkolnych oraz na podjazdach i zjazdach dla wózków inwalidzkich.

Nawierzchnia mineralno-żywiczna wymaga wprowadzenia dylatacji. Powierzchnie dylatowane do 25 m², dylatacje poprzeczne w odległości co 5 m. Głębokość szczelin dylatacyjnych min. 50% grubości górnej warstwy.

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 8 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15). Obrzeże stosować w liniach prostych oraz delikatnych łuków zgodnie z rysunkami nawierzchni. Obrzeże betonowe ciąć na łukach.

Obrzeże nawierzchni wykonać z listw stalowych na łukach (rabata nr 2,3,6). Listwy stalowe należy kotwić do fundamentu betonowego nie rzadziej niż co 100 cm.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Nawierzchnia powinna posiadać następujące cechy:

- a) Przepuszczalna dla wody i powietrza, aktywnie oddychająca, uniemożliwiająca powstawanie kałuż,
- b) Naturalna, nieszkodliwa dla wód gruntowych,
- c) Odporna na mróz i sól drogową,
- d) Trwała powierzchnia (bez lakierowania),
- e) Naturalny wygląd (kolor wypełniacza),
- f) Zmniejsza niebezpieczeństwo poślizgu podczas gołoledzi,
- g) Uniemożliwia zarastanie, utrzymywana w czystości jest odporna na kiełkowanie nasion traw i chwastów,
- h) Odporna na mrówki i inne owady,
- i) Bezpylna, szorstka i równa,

j) Krótkotrwale odporna na benzynę, olej i chemikalia
Nawierzchnia wykonana na bazie twardych, naturalnych kruszyw o granulacji 1-8 mm połączonych dwuskładnikową mieszanką żywic na bazie żywic epoksydowych. Powinna cechować się odpowiednią wytrzymałością na ściskanie (14 MPa dla kruszyw o frakcji 1-3mm oraz 17 MPa dla kruszyw o frakcji 3-5 mm). Maksymalne całkowite ugięcie nawierzchni – 1,5 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w określono w st „część ogólna”.

4 Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w St „część ogólna”. Transport materiałów do wykonania nawierzchni epoksydowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5 Wykonanie robót

5.1. Podbudowa:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

5.2. Warstwa nośna:

Warstwa nośna wykonana jest z kruszywa. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi nawierzchnia mineralno-żywiczna. Nawierzchnia ta powinna być ograniczana obrzeżami betonowymi. Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata.

5.3. Wykonanie warstwy użytkowej:

Nawierzchnie wodoprzepuszczalne wykonywane są w temperaturze powyżej 8° C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego o frakcji kruszywa 1 – 2 mm, 2 – 3 mm, 2 – 4 mm, 3 – 5 mm, 4 – 6 mm lub kombinacji ziarna od 1 – 6mm i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych. Proces mieszania kamienia i wypełniacza odbywa się na zimno w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych. Opatentowana, specjalna żywica posiada właściwość punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze. Przygotowaną w ten sposób masę wylewa się na uprzednio przygotowane podłoże, natomiast w procesie jej zacierania uzyskiwana jest gładka i równa powierzchnia. Wylewana w ten sposób nawierzchnia może mieć dowolny kształt i wielkość. Tego typu rozwiązanie technologiczne daje nieograniczone możliwości zastosowania nawierzchni wszędzie tam, gdzie zależy nam na przenikaniu wody i powietrza do gruntu bez tworzenia dodatkowych odwodnień czy spadków dla wody. Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata. Rozwiązania architektoniczne wykonane w tej technologii w postaci ścieżek parkowych, rowerowych, podjazdów dla niepełnosprawnych itp. nie wymagają żadnego jej pochylenia podłużnego, poprzecznego ani także łukowatego kształtu projektowanej ścieki, gdyż w odróżnieniu od innych nawierzchni, nawierzchnia ta jako jedyna w tak prosty sposób przepuszcza wodę w każdym kierunku. Aby woda mogła swobodnie przenikać do gruntu pod nawierzchnią należy ułożyć minimum dwie warstwy podbudowy w określonej kolejności i grubości. Pierwsza z nich wykonana

jest z piasku kopanego zagęszczanego (warstwa ta jest warstwą odsączającą), druga (warstwa nośna) z kłińca (kamień łamany) o ziarnie od 4 – 22 mm lub 4 – 31,5 mm, również zagęszczanego tak jak w przypadku wykonywania podbudowy do układania kostki betonowej, granitowej czy żwirowej. Grubość opisanych warstw zgodnie dokumentacją projektową

6. Instrukcja użytkowania nawierzchni mineralnych z lepiszczem żywicznym

Konserwacja nawierzchni polega wyłącznie na okresowym myciu jej wodą przy użyciu myjki ciśnieniowej lub wężem ogrodowym z odpowiednią końcówką. Nawierzchnia nie wymaga żadnych poprawek ani napraw w czasie jej eksploatacji. O każdej porze roku zachowuje swoje właściwości, nie pęka wskutek działania mrozu i innych warunków atmosferycznych. Pozostaje niezmiennie trwała i wygodna w użyciu. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni (np. pęknięcia) są spowodowane aktami wandalizmu, źle zagęszczoną podbudową lub niewłaściwą eksploatacją. W takich przypadkach naprawa polega na wycięciu uszkodzonego miejsca przy użyciu przecinarki z tarczą diamentową i powtórnym zalaniu miejsca tą samą mieszanką kamienia i żywicy.

uwagi!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania. Projekt powinien być zgodny z właściwymi normami i obowiązującymi przepisami, w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75 z 2002 r.; poz.690). Projekt obiektu rekreacyjnego powinien uwzględniać właściwości techniczno - użytkowe wykładziny. Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych IBDM, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm lub inny równoważnych.

7 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

8 Płatności

Rozliczenie i płatność wg umowy

9 Przepisy związane i standardy

Dokumentacja techniczna. Instrukcja producenta.

Normy:

- Aprobata Techniczna ITB
- Atest Higieniczny PZH

Specyfikacja techniczna nawierzchnia mineralna stabilizowana mechanicznie

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni mineralnej stabilizowanej: Rozbiórki powierzchni uszczelnionych i zagospodarowanie terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie.

2 Materiały

2.1. Konstrukcja nawierzchni mineralnej:

- a) Warstwa górna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand – nawierzchnia wykonana z mieszanki kruszywa mineralnego o parametrach i składzie przybliżonym do oryginalnej mieszanki HanseGrand lub inny równoważny . fr. 0-8 mm, gr. 3 cm
- b) Warstwa dynamiczna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand – nawierzchnia wykonana z mieszanki kruszywa mineralnego o parametrach i składzie przybliżonym do oryginalnej mieszanki HanseGrand fr. 0-16 mm, gr. 5 cm,
- c) Kruszywo łamane – kliniec fr. 4-31,5 mm, gr. 10 cm,
- d) Warstwa odsączająca – pospółka. gr. 10 cm,
- e) Zagęszczony grunt istniejący,

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia.

Obrzeże nawierzchni stanowi obrzeże betonowe gr. 8 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 (B15).

Wskazane grubości warstw należy uzyskać po uzyskaniu odpowiedniego poziomu zagęszczenia, $I_s > 0,97$.

W ramach realizowanych ciągów projektuje się dostosowanie spadków poprzecznych w granicach 2-3% oraz kształtowanie spadków podłużnych min. 0,3%. W ciągu nawierzchni woda opadowa odprowadzana jest grawitacyjnie na przyległy teren.

3 Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST 01

4 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem

5 Wykonanie robót

5.1. Korytowanie

Przed przystąpieniem do korytowania pod docelowe warstwy przewiduje się wykonanie drobnej niwelacji terenu polegające na zebraniu warstwy ziemi oraz wyrównaniu spadków do rzędnych terenu.

5.2. Warstwa odsączająca

Po wykorytowaniu teren powinien być wyrównany. Projektuje się warstwę odsączającą z pospółki 10 cm po zagęszczeniu. Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 0,94 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

5.3. Warstwy z kruszyw

Kliniec 4-31,5mm, zgodnie z poszczególnymi przekrojami nawierzchni w projekcie warstwa gr.10cm, warstwa dynamiczna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand fr. 0-16 mm grubość 5 cm oraz warstwa górna z mieszanki optymalnej typu HanseGrand fr. 0-8mm grubości 3cm.

Warstwa kruszyw powinna być stabilizowana mechanicznie. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów). Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

6 Transport

Zastosowane materiały powinny być przewożone przy wykorzystaniu sprawnych technicznie środków transportu spełniających przepisy BHP i przepisy o ruchu drogowym. Przewożone materiały zaleca się umieścić w sposób równomierny w przestrzeni załadunkowej i zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

7. Kontrola jakości robót

Zakres kontroli jakości robót obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem,
- b) sprawdzanie jakości zastosowanych materiałów (certyfikacja, możliwość wykonania niezależnych badań)

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

8 Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9 Obmiar robót

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach stosowanych w przedmiarze robót odpowiednich dla danego rodzaju robót, pozwalających na łatwą identyfikację i ocenę wielkości prac. Dla robót nawierzchniowych podstawową jednostką jest: m² i m.

10. Płatności

Rozliczenie i płatność wg umowy

11. Przepisy związane i standardy

PN-B-11111; 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka lub inne równoważne,

PN-B-11112; 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych, lub inne równoważne,

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarna, lub inne równoważne,

Specyfikacja techniczna nawierzchnia poliuretanowa wraz z podbudowa elastyczną

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowych boisk do piłki siatkowej i koszykówki 3x3: Rozbiórki powierzchni uszczelnionych i zagospodarowanie terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie.

2 Materiały

2.1. Impregnacja

Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezycyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Do tego celu używa się na przykład – CONIPUR 74. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

2.2. Systemowa podbudowa

Systemowa podbudowa elastyczna grubości 35 mm. Wykonana in situ z granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm, suszonego ogniowo, połączonego z jednoskładnikowym lepiszczem. Układana mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy, kruszywo kwarcowe mieszane jest z systemem poliuretanowym (PUR) w mikserze. Przybliżone zużycie poszczególnych produktów na 1 m² przy gr. 35 mm:

- granulat gumowy 1-5 mm wraz ze ściernym gumowym 11,50 kg
- kruszywo kwarcowe 2-5 mm 29,00 kg
- lepiszcze 2,30 kg

Podbudowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej, wymaga impregnacji. Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów opisanych w oryginalnych kartach technicznych systemów i produktów. Zalecane jest posiadanie przez bezpośredniego wykonawcę robót doświadczenia przy aplikacji systemu oraz rekomendacji od dostawcy systemu. W wyniku przeprowadzonego rozpoznania rynku, zdecydowano się na zastosowanie w niniejszym przypadku wykładziny „Conipur epdm” lub innej równoważnej o podobnych lub zbliżonych parametrach.

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymaga podbudowy, betonowej. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów. Nawierzchnia ta posiada charakteryzującą się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających. Posiada certyfikat ITB i IAAF, a także świadectwa Szwajcarskiego Instytutu Sportu i Międzynarodowego Stowarzyszenia Wiedzy o Nawierzchniach Sportowych. Nawierzchnia składa się z warstw elastycznej (nośnej) użytkowej.

2.3. Warstwa nośna

warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z

granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

2.4. Warstwa użytkowa:

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym 60% x 40%. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13 mm.

5 Roboty w strefie ochrony drzew

Należy zastosować system nawierzchni poliuretanowej o pełnej przepuszczalności pionowej (min. 10 litrów/m²/min), układany na podbudowie strukturalnej lub drenażowej

Podczas aplikacji warstw płynnych (mieszanie granulatu z lepiszczem) należy bezwzględnie zabezpieczyć odsłonięty grunt i pnie drzew folią/matami, aby zapobiec wyciekowi nieutwardzonej żywicy do strefy korzeniowej. Podczas aplikacji warstw płynnych (mieszanie granulatu z lepiszczem) należy bezwzględnie zabezpieczyć odsłonięty grunt i pnie drzew folią/matami, aby zapobiec wyciekowi nieutwardzonej żywicy do strefy korzeniowej.

Przygotowanie mieszanki: Mieszanie składników systemu (granulat + klej) musi odbywać się na specjalnie przygotowanych stanowiskach zabezpieczonych folią, zlokalizowanych poza strefą 15 m od pnia. Zakaz mycia narzędzi (mieszadeł, tacek) w strefie ochrony pomnika przyrody oraz wylewania resztek rozpuszczalników do grunt,

Krawędzie nawierzchni systemowej poliuretanowej należy wykończyć za pomocą systemowych obrzeży aluminiowych lub elastycznych typu EKO-BORD, mocowanych punktowo kotwami o długości min. 25 cm, bez wykonywania ławy betonowej

Nawierzchnia boiska:

Wykończenie: Granulat EPDM + lepiszcze poliuretanowe (przepuszczalne). Amortyzacja: Granulat SBR (przepuszczalny).

Podbudowa elastyczna (zamiast betonu): Mieszanka kruszywa łamanego (frakcja 2-8 mm) związana żywicą poliuretanową grubość ok. 4-5 cm.

Warstwa separacyjna: Geowłóknina filtracyjna (min. 200g/m²).

Podłoże strukturalne (w strefie drzew): Tłuczeń 31.5-63 mm wymieszany z substratem (system, który omawialiśmy wcześniej).

Obrzeża elastyczne: Zakaz stosowania krawężników betonowych. Nawierzchnia poliuretanowa musi być „zamknięta” obrzeżem typu **Eko-Bord** lub kątownikiem aluminiowym mocowanym na szpilki (kotwy).

Spadki terenu: spadki 2%. Woda z boiska i ścieżek musi być kierowana do muld, a nie gromadzić się pod pniem drzewa.

6 Badania i dokumenty

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877 lub innymi równoważnymi, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

- a) Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- b) Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.

- c) Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Rozwiązanie nawierzchni syntetycznej pozostawia się do wyboru przez Inwestora oraz Projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

7. Montaż urządzeń, linie pola gry

Montaż urządzeń boiskowych:

boisko do koszykówki 3x3:

- nawierzchnie wraz z liniami wyznaczającymi pole gry, należy wykonać w oparciu o istniejące obiekty budowlane tj. kosz do gry, piłkochwyty.

Boisko do piłki siatkowej

- wykonanie nawierzchni z uwzględnieniem istniejących fundamentów pod tuleje montażowe, oraz słupów do siatkówki

8. Instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinny być kontrolowane – również ze względu na nośność podbudowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni sportowych jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza naszą kontrolą.

9. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST 01

10. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST 01

11. Wykonanie robót

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

12. Odbiór robót

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk).

Certyfikaty: atestu PZH oraz potwierdzenia wodoprzepuszczalności całego systemu (nie tylko górnej warstwy)

13 Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych

1. Nie istnieje Polska Norma, która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.
2. Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6 (Sports grounds; syntetics surfaces), 04.1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie.
3. Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
4. Aprobata techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.
5. W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli. Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986.
6. Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami.

Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp.	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy betonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych, oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

14. Płatności

Rozliczenie i płatność wg umowy

15. Przepisy związane i standardy

Spis przepisów związanych podano w SST 01., oraz:

- Aprobata ITB,
- Attest Higieniczny PZH,
- Deklaracja zgodności,
- Autoryzacja producenta systemu,
- Karta techniczna systemu.

Specyfikacja techniczna zieleń

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Dla terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie objętych opracowaniem ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nasadzeń drzew, krzewów, bylin i traw ozdobnych dla postępowania przetargowego pn. Rozbiórka powierzchni uszczelnionych i zagospodarowanie terenu działek nr 352, 351/1, 355 obr. 65 w Legionowie.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

W przypadku, gdy w projekcie nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów lub wymagania takie podano w sposób ogólnikowy, dopuszcza się określenie ich jakości przez projektanta w porozumieniu z Inwestorem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego).

W przypadku stwierdzenia w przeznaczonych do wbudowania materiałach, elementach i konstrukcjach wad i uszkodzeń większych niż jest to dopuszczalne, albo w przypadku nasuwających się wątpliwości do jakości materiałów, należy poddać materiały, elementy i konstrukcje przed ich wbudowaniem badaniom technicznym w zakresie określonym przez projektanta lub kierownika budowy lub kierownika robót.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym powinny być przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zajdą się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Należy zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów należy zlokalizować w obrębie terenu budowy, w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

2.2. Materiały zastosowane do ściółkowania

Kora drzew iglastych - przekompostowana, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, odczyn obojętny, średnio rozdrobniona. Warstwa ściółkowania powinna wynosić co najmniej 5 cm.

3. Jakość materiału szkółkarskiego

Wprowadzany materiał szkółkarski winien być I klasy, zgodny z PN-87/R67022 i PN-87/R-67023 lub z innymi równoważnymi oraz z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich, właściwie oznaczony przy pomocy etykiety paskowej, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wysokość i obwód pnia, rodzaj pojemnika.

3.1. Drzewa i krzewy

Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany, przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne zdrowe korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte,

- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- krzewy powinny mieć minimum trzy pędy z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

3.2. Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- jednostronne ułożenie pędów krzewów,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

3.3. Byliny

Byliny powinny być właściwie wybarwione w okresie wegetacji, mieć dobrze wykształcone pąki i liście. Na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające. Dopuszczalny jest jedynie materiał dobrej jakości. System korzeniowy powinien być dobrze rozwinięty – podłoże w pojemniku wilgotne i równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła powinna pozostać w całości po usunięciu pojemnika, w okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.

Niedopuszczalnymi wadami są:

- mechaniczne uszkodzenia roślin,
- ślady żerowania owadów,
- oznaki chorobowe – niedobory (wżery, nienaturalne przebarwienia)

Odbiór materiału szkółkarskiego przeznaczonego do nasadzeń należy powierzyć inspektorowi nadzoru terenów zieleni.

4. Sprzęt do zakładania terenów zieleni

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

- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, drągi, łopaty;
- sprzęt do transportu ziemi urodzajnej;
- spycharki gąsienicowe;
- roboty ziemne;
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węży do podlewania drzew oraz trawników;
- glebogryzarki;
- kultywatora;
- brony;
- pługu;
- wału gładkiego do zakładania trawników;
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (spycharka, koparka).

5. Transport

Transport materiałów do wykonania zagospodarowania terenu zieleni może być dowolny, pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanego materiału.

W trakcie transportu materiał roślinny powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem korzeni oraz koron i pni. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane (zabezpieczone) bryły korzeniowe lub opakowaniem powinny być donice. W czasie transportu roślin jednostki roślinne należy zabezpieczyć przed wysychaniem lub przed przemarzaniem. Materiał roślinny po dostarczeniu na plac budowy powinien być natychmiast sadzony. Powinien być składowany w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatrów, oraz podlewany. Natomiast jeśli rośliny nie mogą być posadzone bezpośrednio po dostarczeniu na plac budowy, powinny być zadołowane w zacienionym osłoniętym od wiatrów miejscu i podlewane. Nasiona mieszanek traw oraz nawozy mineralne podczas transportu powinny być chronione przed zawilgoceniem i zbryleniem

6. Wykonanie robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące prac ogrodniczych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, a także w normach i wytycznych.

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

6.2. Wymagania dotyczące sadzenia

Drzewa

Doły do sadzenia drzew:

Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać.

Ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni.

Doły należy zaprawiać w całości ziemią urodzajną.

Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą ziemi o grubości co najmniej 10 cm.

W dole na sadzonki nie mogą być prowadzone rury ani inne przewody.

Pora sadzenia

Drzewa sadzić wczesną wiosną lub jesienią – rośliny liściaste najlepiej w stanie bezlistnym. Zaleca się, jeśli to możliwe, termin jesienny, ponieważ daje on większe szanse na lepsze przeżycie się roślin.

Drzewa w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny, poza sezonem zimowym.

Należy unikać skrajnych temperatur – zbyt zimnych lub upałów.

Sadzenie drzew

Roślin z bryłą korzeniową nie można podnosić za pień i koronę, a jedynie za bryłę korzeniową.

W przypadku balotów, siatkę można poluzować jedynie wtedy, gdy zachodzi ryzyko uszkodzenia szyjki korzeniowej.

Bryłę korzeniową należy ustawić na małym podwyższeniu wyprofilowanym z podglebia, aby później uniknąć obsuwania się rośliny w głąb podłoża.

Podczas sadzenia należy zastosować system napowietrzający bryłę korzeniową

Bryłę korzeniową należy ustawić stabilnie na dnie wykopanego dołu, podsypując ziemią miejsca pod spodem siatki.

Pozostałe wolne przestrzenie należy wypełnić ziemią urodzajną.

Wokół drzew uformować delikatne zagłębienie – misę obniżoną względem poziomego terenu.

Misę ściółkować przekompostowaną korą w ilości około 35 litrów na misę – warstwa powinna mieć minimum 5 cm miąższości.

Po sadzeniu roślin ziemię wokół posadzonych roślin starannie i obficie podlać.

Kotwienie drzew

Drzewo musi być stabilnie umocowane, a system korzeniowy powinien mieć odpowiednie warunki do rozwoju.

Drzewa należy palikować 3 palikami o średnicy 6 cm, a paliki mocować specjalną taśmą elastyczną.

Zakotwiczenie nie może osłabić możliwości wzrostu roślin.

Drzew nie można kotwiczyć zbyt wysoko na pniu.

Mocowanie usuwa się po upływie 1-3 sezonów lub wcześniej, gdy drzewo rośnie stosunkowo szybko. Usunięcie polega na przycięciu palika przy ziemi - nie należy go wyrywać z gruntu, ponieważ może to naruszyć system korzeniowy drzewa.

Palik powinien zostać wbity przed nałożeniem warstwa gleby próchnicznej.

Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony.

Krzewy, byliny i trawy:

Przygotowanie podłoża

Grunt powinien być odchwaszczony, pozbawiony jakichkolwiek resztek budowlanych.

Całość rabat należy obniżyć względem istniejącego terenu o 5 cm (wysokość osiągnięta po wyłożeniu 5 cm warstwą kory drobnomielonej).

Gleba powinna zostać dokładnie oczyszczona i odchwaszczona. Powinna zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Gleba powinna się charakteryzować dużą porowatością i gruzełkowatością (zawartością agregatów glebowych). Wierzchnia warstwa gleby powinna być uprawiana do głębokości 30 cm.

Doły do sadzenia należy przygotować tak, aby korzenie mogły się swobodnie rozrastać. Przyjmuje się, że powinny mieć dwukrotnie większą średnicę i być o 20% głębsze od bryły korzeniowej sadzonej rośliny. Do zaprawy należy używać ziemi organicznej używając mieszanki gruntu i kompostu lub urodzajnej ziemi ogrodniczej (każdy dół należy zaprawić ziemią odpowiednią dla danego gatunku rośliny).

Rośliny produkowane w pojemnikach można sadzić przez cały rok. Jednak istnieją dwa optymalne terminy sadzenia bylin: wiosną, gdy pierwsze pędy i liście zaczną wychodzić z ziemi oraz późne lato (sierpień-wrzesień). Przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie te materiały, które ulegają biodegradacji. Wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem. Rośliny należy umieścić w dole z całkowitą zaprawą ww. ziemią.

Rośliny sadzimy na tej samej głębokości na jakiej rosły w doniczce lub 1-2 cm głębiej, gdy miejsce jest świeżo przekopane i ziemia nie zdążyła osiąść. Rośliny należy sadzić w rozstawie wg Dokumentacji Projektowej.

7. Kontrola i odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

7.1. Odbiór prac w zakresie sadzenia drzew, krzewów, bylin polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości i wielkości wykopanych dołów pod drzewa, krzewy, byliny
- zgodności przygotowania terenu pod nasadzenia z Dokumentacją Projektową,
- zgodności wykonania obsad z Dokumentacją Projektową,
- jakości materiału roślinnego pod względem parametrów uwzględnionych w Dokumentacji Projektowej,
- przechowywania, transportu, zabezpieczenia materiału roślinnego podczas prac związanych z przesadzaniem oraz sadzeniem roślin,
- jakości wykonania mis przy krzewach, czy rośliny zostały dostatecznie i terminowo podlane,
- jakości oraz ilości kory drzew iglastych użytej do wykonania mis przy krzewach.

7.2. Kontrola prac przy odbiorze posadzonych drzew, krzewów, bylin dotyczy:

- zgodności realizacji prac związanych z posadzeniem jednostek roślinnych z Dokumentacją Projektową,
- zgodnością posadzonych gatunków z Dokumentacją Projektową,

7.3. Kontrola prac zanikających

Kontrola prac zanikających (których efekt nie jest widoczny po ich wykonaniu) dotyczy:

- jakości przygotowania gruntu pod nasadzenia oraz wykonania dołów pod sadzenie roślin,
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną lub kompostową,
- prawidłowego sposobu sadzenia jednostek roślinnych,
- podlewania,
- właściwości fizykochemicznych ziemi do zaprawy dołów,
- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- jakości zastosowanej ziemi urodzajnej, w tym przeprowadzenia badań określających zasobność i odczyn gleby,
- prawidłowego wyrównania i wysokości terenu pod nasadzenia.
- odpowiednich terminów sadzenia,
- prawidłowości wykonania i grubości warstwy ściółkowania nasadzeń,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów.

7.4. Przepisy związane i standardy

PN-G-98011 Torf rolniczy, lub inne równiważne,

PN-R-67023 Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy liściaste, lub inne równiważne,

BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy, lub inne równiważne,

BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie, lub inne równiważne,