

PROJEKT WYKONAWCZY
Tom 6
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH
BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA.
NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

Wólka Okrąglik 115
08-330 Kosów Lacki

kategoria obiektów budowlanych: IX i III

Numer działki, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:

Działka nr ew. 81/3
Obr. Wólka Okrąglik,
Gmina Kosów Lacki obszar wiejski
Powiat sokołowski

Inwestor:

Muzeum Treblinka. Niemiecki nazistowski obóz zagłady i obóz pracy (1941-1944).
Wólka Okrąglik 115, 08-330 Kosów Lacki

Jednostka projektowa:

Bujnowski architekci sp. z o.o.
ul. Lwowska 17/5, 00-658 Warszawa

Jednostka projektowa branżowa – architektura krajobrazu:

topoScape Sp. z o.o.,
ul. Paprotki 2
02-784 Warszawa
T: +48 602 385 447

Projektant:

arch. arch. kraj. Justyna Dziedziejko
arch. kraj. Magdalena Wnęk

Zespół projektowy:

arch. kraj. Joanna Chylak
arch. kraj. Piotr Dombrowski

Jednostka projektowa branżowa – architektura krajobrazu:

77310000-6	Usługi sadzenia roślin i utrzymania terenów zielonych
77211400-6	Usługi wycinania drzew
45261000-4	Dach zielony
45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

Data opracowania: 12-12-2022 Warszawa

SPIS TREŚCI

OST 6 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA TOMU 6– ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU	3
1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	3
2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
3. Określenia podstawowe	3
4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.1. Prace towarzyszące:.....	4
1.2. Roboty tymczasowe:.....	4
1.3. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	5
5. Niezbędne informacje o terenie budowy	5
1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	5
1.5. Ochrona zabytków	5
1.6. Ochrona środowiska.....	5
1.7. Ochrona przeciwpożarowa	7
1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
1.9. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	7
1.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu	7
1.11. Ogrodzenie.....	7
1.12. Zabezpieczenie chodników i jezdni	7
6. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn	7
7. Wymagania ogólne dotyczące środków transportu	8
8. Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	8
9. Ogólne zasady sposobu rozliczenia i odbioru robót budowlanych	9
10. Podstawa płatności	9
11. Dokumenty odniesienia.....	9
SST 6 – SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.....	11
SST.6.1. Gospodarka drzewostanem.....	11
SST.6.2. Korytowanie	13
SST.6.3. Obrzeża, murki oporowe oraz płyty prefabrykowane.	15
SST.6.4. Nawierzchnie – warstwy podbudowy.....	17
SST.6.5. Nawierzchnie – warstwy ścieralne.....	20
SST.6.6. Wyposażenie	23
SST.6.7. Opaski żwirowe, kruszywa – warstwy wykończeniowe	25
SST.6.8. Zakładanie zieleni.....	27
SST.6.9. System zielonego dachu.....	30
SST.6.10. Pielęgnacja powykonawcza zieleni	32

OST 6 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA DLA TOMU 6– ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Niniejsza OST dotyczy zakresu projektu ujętego w Tomie 6 – architektura Krajobrazu, Obowiązują wszystkie zapisy OST dla całej inwestycji.

1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

BUDOWA OBIEKTU WYSTAWIENNICZO-EDUKACYJNEGO ORAZ DWÓCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MUZEUM TREBLINKA. NIEMIECKI NAZISTOWSKI OBÓZ ZAGŁADY I PRACY (1941-1944) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Wólka Okrąglik 115

08-330 Kosów Lacki

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Niniejszy projekt obejmuje prace w zakresie architektury krajobrazu przy budynku szkoły podstawowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zagospodarowania terenu w zakresie architektury krajobrazu. Wszystkie zapisy niniejszego Tomu opracowania należy rozpatrywać w kontekście zapisów w pozostałych częściach dokumentacji projektowej i STWiORB.

Niniejszy tom obejmuje:

w zakresie gospodarki drzewostanem:

usuwanie drzew i krzewów wraz z wywozem, frezowanie karp

w zakresie nawierzchni i robót ziemnych

wykonanie koryt, profilowanie koryt, wykonanie nawierzchni, ustawienie obrzeży, korytek ściekowych, profilowanie skarp, nasypy z gruntu piaszczystego

w zakresie wyposażenia i urządzeń zabawowych:

zakup i montaż gotowego wyposażenia – ławki

w zakresie zieleni:

zakładanie tak kwiatnych, sadzenie drzew, krzewów, pnączy, bylin, roślin cebulowych, uprawa ziemi wraz z zaprawą (przygotowanie podłoża), ściółkowanie kora i żwirem, wykonanie osłon dla drzew – kraty, palikowanie i mocowanie podziemne brył korzeniowych

Przedmiot i zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień [CPV]:

45233250-6	Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
77310000-6	Usługi sadzenia roślin i utrzymania terenów zielonych
77211400-6	Usługi wycinania drzew
45261000-4	Dach zielony

3. Określenia podstawowe

Ilekróć w OST i SST jest mowa o

Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- obiekt małej architektury

Obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności: użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak: meble uliczne (kosze, ławki, oświetlenie uliczne)

Budowie – należy 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

Urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia, a także pojazdy, ogrodzenia, place postojowe, 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, opisy, służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów

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

Aprobacje 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

Drodze tymczasowej – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą 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

Kierowniku budowy – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru

Odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, tolerancjami, jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przyjętymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

Inspektorze nadzoru – należy przez to rozumieć osobę reprezentującą inwestora na budowie, która sprawuje kontrole zgodności przedsięwzięcia budowlanego z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Inspektor nadzoru sprawuje swoją funkcję w rozumieniu przepisów ustawy prawa budowlanego.

Projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji budowlanej

Przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidywanych do wykonywania robót według technologicznej kolejności ich wykonywania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych

4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Oprócz samego wykonania robót składających się na budowę i modernizację placu zabaw na Wykonawcy spoczywać będzie merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące prace:

1.1. Prace towarzyszące:

- pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów, niwelacja,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji obiektów zrealizowanych i ich dokumentacji powykonawczej,
- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę (Gospodarka odpadami związana z budową i funkcjonowaniem zaplecza powinna spełniać wymagania zawarte w ustawach z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz. U. Nr 132 z 1996 r. poz. 622 z późniejszymi zmianami]),
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej.

1.2. Roboty tymczasowe:

- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych,
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych, wskutek tego transportu,

- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych, itp.,
- ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu,
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenia, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.),
- zabezpieczenie adaptowanych drzew i krzewów na okres wykonywania robót oraz usunięcie tych zabezpieczeń (szczegółowy opis zgodnie z opisem technicznym rozdział. 5)
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
- magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi.

1.3. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez wykonawcę w cenach jednostkowych robót podstawowych.

5. Niezbędne informacje o terenie budowy

Organizacja robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, światła ostrzegawcze, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pieszych.

Wykorzystanie mediów związane jest z organizacją robót.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem podejmuje decyzję dotyczącą wyznaczenia miejsc dla administracji budowy, składowania materiałów i stacjonowania sprzętu oraz doprowadzenia wody i energii do poszczególnych rejonów (dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji należy uzgodnić z Inwestorem).

Wykonawca ponosi także koszty związane z wykorzystaniem mediów, w tym z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia na własny koszt wszelkich szkód powstałych z jego winy na terenie należącym do Inwestora lub do osób trzecich (np. szkody na terenach sąsiadujących z inwestycją).

1.5. Ochrona zabytków

W przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych jakichkolwiek przedmiotów posiadających cechy zabytku należy niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

1.6. Ochrona środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- Podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami

W przypadku zniszczenia drzew przeznaczonych do zachowania wykonawca będzie zobowiązany do wykonania nowych nasadzeń drzew, krzewów i bylin na własny koszt wg projektu zamiennego przygotowanego przez projektanta -Bujnowski sp. z o.o. i topoScape sp. z o.o.. Koszt projektu pokryje Wykonawca.

Wyznacza się **strefy ochronną dla drzew adaptowanych z godnie z opisem w Tomie 6 projektu wykonawczego.**

Ponadto należy stosować indywidualne zabezpieczenia drzew.

Zabezpieczenie pni:

Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. Opaski należy stosować co 40-60 cm od siebie – czyli min. 3 na pniu. W żadnym wypadku nie wolno używać do tych prac gwoździ.

Zamiast juty dopuszczalne jest stosowanie rur drenarskich jako dystansu między deskami a pniem. Pni nie wolno kaleczyć, nie wolno mocować do nich żadnych elementów które nie służą do zabezpieczenia drzewa.

Pień najlepiej zabezpieczyć do wysokości dolnych gałęzi, a przynajmniej na wys. 2 metrów. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.

Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być dokładnie podlane a ekrany zdemontowane przy zasypywaniu wykopów.

Zabezpieczenie korzeni

Wszelkie wykopy w tej strefie prowadzić ręczne lub w technologii wydmuchiwanie ziemi. Po usunięciu gleby spomiędzy korzeni Inspektor nadzoru wskaże zakres dopuszczalnych cięć korzeni i sposób wykonania prac, w tym korzenie do zabezpieczenia geowłókniną ochronną.

Prace wymagają nadzoru inspektora zieleni przez cały czas trwania robót. W przypadku odstonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m² na 1 szt. drzewa.

W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi.

Odślaniane korzenie podczas okresowych prac ziemnych takich jak korytowanie, przekopy, należy okrywać wilgotnymi workami jutowymi i regularnie podlewać. Konieczne do usunięcia korzenie należy przycinać na gładko. W celu zwiększenia pojemności wodnej można dodatkowo użyć torfu do osłony korzeni. Osłony takie można stosować podczas wykopów, których czas trwania nie jest dłuższy niż 2-3 tygodnie.

Miejsca na styku nawierzchni, fundamentów i korzeni drzew należy zabezpieczyć barierą przeciwkorzeniową wykonaną przy pomocy folii izolacyjnej grubości min. 0,6 mm w celu ograniczenia systemu korzeniowego drzew do tej linii i niedopuszczenia do późniejszego niszczenia podbudowy przez rozwijające się korzenie.

Zabezpieczenie koron

Korony narażone na złamanie w strefie prac lub poruszania się pojazdów zabezpieczyć przed podwiązanie gałęzi za pomocą wiązań elastycznych lub założenie siatek ochronnych. Dotyczy to zwłaszcza koron drzew w sąsiedztwie rusztowań przy budynkach. Ewentualne cięcia redukcyjne koron należy bezwzględnie skonsultować z inspektorem zieleni. Cięcia musi wykonywać osoba posiadająca certyfikat European Tree Worker.

Ekrany korzeniowe

Ekrany można stosować podczas wykopów, których czas trwania nie jest dłuższy niż 2-3 tygodnie. Osłony wykonujemy bezpośrednio na skarpie wykopu poprzez pokrycie jej około 3-5 cm warstwą torfu, następnie tkaniną jutową oraz matami słomianymi lub trzcinowymi. W okresie utrzymywania otwartego wykopu osłonę należy regularnie zwilżać, niezależnie od pory roku.

Podlewanie

Drzewa przy wykopach podczas budowy należy podlewać ok. 20 dm³ na 1 szt./doba. W zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych a zabezpieczenia roślinności usunąć.

Docelowy projektowany poziom gruntu wokół adaptowanych drzew nie może różnić się od istniejącego poziomu o więcej niż +10 i -5cm.

W przypadku ujawnienia w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamielin, itp.) należy niezwłocznie zawiadomić o tym stosowny Wydział Ochrony Środowiska.

1.7.Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy.

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.

1.8.Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

1.9.Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wybór miejsca zaplecza budowy w uzgodnieniu z Inwestorem.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić:

- oświetlenie i ogrzewanie (oprócz sezonu letniego) pomieszczeń pracowniczych,
- doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania,
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów poza zasięgiem stref korzeniowych istniejących drzew.

1.10.Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem i Właścicielem terenu podejmuje ostateczną decyzję dotyczącą organizacji transportu i wjazdu na teren budowy. Wykonawca jest zobowiązany ustawić tymczasowe oznakowanie związane z organizacją ruchu.– zgodnie z zapisami OST dla całej inwestycji.

1.11.Ogrodzenie

Teren nie jest ogrodzony – należy przewidzieć tymczasowe ogrodzenie placu budowy oraz ogrodzenia stref ochronnych zieleni – zgodnie z zapisami OST dla całej inwestycji oraz zapisami w tomie 6.

1.12.Zabezpieczenie chodników i jezdni

Istniejące i projektowane nawierzchnie, po których będą się poruszać środki transportu, jeśli zachodzi niebezpieczeństwo ich uszkodzenia, należy na czas budowy zabezpieczyć (np. za pomocą płyt betonowych). Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zakaz składowania materiałów, gruzu bądź ziemi na istniejących nawierzchniach.

6.Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn

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 być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora lub osobę przez niego upoważnioną.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi lub osobie przez niego upoważnionej kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Roboty zmechanizowane należy wykonywać sprzętem o gabarytach umożliwiających przemieszczanie się bez uszkodzania koron drzew i krzewów oraz o ciężarze nie powodującym nadmiernego zagęszczania gruntu i uszkodzenia nawierzchni istniejących – do 5 ton

7.Wymagania ogólne dotyczące środków transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. 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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Cały wykorzystywany sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora. Zaleca się jednak sprzęt wywołujący jak najmniejsze drgania.

Kamień i kruszywo dostarczone będą samochodami, natomiast na budowie przemieszczane ładowarkami małogabarytowymi – do 5 ton. Niedopuszczalne jest przepychanie materiału po powierzchni terenu. Należy ograniczyć do minimum operacje związane z przemieszczaniem, ładowaniem i rozładowaniem kamienia. Najlepiej, gdy materiał będzie dostarczany bezpośrednio na miejsce wbudowania.

8.Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót jest wyłącznie materiałem pomocniczym do wyceny wartości robót budowlanych. Obmiar robót musi zostać wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i posiadać jego akceptację. jednostki obmiaru – zgodnie z jednostkami przyjętymi w przedmiarze.

9. Ogólne zasady sposobu rozliczenia i odbioru robót budowlanych

Odbiór robót budowlanych nastąpi po uprzednim zgłoszeniu zakończenia i gotowości do odbioru wykonanych robót budowlanych, potwierdzonym przez inspektora pełniącego nadzór inwestorski. Odbioru dokona komisja złożona z przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Rozliczenie wykonanych robót budowlanych nastąpi w oparciu o kosztorys powykonawczy sporządzony na podstawie zatwierdzonego obmiaru robót i umownych cen jednostkowych, z zastrzeżeniem, że kwota nie może przekroczyć kwoty ustalonej na podstawie złożonej oferty. Zapłata za wykonane roboty nastąpi na podstawie przedstawionej faktury i protokołu odbioru wykonanych robót.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających oraz odbiorowi końcowemu.

Dokumentacja projektowa, ST oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji kontraktowej.

O ich wykryciu powinien powiadomić Inwestora oraz Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg. pkt. 7 i SST dały wyniki pozytywne.

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

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

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

10. Podstawa płatności

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena kontraktowa obejmuje:

- a) materiały, robociznę i sprzęt przeznaczone bezpośrednio do kompleksowego wykonania przedmiotu umowy;
- b) przygotowanie terenu budowy i zaplecza budowy, doprowadzenie tymczasowego zasilania budowy i zaplecza, zabezpieczenie terenu budowy i zaplecza budowy oraz ich utrzymywanie w należytym porządku przez cały czas trwania budowy;
- c) koszt wszystkich pozostałych działań wymaganych prawem, w tym przepisami Prawa Budowlanego oraz zasadami BHP;
- d) koszt dodatkowych prac projektowych:
 - projektu organizacji i harmonogramu robót
 - rysunków warsztatowych
 - projektu placu budowy, względnie zaplecza technicznego budowy
 - dokumentacji powykonawczej zadania, wykonanej na udostępnionym przez Inwestora planie sytuacyjno-wysokościowym;
- e) koszt uprzątnięcia terenu budowy oraz likwidacji zaplecza budowy oraz ich doprowadzenie do stanu wymaganego przepisami i Umową.

11. Dokumenty odniesienia

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:

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.

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian 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 SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli 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 SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Pozostałe dokumenty:

- aprobaty techniczne właściwe dla zastosowania materiałów, wszystkie użyte do realizacji wyroby muszą posiadać aprobaty i atesty techniczne potwierdzające możliwość zastosowania w danym typie obiektu przy określonych wymaganiach sanepid. i p.poż. lub odwołanie do zgodności z Polską Normą. Aprobaty i atesty należy dołączyć do protokołu odbioru.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia [Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953].
3. Dz.U.2017.2285 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiada_ budynki i ich usytuowanie”
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401].
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych [Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881].
6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności [Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami].
7. „Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni” wydane przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” Kraków 2007
8. Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów
9. „Wytyczne do projektowania, wykonywania i pielęgnacji dachów zielonych – Wytyczne dla dachów zielonych” FLL

Wszystkie stosowane materiały budowlane i montażowe oraz prowadzone prace muszą być zgodne z polskimi normami, nawet jeśli nie wymieniono norm w opracowaniu.

SST 6 – SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Jeśli w poniższych specyfikacjach szczegółowych nie zaznaczono inaczej, obowiązują wszystkie punkty z powyższej ogólnej specyfikacji OST.

SST.6.1.Gospodarka drzewostanem

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych usunięciem drzew.

2.Określenia podstawowe

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

3.Sprzęt

Przy wykonywaniu robót Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót:

- sprzęt udostępniający koronę drzewa /podnośnik itp./ i sprzęt arborystyczny
- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, dragi, łopaty,
- samochód skrzyniowy do transportu,
- narzędzia tnące /piły spalinowe, piłki ręczne, dłuta, sekatory, siekiery itp./
- drobne narzędzia, drabiny itp.
- piły mechaniczne,
- rębarka do przekruszenia konarów i gałęzi

4.Transport

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić ciągnikiem kołowym z przyczepą lub innym transportem kołowym. Środki transportowe powinny posiadać osłony siatkowe zabezpieczające przewożony materiał przez rozrzuconiem w czasie jazdy.

5.Materiały;

Materiały [grunty] do zasypywania dołów po wykarczowaniu zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01. Dopuszcza się zastosowanie gruntu rodzimego po dopuszczeniu go przez Inspektora nadzoru.

6.Wykonanie robót

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują:

- wycięcie i wykarczowanie drzew oraz krzewów z opuszczeniem większych gałęzi i fragmentów pni na linach,
- przetransportowanie dłużyć o odpowiednim rozmiarze w miejsce składowania na terenie działki (do wykorzystania jako naturalne elementy wyposażenia)
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce
- zasypanie dołów i zagęszczenie gruntu
- oraz ewentualne przerobienie na miejscu gałęzi.

7.Kontrola jakości robót

Kontrola robót przy usuwaniu drzew polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów, oraz zgodności tych prac z dokumentacją zawartą w gospodarce drzewostanem.

8.Jednostka obmiarowa;

- Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew jest sztuka.
- Jednostką obmiarową wywozu karpiny, pni i gałęzi jest metr przestrzenny.

9.Odbiór robót

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

Odbioru robót związanych z usunięciem i pielęgnacją drzew i krzewów dokonuje osoba nadzorująca reprezentująca Zamawiającego, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

10.Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena wykonania robót usuwania drzew obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie drzew,
- wywiezienie pni, karpiny poza teren budowy oraz wywiezienie lub przerobienie gałęzi na korę drzewną (wywóz obejmuje wyłącznie drzewa, które są
- zasypianie dołów,

11.Przepisy związane i odniesienia

Komplet polskich norm, norm branżowych, wytycznych i obowiązujących przepisów dotyczących wycinki i pielęgnacji drzew

SST.6.2.Korytowanie

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania koryt pod nawierzchnie piesze wraz z obrzeżami. Korytowanie pod nawierzchnie jezdne wg tomu projektu drogowego.

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST.

3.Sprzęt

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

- . minirówniarek lub spycharek uniwersalnych
- . koparek z czerpakami profilowymi
- . zagęszczarka z płytą wibracyjną.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4.Transport

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7

5.Materiały

Materiały nie występują.

6.Wykonanie robót

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

Korytowanie pod projektowane nawierzchnie jest głównie niepełne. Ziemię z korytowania (należy wykorzystać do formowania nasypu trawiastego. Darń wywieźć.

a. Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi ścieżek i w rzędach równoległych do osi ścieżek lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Koryto wykonywać lekkim sprzętem mechanicznym a w obrębie zasięgu korzeni drzew – ręcznie. W trakcie prac należy zachować dużą ostrożność ze względu na korzenie drzew i istniejące uzbrojenie podziemne – w razie konieczności miejscami prace wykonywać ręcznie. Nie naruszać skarp poniżej głębokości korytowania.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta może (zależnie od rodzaju korytowania) być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

W przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego niewystępującego na mapie przy wykonywaniu wykopów należy przerwać prace i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.

b. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych

Grunt rodzimy powinien zostać wyprofilowany ze spadkami.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

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

Podłoże zagęszczać do $I_s=1,0$.

Spadki poprzeczne i podłużne podłoża wg. dokumentacji projektowej.

W przypadku konieczności wykonania warstw wyrównawczych, gdy koryta porozbiórkowe są głębsze niż wynikające z konstrukcji dróg należy wypełnić je warstwą wyrównawczą z gruntu piaszczystego lub

rozkruszonego materiału pozyskanego przy rozbiórkach – w tym wypadku należy każdorazowo uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

c. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

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

7.Kontrola jakości robót

Kontroli podlega:

- Szerokość koryta [profilowanego podłoża] - szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm.
- Równość koryta [profilowanego podłoża] - nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.
- Spadki poprzeczne - spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.
- Rzędne wysokościowe - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.
- Ukształtowanie osi w planie - oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 15cm.
- Kontroli podlega zagęszczenie koryta [profilowanego podłoża].

8.Jednostka obmiarowa;

Jednostką obmiarową korytowania jest m²

9.Odbiór robót

Odbiorowi podlega wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem.

10.Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

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

11.Przepisy związane i odniesienia

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST.6.3.Obrzeża, murki oporowe oraz płyty prefabrykowane.

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania obrzeży betonowych, płyt oraz murków betonowych z prefabrykatów.

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

3.Sprzęt

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

Mieszarki do betonu, inny sprzęt ręczny.

4.Transport

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7

5.Materiały

Elementy prefabrykowane typu L z betonu architektonicznego – powierzchnia gładka, kolor jasnoszary, beton C37. Próbki wszystkich materiałów użytych do budowy należy przedstawić do akceptacji nadzoru autorskiego przed wbudowaniem. W przypadku prefabrykatów na zamówienia należy mockup każdego rodzaju powierzchni do akceptacji nadzoru autorskiego.

Kolorystyka wg zapisów projektu i dostosowana do materiałów zaakceptowanych dla budynku i nawierzchni.

Elementy prefabrykowane stopnie blokowe z betonu architektonicznego – powierzchnia gładka, kolor jasnoszary, beton C37.

Obrzeże betonowe chodnikowe jasno-szare, powierzchnia gładka 8x30x100cm.
Beton B10, piasek na podsypkę. Zaprawa do spoinowania.

6.Wykonanie robót

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [4]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Ławę i fundamenty wykonać z betonu C 8/10, pod stopnie blokowe – C12/15.

Murki oporowe wypoziomować, zasypywać po ustabilizowaniu posadowienia.

Spoiny między elementami betonowymi wypełnić zaprawą.

Spoiny między obrzeżami a istniejącym asfaltem wypełnić emulsją asfaltową.

Obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,

Cement wg PN-EN-197-1,

Piasek do zapraw wg PN-B-06711

7.Kontrola jakości robót

Kontroli podlega:

- wygląd zewnętrzny prefabrykatów oraz uszkodzenia i odchyłki
- sposób wykonania koryt i fundamentów
- prawidłowość wytyczenia linii obrzeża, tolerancja ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża
- niweleta górnej powierzchni obrzeża ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża
- szerokość i wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinny wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

8.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonania obrzeży i murków jest mb.

9.Odbiór robót

Odbiorowi podlega wykonanie obrzeży wraz z podbudową / fundamentowaniem. Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają ławy i fundamenty obrzeży.

10. Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena wykonania 1 mb obrzeży obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie ławy,
- ustawienie obrzeży,
- wypełnienie spoin w obrzeżach betonowych,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża, obsypanie murków
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

11. Przepisy związane i odniesienia

PN-EN 197-1:2000 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.

PN-99/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-10021/80 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

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

SST.6.4.Nawierzchnie – warstwy podbudowy

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania podbudowy pod projektowane nawierzchnie piesze. . Korytowanie pod nawierzchnie jezdne wg tomu projektu drogowego.

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

3.Sprzęt

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

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4.Transport

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7

5.Materiały i wykonanie robót

a. Warstwa odsączająca

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

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

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

Warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubiakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości.

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

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

Piasek pod nawierzchnią z mat ażurowych wykonać z ubijanego piasku 0-2mm.

b. Podbudowa z kruszywa łamanego

Kruszywo kamienne łamane wg PN-B-11112 [8] uziarnienie 0 - 31,5 zgodnie z poszczególnymi przekrojami nawierzchni w projekcie.

Pod nawierzchnią mineralną stosować kruszywo kwarcytowe!

Podbudowa z kruszywa kamiennego stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej, stabilizowaną mechanicznie. Materiałem do wykonywania podbudowy z kruszywa łamanego powinno być kruszywo kwarcytowe uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego. Kruszywo kamienne powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych (gruzu ceglanego, odpadów) i bez domieszek gliny.

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

Nasiąkliwość podbudowy nie powinna przekraczać 3%. W przypadku mrozoodporności ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie powinien przekraczać 5%. Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO₃ nie powinna wynosić więcej niż 1%. Wskaźnik nośności W_{noś} mieszanki kruszywa nie powinien być mniejszy niż 400, przy zagęszczeniu I_s≥1,03 Mpa, według normalnej próby Proctora.

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą w ilości zapewniającej właściwe zagęszczenie kruszywa według PN-B-32250:1988.

Do wykonania podbudowy z kruszywa należy stosować:

- Mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę

- Układarki kruszywa
- Walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijarki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Cały sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Po całkowitym zagęszczeniu tłucznia następuje jego klinowanie. Na warstwie tłucznia rozkłada się warstwę kłińca w równej warstwie i następnie zagęszcza. Jeżeli to konieczne, operację rozkładania i wibrowania kruszywa drobnego należy powtarzać, aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego. Po zaklinowaniu warstwę górną podbudowy zamulać miatem kamiennym lub drobnym piaskiem. Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię 3–6mm. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca / ubijaka. Następnie tak przygotowana warstwa powinna być przywałowana i utrzymana w dobrym stanie do chwili zamknięcia jej następną warstwą. Ze względów technologicznych każdy element robót należy wykonywać i odbierać oddzielnie.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inspektora Nadzoru. Paliki lub szpilki powinny być wstawione w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwić naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót. Mieszanek kruszywa należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się do wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu. Kruszywo powinno być rozkładane warstwami o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

Szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm w stosunku do Dokumentacji Projektowej.

Podbudowę należy wykonać zgodnie z następującymi wymaganiami minimalnymi:

- regularność: $\leq \pm 5$ mm pod 3m prostej krawędzi,
- max. odchylenie 1mm w porównaniu z wymiarami teoretycznymi
- nośność: moduł dynamiczny $E \geq 40$ MPa lub odchylenie boczne $13T \leq -+2.5$ mm
- zwartość: 95% OPN
- spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$
- różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm i -2cm
- Krawędzie podbudowy w planie nie mogą być przesunięte o więcej niż 5cm
- grubość podbudowy zasadniczej nie może się różnić od projektowanej o więcej niż $\pm 10\%$.

6.Kontrola jakości robót

Kontroli podlega:

- przygotowanie podłoża
- jakość, rodzaj materiałów
- szerokość ścieżki +10cm, -+5cm
- grubość, równomierność i zagęszczenie warstw podbudowy tolerancja - głębokość +-2cm
- zgodność kierunków spadku ze wskazaniem projektu i rzędnych
- Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm

7.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonania podbudowy jest m².

8.Odbiór robót

Odbiorowi podlega wykonanie podbudowy.

9.Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup i przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,

- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. Przepisy związane i odniesienia

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni
PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości
zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
zanieczyszczeń organicznych
PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SST.6.5.Nawierzchnie – warstwy ścieralne

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania warstw wykończeniowych nawierzchni.

:

- z kostki betonowej ażurowej
- z bruku klinkierowego
- z cementu asfaltu
- nawierzchni mineralnej zwykłej i do zazieleniania

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

3.Sprzęt

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

- płyty wibracyjne, piły do kostki i inne drobne narzędzia

4.Transport

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7

5.Materiały i wykonanie robót

Próbki wszystkich materiałów użytych do budowy należy przedstawić do akceptacji nadzoru autorskiego przed wbudowaniem.

W przypadku nawierzchni wylewanej należy wykonać mockup o pow. jednego obszaru wydzielonego dylatacją - akceptacja próbek wymaga nadzoru autorskiego.

Nawierzchnia z kostki

Użyta przez wykonawcę do wykonania nawierzchni betonowa kostka betonowa musi posiadać atest wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej w zakresie:

- wyglądu zewnętrznego - kształtu wymiarów
- wytrzymałości na uciskanie
- nasiąkliwości
- odporności na działanie mrozu
- ścieralności

Wydany atest powinien określić zgodność wymienionych wyżej cech technicznych z wymaganiami podanymi w normach : PN - 88/B-06250 , PN - 84/B-04111 ; BN - 80/6775-03/01 , BN - 80/6775-03/02 i normy niemieckiej DIN 18501 .

Dopuszczalne odchyłki wymiarów materiałów :

- grubość : ± 5 mm,
- wymiary w rzucie : ± 3 mm .

Piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty wg BN-87/6774-04.

Miał kamienny 0-5 do spoinowania kostki.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia asfaltowa

- Mieszanka asfaltowa na bazie lepiszczy niebitumicznych, kolorystyka z zastosowaniem ciepłych pigmentów o barwie beżowej, miodowej.
- Kruszywo w kolorze jasnego trawertynu, odporne na działanie mrozu i wody, wysoka wytrzymałość.
- Powierzchnia nie może ulegać odkształceniom pod wpływem obciążeń użytkowych - zapadać się, pękać, przemieszczać, niedopuszczalne jest tworzenie kolein.

- Lepiszczce niebitumiczne, umożliwiające uzyskanie wskazanych na próbkę odcieni, odporne na UV (trwale kolorystycznie, nieżółknące)
- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego AC8S,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki nawierzchni dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

Nawierzchnia mineralna

- Nawierzchnia ziemna wykonana na bazie naturalnego kruszywa mineralnego, mrozoodporna, wytrzymała na ciężar oraz ścieranie.
- Warstwa wierzchnia:
 - wilgotność optymalna: 9,9%,
 - współczynnik wodoprzepuszczalności wg. PN-55/B-04492: $7,5 \cdot 10^{-3}$ [cm/s],
 - maks. gęstość szkieletu mineralnego: 2,0 [g/m³],
 - wytrzymałość powierzchni na ścinanie DIN 18035-5: 76,8 [kN/m²],
 - uziarnienie: ziarna > 0,5 mm - 67%, ziarna > 0,25 mm - 80%, ziarna > 0,063 mm- 92%,
- Warstwa dynamiczna:
 - wilgotność optymalna: 8,8%,
 - współczynnik wodoprzepuszczalności wg. PN-55/B-04492: $6,6 \cdot 10^{-3}$ [cm/s],
 - maks. gęstość szkieletu mineralnego: 2,0 [g/m³],
 - wytrzymałość powierzchni na ścinanie DIN 18035-5: 81,6 [kN/m²],
 - uziarnienie: ziarna > 0,5 mm - 68%, ziarna > 0,25 mm - 80%, ziarna > 0,063 mm- 92%,
- Produkt certyfikowany, posiadający atest higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego,
- Produkt spełniający wymogi § 3 pkt I Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r. (Dz. U. Nr 4/07. poz. 29) w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budownictwie,
- Nawierzchnia zgodna z wytycznymi FLL i normami DIN 18035-5 oraz PN-EN 13043:2004.
- Minimalny spadek nawierzchni 1,5%, maksymalny spadek nawierzchni 6%,
- Kolor: beżowy z zastosowaniem pigmentów o barwie miodowej (kolor identyczny jak N-02).
- **Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki nawierzchni dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienie do realizacji zadania.**

Nawierzchnia mineralna do zazielenienia

- Nawierzchnia ziemna wodoprzepuszczalna wykonana na bazie składników naturalnych tworzących w 100% powierzchnię biologicznie czynną
- Parametry techniczne warstwa dynamiczna:
 - Próba Proctora - 2,06 [g/cm³]
 - Optymalna zawartość wody - 9,3 [M.-%]
 - Wodoprzepuszczalność - $43,3 \cdot 10^{-3}$ [cm/s]
 - Pojemność wodna - 18,2 [Vol.-%]
 - Wytrzymałość powierzchni na ścinanie - 60,8 [kN/m²]
 - Odporność na ścieranie - 8,1 [masa-%]
 - Mrozoodporność -1,3 [masa-%]
- Parametry techniczne warstwa żwirowa:
 - Wodoprzepuszczalność - $4,5 \cdot 10^{-3}$
 - zdolność pochłaniania wody - 23,2
 - substancje organiczne - 2,2
 - wartość pH - 7,39
 - zawartość soli (mg/100g) - 39
- Droga w nawierzchni zielonej musi posiadać aktualne certyfikaty potwierdzające jej nośność - **nacisk osi na nawierzchnię jezdni, co najmniej 100 kN,**
- Warstwa górna nawierzchni musi umożliwiać prawidłowy wzrost trawnika, nie może odkształcać się przy działaniu sił wymienionych wyżej. Warstwa zielno-mineralna nie może ograniczać odpływu wody, na jej powierzchni nie mogą tworzyć się okresowe zastoiska.

- Produkt certyfikowany, posiadający atest higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego oraz spełniający we wszystkich sprawdzanych obszarach zalecenia FLL
- Produkt spełniający wymogi § 3 pkt I Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 r. (Dz. U. Nr 4/07. poz. 29) w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budownictwie.
-

Obrzeża .

- Płaskownik o wys. 12cm z czarnej stali o różnicowej grubości umieścić w miejscach styku nawierzchni. Montaż na szpilce montażowej, kolejne odcinki łączone czarną blaską oraz nitami ST-ST w dolnej krawędzi płaskownika. **Docinanie blach oraz spawanie punktowe prętów in situ.**
- Płaskownik 6/120 mm, czarna stal jw.

6.Kontrola jakości robót

Kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie właściwości materiałów polegające na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.
- Sprawdzanie prawidłowości zagęszczenia podsypki oraz wibrowania kostki polegające na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami.
- Badania cech geometrycznych wykonywanej warstwy – kontrola zgodności z wymaganiami.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega –ocena wizualna powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.
- Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.
- Sprawdzenie równości podłużnej należy wykonać dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04.

Sprawdzenie równości warstwy przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

jednostka obmiarowa;

Jednostką obmiarową wykonania nawierzchni jest m2.

7.Odbiór robót

Odbiorowi podlega wykonanie podsypki i nawierzchni. Odbiór warstwy dolnej podlega odbiorowi robót ulegających zakryciu.

8.Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 podbudowy obejmuje:

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

9.Przepisy związane i odniesienia

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

BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic; parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-87/1677-04 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

BN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehnego.

SST.6.6.Wyposażenie

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania i zakupu elementów wyposażenia wraz z montażem:

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

3.Sprzęt

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

- minikoparki, płyty wibracyjne, sprzęt zbrojarski i betoniarski, narzędzia ciesielskie ręczne, sprzęt malarski

4.Transport i składowanie

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7

5.Materiały

Elementy wyposażenia nie mogą odbiegać formą i funkcją od poniżej podanych.

Wszystkie materiały zgodne z opisem technicznym – tom IV Architektura Krajobrazu.

Karty wszystkich materiałów należy przedstawić do akceptacji nadzoru autorskiego przed wbudowaniem.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów o niższych parametrach jakościowych niż podane w tym grubości powłok cynkowych i sposobu ich nakładania, twardości i gęstości drewna. Tolerancja wymiarów +/-2%.

w-1 Ława z siedziskami

- Zestaw zewnętrzny z drewna i stali cortenowej składający się z dwóch długich ław i stołu.
- Wymiary:
 - o Zestaw: długość: 300cm, szerokość:141cm, wysokość od poziomu gruntu: 80cm
 - o Siedzisko: belka 35x35cm + nogi montażowe
 - o Stół: 300cmx71cm
- Materiał:
 - o siedziska i blatu stołu: drewno z daglezi FSC 100%. Drewno podane procesowi konserwacji (pod ciśnieniem próżniowym), w którym używane są naturalne składniki w 95% oparte na minerałach. Zaimpregnowane elementy mają zwiększoną trwałość (klasa trwałości 2/3). Żywotność drewna równa się okresowi wzrostu drzewa.
 - o stalowa rama: stal corten 25mm
- Fundamentowanie zgodnie z zaleceniami producenta na 2 płytach betonowych 2000x600x120 mm z prętami zbrojeniowymi (na jeden zestaw). Nie dopuszcza się stosowanie widocznych stóp montażowych. Fundament przykryty min. 15cm substratu.

w-2 Stojak rowery

- Stojak rowerowy stalowy do zaparkowania 2 pojazdów.
- Wymiary:
 - o długość: 60cm
 - o szerokość: 53cm
 - o wysokość od poziomu gruntu: 90cm
- Waga: 11kg
- Materiał: stal, 3 mm, cynkowana ogniowo i dwuwarstwowo malowana proszkowo 120.
- Fundamentowanie na nawierzchni wylewanej zgodnie z projektem architektury.
- Dobór koloru mebla przed złożeniem zamówienia przez nadzór autorski

w-3 Kosz na odpady

- Kosz na odpady o pojemności 70 litrów z daszkiem.
- Pojemnik wewnętrzny ze stali nierdzewnej.
- Wymiary: 37x37x90cm
- Waga: 55kg
- Materiał: stal, 3 mm, cynkowana ogniowo i dwuwarstwowo malowana proszkowo 120 μ .
- Montaż na nawierzchni trawiastej, nie dopuszcza się widocznych stóp montażowych wychodzących poza obrys kosza. Montaż na fundamencie zgodnie z wytycznymi producenta.

- Dobór koloru mebla przed złożeniem zamówienia przez nadzór autorski.

6. Wykonanie robót

Montaż zgodnie z instrukcją producenta lub detalami w projekcie.

7. Kontrola jakości robót

Kontrola powinna obejmować:

- jakość dostarczonych prefabrykatów i gotowych urządzeń i ich zgodność z projektem. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.
- przygotowanie wykopów pod fundamenty
- jakość prefabrykatów, wykończenie powierzchni
- powłoki malarskie

8. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową montażu gotowego wyposażenia jest sztuka.

9. Odbiór robót

Odbiorowi podlega:

- fundamentowanie urządzeń podlega odbiorowi prac ulegających zakryciu
- powłoki malarskie podlegają odbiorowi prac ulegających zakryciu
- roboty ciesielskie i montażowe, elementy gotowe – odbiór końcowy

10. Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena wykonania elementów dfa i wyposażenia obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe
- wykonanie rysunków warsztatowych dla elementów i konstrukcji ciesielskich
- wykonanie wykopów i ich zabezpieczenie, osadzenie fundamentów na podkładach z betonu, wykonanie fundamentów wylewanych
- roboty ciesielskie, powłoki malarskie
- montaż gotowego wyposażenia
- uprzątnięcie terenu
- wywóz nadmiaru ziemi z wykopu

11. Przepisy związane i odniesienia

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:
PN-B-03150:200/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 206-1:2003 Beton.

SST.6.7. Opaski żwirowe, kruszywa – warstwy wykończeniowe

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania opasek ze żwiru, nawierzchni piaskowych oraz zrębek.

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

3.Sprzęt

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

-łopaty, drobny sprzęt ręczny do montażu

4.Transport

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7

5.Materiały

Geowłóknina filtracyjna o gramaturze min 200g/m²

Żwir filtracyjny 8-16mm

6.Wykonanie robót

Żwir rozkładać warstwą min 8cm.

Geowłókninę układać na łączeniach z zakładem min 30cm.

NK-1 ŁUPEK POWĘGLOWY 6/18 mm

Występowanie opaski żwirowe wzdłuż elewacji, opaski na zielonych dachach budynków A, B i C, dziedziniec przy głównym wejściu do budynku A.

- Łupek powęglowy samoczynnie przepalany [łupek czerwony] 8/16mm.
- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić 3 próbki kruszywa z różnych hałd kopalnianych w celu doboru odpowiedniego odcienia kruszywa. Akceptacja koloru przez nadzór autorski warunkuje możliwość przystąpienia do realizacji zadania.

NK-2 WYPEŁNIENIE PŁYT AŻUROWYCH 2/8 mm

Występowanie wypełnienie płyt ażurowych płyt N-01 na parkingach

Opis

- Wypełnienie szczelin w nawierzchni ażurowej N-01. Powierzchnię kruszywa wykonana równą z górną krawędzią płyty betonowej.
- Kruszywo łamane wypełniające szczeliny w płytach ażurowych N-01 na parkingach. Mrozoodporne, niepyłące, kamień naturalny. Kolor szary, odcień jak kostka betonowa.

Włóknina filtracyjna TG 175 g/m²

Żwir płukany 16/32 mm

Włóknina filtracyjna SF 100 g/m²

NK-3 NARZUT KAMIENNY 60/130 mm

Występowanie zakończenia rynsztoków oraz rur spustowych z dachów budynków

Opis

- Powierzchnia do wsiąkania wody spływającej przez spływ powierzchniowy z nawierzchni utwardzonej przepuszczalnej na parkingu.
- Kolor: szary
- Kruszywo 60/130mm, trwałe, nie zwietrzające i odporne na działanie wody i mrozu kamienie łamane. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy niż 60 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 130 mm.

• Warstwę kruszywa 30 cm wykonać na powierzchni zgodnie z rzutem.

• Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki kruszywa dla nadzoru autorskiego. Akceptacja koloru próbek warunkuje możliwość przystąpienia do realizacji zadania.

Obrzeże

- Kątownik perforowany typ w kształcie litery L ZP150 - wysokość 150mm, długość stopy 129cm.
- Element stosowany do oddzielenia struktury dachu zielonego od opasek żwirowych na dachach.

7.Kontrola jakości robót

Kontrola powinna obejmować:

- kontrola jakości materiałów i grubości warstw
- kontrola wymiarów

8. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową instalacji nawadniającej jest m². opasek.

9. Odbiór robót

Odbiorowi podlega wykonanie obrzeży dookoła opasek.

10. Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena wykonania drenażu obejmuje:

- przygotowanie terenu i prace pomiarowe
- wykopy
- wykonanie warstw filtracyjnych z geowłókniny, zasypanie żwirem

11. Przepisy związane i odniesienia

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

SST.6.8.Zakładanie zieleni

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania nasadzeń drzew, krzewów, pnączy, bylin i zakładania trawników i łąk.

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

Określenia i standardy dotyczące materiału roślinnego podano zgodnie z definicjami zawartymi w „Zaleceniach jakościowych dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich Warszawa 2013

3.Sprzęt

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

- glebogryzarki do uprawy gleby,
- łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże do nacinania darni,
- specjalistyczny sprzęt ogrodniczy do zagęszczania gruntu,
- sprzęt do podlewania roślin (np. beczkowsy, węże, wiadra),
- wał gładki do zakładania trawników,
- samochody do przewozu materiału roślinnego, ziemi urodzajnej, nawozów, kory przekompostowanej, urobku i zanieczyszczeń.

4.Transport

Wymagania odnośnie transportu wg pkt. OST 7. Transport nie może spowodować uszkodzenia roślin.

5.Materiały

a. Ziemia urodzajna

- posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, - dostarczona na teren budowy, powinna być zmagazynowana w przyzmach nieprzekraczających 2m wysokości. Dodatkowo należy zabezpieczyć ziemię w przyzmach, tak aby nie była wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Ziemia urodzajna do rozłożenia na powierzchni o zawartości rozpuszczalnych soli w glebie maks. 500ppm oraz zawierać nie więcej niż 7%, lecz nie mniej niż 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (korzenie, śmieci, zasolenia itp.)

Do zaprawy dołów dla rododendronów użyć specjalistycznego podłoża pod rododendrony i azalie.

W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada poniższym kryteriom.

W przypadkach wątpliwych mogą zostać zlecone badania w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulo metryczny:
 - frakcja ilasta [d < 0,002 mm] 12 - 18%,
 - frakcja pylasta [0,002 do 0,05mm] 20 - 30%,
 - frakcja piaszczysta [0,05 do 2,0 mm] 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu [P₂O₅] > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu [K₂O] > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH ≥ 5,5.

b. Drzewa i krzewy, pnącza

Drzewa odpowiednia ilość razy szkółkowane, z bryła korzeniową w balocie (sadzenie w terminie wiosennym lub jesiennym, sosny tylko jesienią) lub w pojemniku (sadzenie przez cały sezon). Bryła korzeniowa musi odpowiadać wielkością rozmiarowi drzewa i być odpowiednio zabezpieczona do transportu.

Krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać minimum 5 prawidłowo uformowane i rozgałęzione pędy.

Materiał sadzeniowy oraz posiadać następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),

- korona drzew prawidłowo uformowana i równomierna
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- materiał nie może mieć oznak porażenia przez patogeny oraz żerowania szkodników.

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,

Rośliny zakupić w standardzie zgodnym z tabelą podana w projekcie.

c. Bliny rabatowe

Materiał sadzeniowy oraz posiadać następujące cechy:

- dostarczony materiał musi być pojemnikowany, pojemnik musi odpowiadać wielkością bryle korzeniowej rośliny,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie korzeni i części naziemnych,

Rośliny zakupić w standardzie zgodnym z tabelą podana w projekcie.

d. Łąka kwietna z siewu

Mieszankę nasienną należy wysiać według zaleceń zamieszczonych w opisach poszczególnych typów łąk. Do wysiewu należy dokładnie zmieszać nasiona z nośnikiem - suchym piaskiem lub wermikulitem frakcji 2-4 mm, w celu zwiększenia objętości materiału siewnego dla zapewnienia równomiernego obsiewu. Przyjmuje się, że optymalne jest użycie 1-2 litrów nośnika na 100 g nasion. Po siewie nasiona wałować wałem ręcznym. Składy gatunkowe zgodnie z opisem projektu - tom 6.

e. Łąka kwietna na macie kokosowej

Łąka kwietna na nośniku kokosowym. Palikowc na skarpie zgodnie z instrukcją producenta. Skład wg opisu w tomie 6.

a. Ściótkowanie

Kora mielona przekompostowana z drzew iglastych. Frakcja zgodnie z opisem w tomie 6 PW.

b. Nawozy

Należy stosować nawóz typu azofoska N:P:K 4:1:1,5. w przypadku nawożenia jesienno-zimowego zastosować odpowiednio zmniejszoną dawkę azotu.

c. Systemy kotwiące

Wg systemu referencyjnego GCL system kotwienia SAS MP. Pas nie ulegający biodegradacji, oplatający bryłę korzeniową, kotwiony w trzech punktach poprzez z pomocą aluminiowych kotew. Pas posiada stabilizujący, samozaciskający się metalowy ściąg. Stosować wszystkie zasady wskazane w karcie technicznej produktu. Dostosować wielkości zestawu do rozmiarów drzew.

6. wykonanie robót

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Terminy sadzenia roślin dostosować do wymagań sadzonych roślin. Unikać sadzenia w okresie suszy.

Wszystkie prace ogrodnicze muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

- w przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego nie występującego na mapie przy wykonywaniu wykopów należy przerwać prace i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.
- powierzchnię przeznaczoną pod zakładanie trawników, krzewy i byliny przekopać ręcznie lub przy użyciu ręcznych glebogryzarek (poza zasięgiem koron drzew).
- teren powinien być wyrównany i splantowany, a ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana.
- wyznaczenie miejsc obsadzeń krzewów, zgodnie z dokumentacją projektową,
- przed posadzeniem krzewów należy upewnić się czy w miejscu sadzenia nie znajdują się korzenie drzew, ewentualnie miejsce sadzenia przesunąć,
- krzewy należy sadzić w ilości i rozstawie oraz kształcie rabaty zgodnie z dokumentacją projektową,
- wyściółkowanie powierzchni pod krzewami zgodnie z wytycznymi w opisie.
- powierzchnia pod trawnik powinna być idealnie wyrównana i ubita poprzez kilkakrotne grabienie i używając walca 50-70kg.
- W okresach suchych teren nawilżyć dzień wcześniej przed rozkładaniem darni i siewem.
- Odcinki trawy powinny stykać się ściśle nie pozostawiając szczelin.
- Zakupiony materiał w postaci trawy z rolki należy rozwinąć wciągu 24h ograniczając okres w którym trawa jest zrolowana, składować w miejscu zacienionym.
- Po rozwinięciu darni i wysiewie nasion całość zwałować i podać
- uporządkowanie terenu sadzenia oraz wokół niego, usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii, ziemi z wykopów, darni itp.

7.Kontrola jakości robót

Kontrola powinna obejmować:

- jakość ziemi urodzajnej, kory, nawozów w tym zgodność z założonym w projekcie standardem,
- jakość przygotowanego podłoża
- jakość materiału roślinnego i zgodność standardu z założeniami projektu
- prawidłowość przygotowania podłoża, wyrównanie
- grubość warstwy kory i ilość ziemi użytej do zaprawy dołków

8.Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową sadzenia drzew, krzewów, bylin i pnączy jest sztuka.

Jednostką obmiarową przygotowania terenu, zakładania trawników, ściółkowania jest m²

Jednostką obmiarową dostawy i wywozu materiałów sypkich jest m³.

9.Odbiór robót

Odbiorowi podlega przygotowanie podłoża oraz materiał roślinny w tym stan bryły korzeniowej krzewów oraz jakość darni – roboty ulegające zakryciu.

Odbiór końcowy obejmuje posadzone rośliny i zakładane trawniki oraz ściółkowanie korą.

10.Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie nawozów mineralnych,
- zakładanie trawników z darni i z siewu,

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu, drzewa, pnącza, byliny obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie roślin

Za pozostałe prace – zdjęcie darni, przekopanie terenu, korowanie, wywóz ziemi itp. cena obejmuje również prace przygotowawcze i uprzątniecie terenu.

11.Przepisy związane i odniesienia

„Zalecenia dotyczące realizacji zieleni” opracowane przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” [Kraków 2007].

„Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich Warszawa 2013

SST.6.9.System zielonego dachu

1.Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja dotyczy wykonania systemu zielonego dachu ekstensywnego. System dachowy przeznaczony na stanowiska nasłonecznione lub lekko zaciemnione, waga systemu w stanie maksymalnego nasiąknięcia wodą 105kg/m², maksymalna retencja wody ok. 35l/ m².

2.Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Sprzęt powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz powinien być odpowiedni do prawidłowego wykonania zadania. Przewiduje się zastosowanie: hds, taczek ręcznych.

4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym. Przewiduje się transport ręczny i samochodem ciężarowym z rozładunkiem.

5.Materiały

Warstwa filtracyjna

Wyrób geotekstylny funkcjonujący jako warstwa filtracyjna z włókien syntetycznych polipropylenowych łączonych przez igłowanie i zgrzewanie ze sprawdzoną wodoprzepuszczalnością wg wytycznych FLL dla dachów zielonych.

Właściwości:

- materiał: PP (Polipropylen)
- grubość: 1,1mm
- gramatura: 105 g/m²
- przepuszczalność wody: 130 l/[m²/s]
- umowny wymiar porów (Dw): 0,06 ≤ gew. 090 ≤ 0,2 mm
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/w poprzek: 7,5 / 7,5 kN/m
- Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż/w poprzek: 90 / 75 %
- odporność na przebicie statyczne: 1200 N
- zdolność przepływu w płaszczyźnie: 1,39*10⁻⁶ [-0,14*10⁻⁶] m² /s.

Warstwa drenująca

Drenaż na dachy zielone jako warstwa magazynująca i odwodniająca z wytłaczanej folii izolacyjnej z polietylenu wysokiej gęstości.

Właściwości:

- materiał: HDPE z recyklingu
- wysokość wytłoczeń: 25mm
- gramatura: 1,35 kg/m²
- max. odporność na ściskanie bez wypełnienia: 200 kN/m²
- magazynowanie wody: ok. 5 l/m²

Warstwa separacyjna

Geowłóknina produkowana z włókien poliestrowych nietkanych stosowana jako ochrona membrany hydroizolacyjnej / folii przeciwkorzennej przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Właściwości:

- materiał: PP/PES/Akrylowe włókna z recyklingu
- klasa wytrzymałości: GRK 2
- grubość: 3,6mm
- waga: 300g/m²
- retencjonowanie: ok. 2l/m²

Substrat

Podłoża o odpowiednim składzie mineralno-organicznym przeznaczony jest do stosowania na dachach zielonych. Substrat musi posiadać odpowiednią strukturę i skład w przeciwnym razie nie będzie spełniał parametrów niezbędnych dla mieszanki na dachy. Zła mieszanka glebowa może spowodować zahamowanie przepływu pionowego wody i powstawanie kałuż, a więc niesprawność systemu drenażu; Mieszanka substratowa do nasadzeń na dachach musi posiadać dobre właściwości drenujące przy jednoczesnej zdolności magazynowania wody. Tę właściwość osiąga się poprzez dodawanie do substratu gliniek prażonych w temp. ok. 1200 C różnych frakcji w ilości co najmniej 30%. Do sporządzenia podkładu na dachy nie wolno używać keramzytu. Posiada on mało stabilną strukturę oraz małą zdolność magazynowania wody. Mieszanki na dachy zawierają również frakcję grubych piasków [średnica ziaren do 2mm].

Produkt zgodny z wytycznymi FLL odnośnie pokrycia dachu zielenią.

Przyjęt osiadanie substratu rzędu 20%. Substrat sypać dwukrotnie-po wstępnym wysypaniu i odczekaniu uzupełnić wysokość substratu do rzędnych podanych w projekcie.

Właściwości

Główne składniki: łupki porowate, wermikulit (it ekspandowany) lawa, pumeks, grys ceglany, perlit i kompost liściowy

TAB. Parametry substratu wielowarstwowego typu E dla powierzchni nasadzeń ekstensywnych

Dane techniczne		Wartość
Maksymalna pojemność wodna		>= 35 % objętości
Wartość pH		6,0 – 8,5
Zawartość soli		<= 3,5 g/l
Wodoprzepuszczalność		>= 0,6 mm/min
Współczynnik zagęszczenia		1,2
Substancje organiczne		< 65 g/l
Porowatość ogólna		> 60 – 70 % objętości
Waga przy zagęszczeniu		
Typ lekki	suchy	min. 750 kg/m ³
	nasączony	1140-1440 kg/m ³
Typ ciężki	suchy	min. 1000 kg/m ³
	nasączony	1320-1680 kg/m ³

Mata rozchodnikowa

Prekultywowana rozchodnikowa mata wegetacyjna na tkaninie z włókien naturalnych z rozchodnikami, ziołami oraz trawą

Waga (w stanie nasączonym): 15 – 25 kg/m²

Grubość: do 2,5 cm

Szerokość: 120 cm

Długość: do 500 cm

Mata przywieziona na budowę musi być równomiernie obsadzona, nienaruszona oraz dobrze nawodniona.

Skład gatunkowy wg opisu w tomie 6

6. Wykonanie robót

- rozłożenie geowłókniny dyfuzyjnej
- rozłożenie maty drenażowej
- rozłożenie włókniny filtracyjnej
- rozłożenie specjalistycznego substratu dachowy intensywnego
- Kontrola jakości robót
- wykonanie powierzchni zielonej z maty rozchodnikowej.

7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w części ogólnej specyfikacji wykonania i odbioru robót. Wykonawca powinien załączyć karty techniczne oferowanych nawierzchni lub inne

dokumenty określające jednoznacznie parametry techniczne proponowanych nawierzchni oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania. Sprawdzenie i kontrola jakości ułożenia warstw zielonego dachu powinna obejmować kontrolę elementów zgodnie z wytycznymi producenta materiałów.

8. Jednostka obmiarowa

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte w dokumentacji kosztorysowej.

9. Odbiór robót

Kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie właściwości materiałów polegające na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami producenta.
- Badania cech wykonywanej warstwy - kontrola zgodności z wymaganiami.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega -ocena wizualna powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.
- Pomiar grubości warstwy substratu.
-

Odbiorowi podlega wykonanie wszystkich warstw systemu dachowego, zastosowanie materiałów zgodnych z wytycznymi oraz opisem oraz odpowiedni standard substratu zgodny z podanymi parametrami. Odbiór końcowy obejmuje dach pokryty matą rozchodnikową.

10. Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Jednostką obmiarową jest m².

11. Przepisy związane i odniesienia

„Wytyczne do projektowania, wykonywania i pielęgnacji dachów zielonych – Wytyczne dla dachów zielonych” FLL

SST.6.10. Pielęgnacja powykonawcza zieleni

1. Zakres szczegółowej specyfikacji technicznej

Pielęgnacja powykonawcza roślin przez okres nie mniej niż 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez Wykonawcę.

2. Określenia podstawowe

Operat pielęgnacyjny powinien być przygotowany przez wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii architekta krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od zakończenia nasadzeń i przedstawionego przez wykonawcę. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny.

Określenia zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST3.

Określenia i standardy dotyczące materiału roślinnego podano zgodnie z definicjami zawartymi w „Zaleceniach jakościowych dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich Warszawa 2013

3. Sprzęt

Sprzęt zgodnie z SST.IV.13.

4. Transport

Transport zgodnie z SST.IV.13.

5. Materiały

Materiały zgodnie z SST.IV.13.

6. Wykonanie robót

Pielęgnacja drzew

Pielęgnacja musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych drzew, poprawianie misek pod drzewami, zabezpieczenie na zimę przez zwiększenie grubości kory lub żwiru (o 5 cm), zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,11 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca), cięcia sanitarne lub formujące, kontrolę i wymianę zniszczonych wiązań, regulację odciągów oraz wymianę uszkodzonych lub brakujących palików, a także podlewanie w okresie suszy.

Drzewa sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca [dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce]. Po każdym nawożeniu należy podleć rośliny.

Pielęgnacja krzewów

Pielęgnacja krzewów i pnączy musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych krzewów, pielenie chwastów, usuwanie podrostów korzeniowych, usuwanie przekwitniętych kwiatostanów lub zasuszonych owocostanów, cięcia sanitarne lub formujące, zabezpieczenie krzewów na zimę przez zwiększenie grubości kory lub żwiru przekompostowanej i drobnomielonej (o 5 cm), okrycie (po uzgodnieniu z Inwestorem) oraz podlewanie.

Krzewy sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca [dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce]. Po każdym nawożeniu należy podleć rośliny.

Żywopłotów z cisa nie ciąć w pierwszym roku po posadzeniu. Pierwsze cięcie wykonać dopiero w licu lub sierpniu w następnym roku po posadzeniu.

Pielęgnacja rabat

Pielęgnacja bylin musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych roślin, pielenie wyłącznie samosiewów gatunków inwazyjnych (karagana, robinia), podlewanie, ścinanie zeschniętych części nadziemnych po skończeniu wegetacji, ściółkowanie wykonywane jesienią lub wiosną, przed rozwojem pędów (5cm warstwa kory lub żwiru). W miarę możliwości, rośliny należy podlewać.

Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca [dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce].

Pielęgnacja łąk

Dostateczna wilgotność podłoża sprzyja prawidłowemu kiełkowaniu nasion. Po wysiewie, szczególnie w przypadku siewu rzutowego, teren należy delikatnie zagrabić i zawałować wałem by docisnąć nasiona do gleby. Optymalnie należy podleć teren, tak by głębokość wilgotnej warstwy gleby wynosiła około 1 cm.

W pierwszych miesiącach po wysiewie nasion należy zapewnić odpowiednią wilgotność podłoża. Podlewanie konieczne jest tylko kiedy nasiona wysiewane są w okresach letnich-suchych (odradza się takiego terminu siewu). Teren należy podlewać równomiernie, odpowiednią ilością wody (gleba po podlaniu powinna być wilgotna na głębokość około 3-5 cm), strumieniem uniemożliwiającym wypłukanie nasion. By uniknąć szoku dla roślin oraz ich spalania zaleca się podlewanie w godzinach porannych, tj. w godzinach 4.00-6.00 lub nocnych.

Należy pamiętać, że część roślin może wymagać stratyfikacji, co oznacza, że przy sprzyjających warunkach rośliny te pojawią się po pierwszym okresie zimowym; prawidłowo rosnące łąki wysiane wiosną można kosić pierwszy raz po przekwitnięciu roślin jednorocznych, jeżeli takie byty w mieszance nasiennej. Łąki wysiane z nasiona gatunków wieloletnich można kosić w pierwszym roku kilka razy, co pomoże ograniczyć konkurencję ze strony chwastów i ułatwi prawidłowy rozwój systemów korzeniowych i rozet liściowych gatunków wieloletnich w roku wysiewu; po pojawieniu się chwastów łąkę należy ręcznie odchwaścić lub skosić "interwencyjnie" cały teren, nie pozwalając na wysianie się roślin niepożądanych [kluczowe jest dokładne przygotowanie terenu przed wysianiem, co może zabrać czas, należy ten czas wziąć pod uwagę projektując proces inwestycyjny]; łąk wieloletnich nie nawozimy ze względu na to, że nadmiar składników pokarmowych w glebie będzie sprzyjał wzrostowi traw i jednorocznych chwastów. W przypadku założeń z gatunków jednorocznych ozdobnych, możemy zastosować dodatkowe nawożenie.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Wszystkie prace ogrodnicze muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

7.Kontrola jakości robót

Kontrola powinna obejmować:

- jakość ziemi urodzajnej, kory, nawozów w tym zgodność z założonym w projekcie standardem,
- jakość przygotowanego podłoża
- jakość materiału roślinnego i zgodność standardu z założeniami projektu
- prawidłowość przygotowania podłoża, wyrównanie
- grubość warstwy kory i ilość ziemi użytej do zaprawy dołów
- dobry stan jakościowy projektowanych roślin.

8. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową sadzenia drzew, krzewów, bylin i pnączy jest sztuka.

Jednostką obmiarową przygotowania terenu, zakładania trawników, ściółkowania jest m²

Jednostką obmiarową dostawy i wywozu materiałów sypkich jest m³.

9. Odbiór robót

Odbiorowi podlega pielęgnacja powykonawcza roślin przez okres nie mniej niż 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez Wykonawcę.

Odbiór końcowy obejmuje projektowane rośliny zgodne z projektem nasadzeń w dobrym jakościowym po upływie 12 miesięcy od odbioru prac związanych z zakładaniem zieleni.

10. Podstawa płatności – cena jednostki obmiarowej;

Cena jednostki obmiarowej musi obejmować materiały oraz wykonanie prac.

11. Przepisy związane i odniesienia

„Zalecenia dotyczące realizacji zieleni” opracowane przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” (Kraków 2007).

„Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich Warszawa 2013

.
