

PROJEKT WYKONAWCZY OPIS TECHNICZNY

INWESTYCJA: **ZIELONA ŚWIĘTOKRZYSKA - NASADZENIA ZIELENI WZDŁUŻ UL. ŚWIĘTOKRZYSKIEJ W WARSZAWIE**

INWESTOR: **ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
UL. CHMIELNA 120
00-801 WARSZAWA**

LOKALIZACJA: **UL. ŚWIĘTOKRZYSKA, ODCINEK POMIĘDZY RONDEM ONZ
A UL. KOPERNIKA, WARSZAWA,
DZ. EW. NR:**
dz. nr 26, 62/1, 62/2, 62/3, 62/4, 62/5 z obr. 50306,
dz. nr 100/1, 100/2, 100/3, 100/4 z obr. 50307
dz. nr 1/1 z obr. 50308
dz. nr 22/2, 22/4, 22/5 z obr. 50309
dz. nr 11/2, 11/4, 11/3 z obr. 50310
dz. nr 1 z obr. 50311
dz. nr 52 z obr. 50405



WYKONAWCA: **RS ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU DOROTA RUDAWA
UL. PRZYRZECZE 39
05-510 KONSTANCIN-JEZIORNA
TEL.: + 48 22 717 23 79**

PROJEKT ARCHITEKTURY
KRAJOBRAZU:

PROJEKTANT: MGR INŻ. DOROTA RUDAWA
SPRAWDZAJACY: MGR INŻ. PATRYK ZARĘBA

PROJEKT DROGOWY:

PROJEKTANT: MGR INŻ. KRZYSZTOF NADANY MAZ/0350/POOD/07
SPRAWDZAJACY: MGR INŻ. KRZYSZTOF STĘPIEŃ MAZ/0357/POOD/08

SPIS ZAWARTOŚCI: WG WYKAZU ZE STR. 3

WARSZAWA, WRZESIEŃ 2016

ZLECENIODAWCA: ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH
Ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

SPIS ZAWARTOŚCI

A. INFORMACJE OGÓLNE	6
1. PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI	6
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	6
3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	6
B. WYMAGANIA OGÓLNE	7
1. UWAGI DO WYCENY	7
1.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I ZAKRES ROBÓT	7
1.2. CENA ROBÓT	7
2. ZASADY OGÓLNE	8
2.1. MATERIAŁY I WYKONANIE	8
2.2. WYKONANIE, MASZYNY I NARZĘDZIA	8
2.3. ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW	8
2.4. PORZĄDKOWANIE TERENU	8
2.5. UŻYCIĘ ŚRODKÓW CHEMICZNYCH	8
2.6. MATERIAŁ ROŚLINNY	9
2.7. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY I ELEMENTY TOWARZYSZĄCE NASADZENIOM	10
C. PRACE ROZBIÓRKOWE	12
D. PRACE ZIEMNE - PODGLEBIE	12
1. WYMAGANIA OGÓLNE	12
2. ZABEZPIECZENIE GRUNTU NA CZAS TRWANIA BUDOWY	12
2.1. PODGLEBIE PRZYWIEZIONE NA PLAC BUDOWY	12
2.2. PODGLEBIE - ZAPEWNIENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI	13
2.3. ROZKŁADANIE PODGLEBIA	13
2.4. OCHRONA PODGLEBIA	13
E. PRACE DROGOWE	13
1. ISTOTNE UWAGI DO WYCENY	13
2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	13
3. WARUNKI WYKONANIA	15
F. ZIELEŃ	16
1. PRZYGOTOWANIE GRUNTU RODZIMEGO	16
WYMAGANIA OGÓLNE	16
2. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA	16
Ziemia urodzajna	16
Grunt strukturalny	17
Substrat do nasadzeń intensywnych	17
2.1. WARUNKI WYKONANIA	18
Przygotowanie gruntu pod nasadzenia drzew z zastosowaniem ziemi urodzajnej i gruntu strukturalnego	18
Przygotowanie gruntu pod nasadzenia bylin i krzewów	18
3. DRZEWA	19
3.1. WYMAGANIA OGÓLNE	19
3.2. DOBÓR GATUNKOWY	20
3.3. WARUNKI WYKONANIA	20
4. KRZEWY, BYLINY	21
WYMAGANIA OGÓLNE	21

DOBÓR GATUNKOWY	22
WARUNKI WYKONANIA.....	23
5. STABILIZACJA DRZEW	23
INFORMACJE OGÓLNE.....	23
PARAMETRY.....	23
OBEJMY I ODCIĄGI BRYŁY KORZENIOWEJ	23
KRATOWNICE DREWNIANE	24
SZCZEPIONKA MIKORYZOWA	24
WARUNKI WYKONANIA.....	24
6. SYSTEM NAPOWIERZAJĄCY	24
INFORMACJE OGÓLNE.....	24
PARAMETRY.....	24
WARUNKI WYKONANIA.....	25
7. EKRANY PRZECIWKORZENIOWE, KIERUNKUJĄCE	25
INFORMACJE OGÓLNE.....	25
PARAMETRY.....	25
WARUNKI WYKONANIA.....	25
KARTA KATALOGOWA	25
8. SYSTEM ABSORBUJĄCY WODĘ	27
INFORMACJE OGÓLNE.....	27
PARAMETRY.....	27
WARUNKI WYKONANIA.....	27
9. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU	28
9.1. INFORMACJE OGÓLNE	28
9.2. PARAMETRY	28
9.3. WARUNKI WYKONANIA	28
10. WYTYCZNE DO OPERATU PIELEGNACYJNEGO	28
10.1. UWAGI OGÓLNE.....	28
10.2. WARUNKI WYKONANIA	29
G. MAŁA ARCHITEKTURA.....	31
1. RELOKACJA ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH	32
1.1. Donice 1x1 m wraz z drzewami.....	32
1.2. Donice 1x0,5 m.....	32
1.3. Kratownice poziome 1,5x1,5 oraz 2x2 m	33
1.4. Osłony pionowe.....	33
1.5. Ławki ok. 1,9x0,6 m	33
1.6. Kosze na odpadki.....	33
1.7. Stojaki na rowery.....	34
2. MONTAŻ NOWYCH ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY	34
2.1. Ławki L1 - 1x1 w rzucie	34
2.2. Ławki L2 z oparciem	35
2.3. Wygrozdzenie niskie	35
2.4. Tabliczki pamiątkowe	36
2.5. Tabliczki Budżetu Partycypacyjnego	37
2.6. Kratownice poziome zabudowane nawierzchnią (ozn. Kn2x2).....	37
2.7. Kosze na odpadki.....	38
2.8. Stojaki na rowery.....	39

2.9. Opornik kamienny	40
2.10. Płyty do wypełnienia nawierzchnią	40
3. INNE DZIAŁANIA RENOWACYJNE	40
1.1. Renowacja kratownicy 1,5x1,5 m oraz 2x2 m	40
4. OSŁONY ZIMOWE	41
G. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ	43
1. WYMAGANIA OGÓLNE	43
2. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA	43
2.1 Ekrany przeciwkorzeniowe pionowe:	43
2.2 Ekrany przeciwkorzeniowe denne:	45
2.3 Rury osłonowe dzielone HDPE-D:	45
2.4 Rury osłonowe DVR:	47
2.5 STUDNIE KABLOWE:	49
2.6 RURY STALOWE DWUDZIELNE:	51

A. INFORMACJE OGÓLNE

1. PODSTAWY FORMALNE I MERYTORYCZNE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

- umowa z Zamawiającym z 1 kwietnia 2016 r.
- założenia do projektu z budżetu partycypacyjnego pn. "Zielona Świętokrzyska - aranżacja zieleni wzdłuż ul. Świętokrzyskiej w Warszawie"
- wyniki konsultacji społecznych

2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Obszar opracowania obejmuje obszar pasa drogowego, poza jezdniami ul. Świętokrzyskiej na odcinku pomiędzy rondem ONZ a ul. Kopernika w Warszawie.

Dz o nr ew:

- dz. nr 26, 62/1, 62/2, 62/3, 62/4, 62/5 z obr. 50306,
- dz. nr 100/1, 100/2, 100/3, 100/4 z obr. 50307
- dz. nr 1/1 z obr. 50308
- dz. nr 22/2, 22/4, 22/5 z obr. 50309
- dz. nr 11/2, 11/4, 11/3 z obr. 50310
- dz. nr 1 z obr. 50311
- dz. nr 52 z obr. 50405

3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

W ramach inwestycji przewiduje się prace niewymagające uzyskania pozwolenia na budowę zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, m.in.:

- rozbiórkę i remont fragmentów istniejących nawierzchni i obrzeży
- demontaż i przemieszczenie elementów małej architektury oraz montaż nowych elementów - donice, ławki, kosze uliczne na odpadki - zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 22 ustawy Prawo Budowlane
- nasadzenia zieleni wysokiej i niskiej

B. WYMAGANIA OGÓLNE

1. UWAGI DO WYCENY

1.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I ZAKRES ROBÓT

Niniejsze opisy należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.

1. Opisy robót zawarte w dokumentacji nie zastępują technicznych opisów wykonania i służą do scharakteryzowania zakresu robót w celu ich wyceny. Oferent korzystający z rozwiązania wskazanego jako marka referencyjna lub równoważnego, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich specyficznych wymogów dotyczących stosowania materiałów i wyrobów do mocowania, osadzania, uszczelniania wyrobów, wymagań dotyczących stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów jak również wszelkich konsekwencji wynikających z kolejności, czasu trwania i organizacji robót, których wymaga stosowana technologia.
2. Kalkulacje ilościowe winny być sporządzone z uwzględnieniem narzutów z tytułu występowania odpadów, wykonywania połączeń (np. na zakładkę), wywinięć na powierzchni pionowe, współczynnik krotności na obszarach ze spadkiem (przedmiar w tabelach obejmuje pomiar w rzucie), gospodarki materiałami i inne wpływające na rzeczywiste ich zużycie winny być skalkulowane przez wykonawcę i uwzględnione w cenie.
3. Wszelkie niezgodności między rysunkami i opisami winny być opisane przez Wykonawcę i uzgodnione z Projektantem w ramach przygotowania i rozpatrywania oferty.
4. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Projektanta. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i opisy.
5. Zamiana wyrobów opisanych w dokumentacji na równoważne podlega każdorazowo uzgodnieniu.

1.2. CENA ROBÓT

Ceny wykonania robót, które Oferent podaje w ofercie przetargowej muszą obejmować:

1. Wykonanie robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a dla produktów i wyrobów dla których norm takich nie ma, wykonanie robót zgodnie z odpowiednimi normami i standardami, którymi posługuje się producent danego wyrobu, jak również wykonanie robót zgodnie z instrukcjami producenta odnośnie warunków wykonania, transportu czy montażu.

2. Materiał, robociznę, transport materiału i osób, koszty zakupu, wynajęcia i pracy sprzętu, wszelkie koszty manipulacyjne, wydatki poniesione na obsługę administracyjną, marketing, podróże związane z realizacją robót, podatki i opłaty urzędowe, opłaty celne i inne, które Wykonawca musi ponieść dla kompletnego i terminowego wykonania usługi.
3. Koszty sporządzania rysunków warsztatowych, koszty sporządzania rysunków powykonawczych lub, w przypadku podwykonawców, koszty nanoszenia wykonanych robót na rysunki wykonawcze.
4. Świadczenia z tytułu gwarancji i rękojmi, koszty przygotowania instrukcji, koszty uczestnictwa w naradach koordynacyjnych na budowie, odbiorach częściowych, rozruchu urządzeń i jeśli jest to wymagane koszty uczestnictwa w odbiorze.

2. ZASADY OGÓLNE

Wynikające z kontraktu przetargowego/wykonawczego

2.1. MATERIAŁY I WYKONANIE

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

2.2. WYKONANIE, MASZYNY I NARZĘDZIA

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania prac i usuwa je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

2.3. ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Wszystkie odpady powstające w związku z pracami objętymi kontraktem mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy zajmowanym przez wykonawcę. Następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione.

2.4. PORZĄDKOWANIE TERENU

Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania robót, do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zmiatania).

2.5. UŻYCIE ŚRODKÓW CHEMICZNYCH

Środki chemiczne mogą być zastosowane jedynie wtedy gdy wskazane są w specyfikacji i przy niemożliwości zastąpienia ich biologicznymi metodami kontroli. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki ostrożności zalecane przez producenta danej substancji oraz usunąć

niepotrzebne opakowania niezwłocznie po ich opróżnieniu, a następnie zutylizować je w sposób nie zagrażający środowisku.

W przypadku stosowania pestycydów i herbicydów wykonawca powinien zatrudnić osobę przeszkoloną w zakresie użycia takich preparatów.

Ostateczny dobór środków chemicznych należy skonsultować z Projektantem.

2.6. MATERIAŁ ROŚLINNY

Uwagi ogólne

Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Projektanta, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej. Zmiany takie mogą być rozważane jedynie w drodze wyjątku, jeżeli są niezbędne.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Uwaga:

Celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego wielkość i jakość materiału roślinnego są tak istotne.

Transport i przechowywanie roślin

Szczególne uwagi należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie. Rośliny wodne transportować w pojemnikach wypełnionych wodą i kontrolować jej ilość; w razie konieczności – należy uzupełniać poziom wody w pojemnikach.

- a. Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa i krzewy rosnące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- b. Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- a. rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania
- b. wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny mieć obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

Warunki podczas sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp. Rośliny wodne sadzić w bezwietrzny dzień (dotyczy szczególnie wysokich roślin uprawianych w systemowych koszach ustawianych na dnie zbiornika).

Umieszczenie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Lokalizację drzew należy wytyczyć terenie pod kierunkiem Nadzoru Autorskiego. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych.

Terminy sadzenia roślin

Drzewa i krzewy kopane sadi się wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią - po utracie liści. Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu gdy grunt jest zamarznięty.

Gwarancja

Wszystkie rośliny muszą być objęte min. 3 letnią gwarancją Wykonawcy.

2.7. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY I ELEMENTY TOWARZYSZĄCE NASADZENIOM

Uwagi ogólne

Wykonawca powinien zadbać aby wszystkie materiały niezbędne do realizacji zamierzenia projektowego spełniały wskazane standardy, odpowiadały wymiarom i wymaganiom zamieszczonym w niniejszej specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Projektanta, gdy któreś elementy/materiały wskazane w specyfikacji są niedostępne. Zmiany takie zostaną rozważone przez Projektanta.

Stal czarna – wszystkie elementy ze stali czarnej należy wykonać co najmniej ze stali konstrukcyjnej ogólnego zastosowania klasy St0S. Sposób zabezpieczania stali:

- ocynkowanie,
- powierzchnia malowana po ocynkowaniu farbami poliwinylowymi; kolor RAL wskazany przy konkretnym elemencie; do potwierdzenia przez NA na etapie realizacji na podstawie przedstawionych do akceptacji próbek

Wszystkie elementy cynkowane po wykonaniu wszystkich spawów i otworowania.

Stal nierdzewna/kwasoodporna – wszystkie elementy ze należy wykonać co najmniej ze stali klasy 316, powierzchnia szorstkowana; próbki do akceptacji NA

Transport i przechowywanie materiałów/elementów

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

W przypadku elementów, których wymiary lub masa powodują przekroczenie typowej skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś pojazdu, wykonawca zobowiązany jest uzyskać odpowiednie zezwolenia na przewóz takich materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym dotrzymanie terminów wykonania robót zgodnych z harmonogramem rzeczowym.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Osprzęt i inne elementy luzem transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie i/lub umocowanie. Drobne elementy należy transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Załadunek i rozładunek dużych elementów powinien odbywać się przy użyciu żurawi i specjalistycznych zawiesi, o udźwigu dostosowanym do masy elementów, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie bądź zabrudzenie.

Załadunek i rozładunek pozostałych materiałów powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

Wykonawca odpowiedzialny jest za opracowanie i zatwierdzenie szczegółowego harmonogramu dostawy i montażu elementów i takie zorganizowanie kolejności i terminów dostaw elementów z wytwórni, aby uniknąć konieczności ich magazynowania na placu budowy.

Elementy wykonane powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta, w tym także przed zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

Próbki

Próbki wszystkich materiałów do akceptacji przez Projektanta

Gwarancja

Wszystkie elementy małej architektury muszą być objęte min. 3 letnią gwarancją Producenta i Wykonawcy.

Pozostałe ustalenia

Przed przystąpieniem do rozbiórki nawierzchni, należy wytyczyć obrys projektowanych nasadzeń w terenie i uzyskać akceptację Projektanta.

Ponadto przed zamówieniem donic stalowych należy wykonać przekopy kontrolne weryfikujące obecność elementów infrastruktury podziemnej.

C. PRACE ROZBIÓRKOWE

Projekt przewiduje rozbiórkę:

- nawierzchni i obrzeży w zakresie przewidzianym pod zieleni, obszary na których rozkładany będzie grunt strukturalny lub umieszczane ekrany przeciwkorzeniowe oraz przewiduje się przebrukowanie (wymianę rodzaju) nawierzchni
- usunięciu podlegają 2 egzemplarze istniejących drzew
- usunięciu podlega także część elementów małej architektury i wyposażenia ulicznego

D. PRACE ZIEMNE - PODGLEBIE

1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wykopów w miejscu docelowej lokalizacji nasadzeń. Głębokość wykopów wskazana została na rysunku nr ZS-PW-09-01(-02).

2. ZABEZPIECZENIE GRUNTU NA CZAS TRWANIA BUDOWY

- W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzania środkami chemicznymi, gruzem.
- Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby nie zagęszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

2.1. PODGLEBIE PRZYWIEZIONE NA PLAC BUDOWY

Podglebie przywiezione na teren budowy (jeśli okaże się to konieczne) musi być dobrej jakości, suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp. I nie może zawierać cząstek ilastych. Podglebie według standardów specyfikacji powinno się charakteryzować:

dobrą przepuszczalnością

pH gleby - 6,5-7

Zawartość części organicznych - Niska zawartość części organicznych

Struktura - gleba lekka-średnia wg nomenklatury systematyki i morfologii gleb

Gęstość pozorną - 1,5-1,8 g/cm³

Maksymalna wielkość kamieni - 100mm

Podglebie niespełniające podanych warunków zostanie odrzucone. Architekt Krajobrazu i Inspektor Nadzoru przed rozłożeniem/uzupełnieniem podglebia muszą zatwierdzić wybrany materiał.

2.2. PODGLEBIE - ZAPEWNIENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI

Nadmiernie zagęszczone podglebie (istniejące lub uzupełniane) musi zostać rozluźnione do głębokości 50 cm. Prace przeprowadzać w trakcie normalnego uwilgocenia gruntu. Należy usunąć z rozluźnianej warstwy wszystkie zanieczyszczenia budowlane i kamienie o śr. większej niż 10 cm. Po przeprowadzeniu uzupełniania i rozluźniania podglebia należy upewnić się, że zapewnia ono swobodny odpływ wody w głąb profilu glebowego. W przypadku stwierdzenia braku odpływu wody należy poinformować Projektanta oraz założyć system rozsączek drenarskich lub inne rozwiązania wskazane przez Projektanta.

Wszystkie obszary muszą być prawidłowo przygotowane przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

2.3. ROZKŁADANIE PODGLEBIA

Jeśli warstwa uzupełnianego podglebia jest większa niż 15 cm, podglebie rozkładać warstwami i lekko zagęszczać do poziomu zapewniającego rozłożenie wskazanej miąższości wierzchnicy.

2.4. OCHRONA PODGLEBIA

W trakcie wykonywania powyższych prac należy zabezpieczyć teren przed ruchem pieszym, kołowym, mogącym powodować zagęszczanie podglebia. Ewentualne wtórne zapewnienie przepuszczalności musi zostać przeprowadzone przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

E. PRACE DROGOWE

1. ISTOTNE UWAGI DO WYCENY

Wykonawca zobowiązany jest dokonać wizji lokalnej i ująć w cenie koszty dodatkowe związane z budową nowej nawierzchni, w tym koszty docinania płyt sąsiadujących np. w sytuacji w której wymagane jest ukształtowania prostej linii krawędzi nawierzchni w obrębie posadzki układanej na mijankę.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia w terenie przebiegu odtwarzanych nawierzchni i powierzchni przeznaczonych pod nasadzenia i uzyskania akceptacji NA. Ma to na celu zweryfikowanie w terenie punktów początkowych układania nawierzchni w odniesieniu do adaptowanych posadzek. Nie dopuszcza się do stosowania płyt innych niż o bokach równych pełnemu modułowi płyty lub jego połowie. Nie dopuszcza się do wykonywania cięć płyt w miejscach innych niż wyżej określone.

2. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Zakres prac drogowych obejmuje:

- montaż obrzeży kamiennych (granit jasnoszary) 8x30 cm na ławie betonowej C12/15; w miejscach, w których obrzeże styka się z zasięgiem gruntu strukturalnego należy stosować obrzeża o przekroju 8x20cm
- montaż obrzeży stalowych na fundamencie betonowym

- odtworzenie nawierzchni w miejscach niezbędnych rozbiórek (montaż obrzeży, rozłożenie gruntu strukturalnego, ekranów przeciwkorzeniowych, przebrukowanie nawierzchni).

Odtworzenie z istniejącego, adaptowanego materiału w układzie:

Nawierzchnia piesza z kostki kamiennej 4/6

- kostka kamienna 4/6 (z odzysku)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4; gr.3-5 cm (średnio 4 cm)
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm; gr. 10 cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$; gr. 15 cm
- zagęszczony grunt rodzimy do $I_s=0,98$

Nawierzchnia piesza z płyt kamiennych i betonowych

- płyty kamienne 50x50 cm lub 33x33 cm, płyty betonowe 50x50 cm; gr. 7 cm (materiał z odzysku)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4; gr.4 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm; gr. 10 cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$; gr. 15 cm
- zagęszczony grunt rodzimy do $I_s=0,98$

Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki kamiennej 9/11

- kostka kamienna 9/11 (z odzysku)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4; gr.3-5 cm (średnio 4 cm)
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm; gr. 15 cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$; gr. 20 cm
- zagęszczony grunt rodzimy do $I_s=0,98$

Nawierzchnia piesza z kostki kamiennej 4/6 z zastosowaniem gruntu strukturalnego

- kostka kamienna 4/6 (z odzysku)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4; gr.3-5 cm (średnio 4 cm)
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm; gr. 10 cm
- przekładka z geowłókniny typu TG (klasa wytrzymałości 3, 190 g/m², firmy ZinCo lub równoważna)
- grunt strukturalny (parametry zgodne z opisem technicznym)
- zagęszczony grunt rodzimy do $I_s=0,98$

Nawierzchnia piesza z płyt kamiennych i betonowych z zastosowaniem gruntu strukturalnego

- płyty kamienne 50x50 cm lub 33x33 cm, płyty betonowe 50x50 cm; gr. 7 cm (materiał z odzysku)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4; gr.4 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm; gr. 10 cm
- przekładka z geowłókniny typu TG (klasa wytrzymałości 3, 190 g/m², firmy ZinCo lub równoważna)
- grunt strukturalny (parametry zgodne z opisem technicznym)
- zagęszczony grunt rodzimy do $I_s=0,98$

Nawierzchnia miejsc postojowych z kostki kamiennej 9/11 z zastosowaniem gruntu strukturalnego

- kostka kamienna 9/11 (z odzysku)
- podsypka piaskowo-cementowa 1:4; gr.3-5 cm (średnio 4 cm)
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0-31,5 mm; gr. 15 cm
- przekładka z geowłókniny typu TG (klasa wytrzymałości 3, 190 g/m², firmy ZinCo lub równoważna)
- grunt strukturalny (parametry zgodne z opisem technicznym)
- zagęszczony grunt rodzimy do $I_s=0,98$

- szczegóły wg rys. detali

3. WARUNKI WYKONANIA

Obrzeża - jakość wykonania i tolerancje:

- dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża,
- górna krawędź obrzeża musi być zlicowana z poziomem sąsiedniej posadzki
- wszystkie połączenia niewidoczne,
- szczegóły wg rys. detali

Nawierzchnie - jakość wykonania i tolerancje:

- nawierzchnia układana na warstwach konstrukcyjnych wg rys. detali
- maksymalne nierówności 4 mm (dot. kostki kamiennej)/1mm (dot. płyt)
- wzór na mijankę, zgodnie ze wzorem nawierzchni przyległej
- spoiny max. 6 mm (kostka kamienna)/3mm (płyty)

F. ZIELEŃ

1. PRZYGOTOWANIE GRUNTU RODZIMEGO

WYMAGANIA OGÓLNE

Występowanie:

Na całym obszarze przewidzianym pod nasadzenia roślin na gruncie rodzimym, w tym, lokalnie, pod nawierzchniami. Sposób przygotowania gruntu został wskazany na rysunku nr ZS-PW-09-01(-02).

Informacje ogólne:

Przedmiotem prac jest przygotowanie gruntu rodzimego pod nasadzenia drzew i krzewów

Zakres prac:

Przewiduje się konieczność pełnej wymiany gruntu. Istniejący grunt, ze względu na istniejący sposób pokrycia terenu, nie nadaje się jako podłoże pod nasadzenia. Cała objętość wymaganego gruntu wegetacyjnego musi zostać dostarczona spoza terenu opracowania

Wymagane badania:

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wyników badań laboratoryjnych każdej wwożonej na teren inwestycji partii podłoża wraz ze szczegółowymi zaleceniami nawozowymi dla projektowanych gatunków roślin oraz zrealizować otrzymane zalecenia. Badania przeprowadzać w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej. Próbkę pobierane przez Inspektora Nadzoru.

W/w badania należy dostarczyć Inspektorowi Nadzoru i Nadzorowi Autorskiemu przed rozłożeniem warstwy podłoża w docelowym miejscu (odpowiednio wcześniej przed sadzeniem roślin).

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić badania podłoża pod kątem określonych w projekcie gatunków roślin. Zakres analiz:

- Wartość pH i wymagania wapnowania
 - Przewodność elektryczna
 - Dostępność fosforu, dostępność potasu, dostępność magnezu i pierwiastków śladowych
 - Struktura gleby;
 - Zawartość substancji organicznych i azotu;
 - Skład granulometryczny
 - Pisemne potwierdzenie laboratorium glebowego o przydatności podłoża dla proponowanych gatunków roślin. wraz z ewentualnymi zaleceniami nawozowymi.
- Próbki podłoża do analiz, przed jego rozłożeniem we wskazanych miejscach, pobrane zostaną przez Inspektora i przekazane do laboratorium glebowego (np. Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej) na koszt Wykonawcy. Analizy podłoża do pisemnej akceptacji Inspektora. Podłoże musi posiadać odpowiednią do projektowanych nasadzeń strukturę gruzełkową (podłoże odpowiednio przepuszczalne). Próbkę podłoża wraz z kompletem badań należy przedstawić NA i uzyskać jego akceptację.

2. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Ziemia urodzajna

Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne, analiza

ziemi w OSCh-R do akceptacji Inspektora Nadzoru. Zawartość materii organicznej 2-5%, pH 6-7. Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin będąca mieszanką urodzajnej wierzchnicy oraz ziemi kompostowej w stosunku 9:1, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, odporna na intensywną mineralizację, analiza w OSCh-R potwierdzająca przydatność ziemi dla proponowanych nasadzeń o akceptacji Inspektora Nadzoru.

Grunt strukturalny

Przeznaczenie: warstwa wegetacyjna zlokalizowana pod nawierzchniami, dostosowana do przenoszenia obciążeń z nawierzchni. Lokalizacja wg rzutu.

Parametry: systemowa mieszanka składająca się z mieszanki klinka, gliny oraz części organicznych. Klinka tworzący szkielet, z przestrzeniami pomiędzy ziarnami korzenie mogą rozwijać się niezagrażone nadmierną kompresją gleby.

CieŜar max. 2000 kg/m³, wskaźnik nośności CBR 20-25 %, zasolenie <1 gKCl/l, chlorki <100 mg/l. Grunt wzbogacony mikro i makro elementami, stwarzającymi warunki wegetacyjne, potwierdzone przez OSChR

Marka referencyjna:

Greenleaf,
dystrybutor w Polsce GCL Sp. z o.o.
ul. Pabianicka 26/6
04-219 Warszawa
woj. mazowieckie
tel. +48 (022) 616 41 70
fax. +48 (022) 616 05 31

Substrat do nasadzeń intensywnych

Przeznaczenie: warstwa wegetacyjna do nasadzeń w adaptowanych donicach

Parametry:

CieŜar w stanie suchym: 1100 kg/m³

CieŜar w stanie nasycenia wodą: 1500 kg/m³

Maksymalna pojemność wodna: 50%

Zawartość cz. pyłowych i sypawych: <1%

pH: 6,5-8

Zasolenie: <2,0 g/l

Zawartość substancji organicznych: 70-90 g/l

Współczynnik osiadania max 1,02

Produkt zgodny z normami FLL

Marka referencyjna:

Zinco,
dystrybutor w Polsce GCL Sp. z o.o.
ul. Pabianicka 26/6
04-219 Warszawa
woj. mazowieckie
tel. +48 (022) 616 41 70
fax. +48 (022) 616 05 31

2.1. WARUNKI WYKONANIA

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w tym dokumencie.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (podglebiem - materiałem pochodzącym z wykopów, wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami.

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały w głąb profilu. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejkolwiek warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane) należy wykonać drenaż (drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe).

Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaże niedobór składników mineralnych należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

Przygotowanie gruntu pod nasadzenia drzew z zastosowaniem ziemi urodzajnej i gruntu strukturalnego

Pod nasadzenia drzew w gruncie rodzimym przewiduje się wymianę gruntu na głębokości i w zakresie pokazanym na rysunku nr ZS-PW-09-01(-02). Grunt zagęszczać warstwowo, w warstwach 30 cm. Podczas aplikacji należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uległ on niekorzystnemu rozfrakcjonowywaniu i nie doprowadzić do uszkodzenia bryły korzeniowej. Szczegóły związane z przygotowaniem gruntu pod nasadzenia drzew znajdują się w rozdziale dot. drzew oraz rozdziałach dot. prac powiązanych – stabilizacja drzew, system napowietrzający.

Przygotowanie gruntu pod nasadzenia bylin i krzewów

Pod nasadzenia krzewów i bylin przewiduje się 40-centymetrową wymianę gruntu na ziemię urodzajną. Prace prowadzić zgodnie z pkt. Warunki wykonania.

Pod koronami adaptowanych drzew wymiana gruntu na głębokość 30cm (na wysokość rozbieranej podbudowy). W miejscach po zdemontowanych kratownicach i remontowanych opornikach kamiennych projekt zakłada zaprawianie dołów pod nasadzenia ziemią kompostową w il. 50l/m².

W donicach należy wymienić podłoże na substrat do nasadzeń intensywnych o miąższości min. 50cm plus warstwa drenażu ze żwiru płukanego 16-32mm odseparowanego włókniną filtracyjną o gr. min. 5cm.

3. DRZEWA

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Drzewa są to okazy soliterowe, uprawiane na otwartej przestrzeni, regularnie szkółkowane. Oczekiwany pokrój został wskazany przy poszczególnym gatunku. Okazy te będą dostarczone jako rośliny z bryłą korzeniową.

Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5 cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów. Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia prześwietlające i formujące pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu.

Wszystkie drzewa wybierane przez Nadzór Autorski w szkółce na koszt Wykonawcy, z uwzględnieniem dodatkowego wynagrodzenia dla 2 projektantów w wys. 500 PLN każdy za każdy dzień. Przed wyjazdem do szkółki należy uzyskać od NA wstępną akceptację standardu materiału, dostępnego w szkółce na podstawie przedstawionych zdjęć drzew oraz informacji na temat dostępności materiału.

Legenda do oznaczeń w tabelach dot. materiału roślinnego:

wys. – minimalna wysokość drzewa bez bryły;

3 xp – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania;

ob. – minimalny obwód pnia drzewa, mierzony na wys. 100 cm od poziomu gruntu, w którym rośnie;

szer. – minimalna średnica korony;

soliter – roślina prowadzona w szkółce jako egzemplarz swobodnie rosnący, o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany. Korona musi być symetryczna

bryła – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i siatką drucianą. Na brzegach bryły brak widocznych cięć korzeni o średnicy większej niż 1 cm;

forma pienna – drzewa prowadzone jako materiał alejowy, pień prosty, pozbawiony pozostałości po konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;

3.2. DOBÓR GATUNKOWY

D2 - *Platanus acerifolia* - parametry w momencie sadzenia: ob. 30-35 cm, wys. 800-900 cm, szer. 350-400cm, 5xp, forma pienna, bryła. Korona na wys. 250 cm. Wymiar bryły - średnica maks. 110 cm, wys. maks. 50cm.



D3 - *Carpinus betulus* 'Fastigiata' - parametry w momencie sadzenia: ob. 30-35 cm, wys. 600-700 cm, szer. 125-150cm, 6xp, forma pienna, bryła. Korona na wys. 250 cm.



Marka referencyjna

Lorberg,
Zachower Strasse 4, 14641 Tremmen, Niemcy
lub równoważna

3.3. WARUNKI WYKONANIA

Wytyczyć lokalizację drzew i uzyskać akceptację Projektanta. Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe prace tj. stabilizacja drzew, układanie rur drenarskich i wykończenie gruntu.

SADZENIE DRZEWA W GRUNCIE RODZIMYM

Drzewa osadzać na stożku z gruntu mineralnego, zagęszczonego, tak aby wykluczyć zapadanie się drzewa. Drzewo stabilizować za pomocą odciągów bryły korzeniowej. Obejmy bryły wykluczające możliwość uszkodzenia bryły. Wokół bryły ułożyć pętlę z rury drenarskiej, zakończonej kielichem z tworzywa w kolorze grafitowym, ukrytym w warstwie wykończenia gruntu. Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo musi rosnąć na takiej samej wysokości na jakiej rosnęło w szkółce. Dół, o głębokości ok. 100cm wypełniać ziemią urodzajną (lekko zagęszczaną warstwami), inokulowaną mieszanką mikoryzową (dawki wg zaleceń producenta). Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Pień drzew, od podstawy do korony, należy owinać matą jutową i pozostawić na okres 24 mies. wykończenie powierzchni gruntu - kruszywo KR1.

4. KRZEWY, BYLINY

WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie rośliny (krzewy, byliny) wybierane przez Projektanta na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę zdjęć materiału reprezentatywnego.

Przewiduje się sadzenie krzewów liściastych form naturalnych, w kontenerach

- ewentualne zmiany parametrów nasadzeń bezwzględnie należy uzgodnić z Nadzorem Autorskim oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru,
- odpowiednio przygotowany systemowy substrat/ziemia urodzajna zgodnie z rozdz. „przygotowanie gruntu”
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji („Schemat nasadzeń”), powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych; Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób,
- doły pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,
- korzenie roślin zasypywać ziemią urodzajną zgodnie z rozdz. „przygotowanie gruntu”, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę i podlać,
- w przypadku żywopłotów po posadzeniu należy wykonać cięcie, powinno być możliwie krótkie i wykonywane na każdym krzewie osobno.

Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i zaktualizowanych w czerwcu 2008 roku. Standard materiału nie może być niższy niż określono w/w opracowaniu. Dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: www.zszp.pl.

Rośliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg wykazu poniżej. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny

mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. Po posadzeniu należy przyciąć według wskazań Projektanta. Część nadziemna rośliny o średnicy większej niż średnica pojemnika. W zależności od pory sadzenia rośliny powinny mieć odpowiednio wykształcone zawiązki kwiatostanów. NA zastrzega sobie prawo do odrzucenia roślin, które w momencie sadzenia nie mają wykształconych zawiązków kwiatostanów w terminie właściwym dla kwitnienia danego gatunku (dot. sadzenia po rozpoczęciu wegetacji właściwym dla danego gatunku).

DOBÓR GATUNKOWY

KRZEWY SOLITEROWE

KS - *Prunus subhirtella* 'Autumnalis' - parametry w momencie sadzenia: topiar - parasol z pnem rozgałęzionym u podstawy, wys. 250-300, 5xp, szer. 150-200cm, min 4 pnie, ob. 1 pnia min. 16-18cm, pozostałe pnie min. 12-14cm, bryła

KRZEWY OKRYWOWE

Mieszanka krzewów okrywowych KM1, parametry w momencie sadzenia: poj. P11, łączna gęstość sadzenia 9 szt./m², min. 5 pędów, dł. pędów 40-60cm, w tym:

1. *Hedera helix* - 50%
2. *Parthenocissus inserta* - 50%

KRZEWY

K3 (nasadzenia w adaptowanych donicach w strefach typu PARKLET) - *Pinus mugo* - parametry w momencie sadzenia: wys. 40-60cm, min. 5 pędów, szer. min. 50 cm, kontener min. C3, 3szt/donice; nie stosować odmian karłowych

K4 (pozostałe nasadzenia) - *Cotoneaster lucidus* - parametry w momencie sadzenia: materiał żywopłotowy, równomiernie ugałęziony i ulistniony od dołu, wys. 80-100cm, docelowo prowadzony na wys. 60cm, min. 5 pędów, szer. min. 60 cm, kontener min. C3, 12szt/m²

MIESZANKA BYLIN NR 3

Mieszanka bylin MB3 na stanowiska półcieniste pod drzewami istniejącymi na odcinku między ul. E. Plater i ul. Wallenberga oraz na odcinku między ul. Mazowiecką i ul. Czackiego; wstępne parametry w momencie sadzenia: poj. P9, łączna gęstość sadzenia 12 szt./m², w tym:

1. *Molinia caerulea* 'Moorhexe' - wys. 80-100cm
2. *Calamagrostis acutiflora* 'Karl Foester' - wys. 150cm
3. *Aquilegia vulgaris* 'Black Barlow' - wys. 50cm, V-VII, kwiaty ciemnopurpurowe
4. *Physostegia virginiana* 'Alba' - wys. 60-80cm, VI-IX, kwiaty białe
5. *Cimicifuga racemosa* var. *cordifolia* - wys. 100cm, VIII-X, kwiaty białe

Dodatkowo cebule - kl. A, rozmiar cebul: 11/12 w il. wskazanej na rys. detalicznych *Tulipa* 'White Triumphator' - wys. 50cm, IV-V, kwiaty białe, kielichowe pojedyncze

MIESZANKA BYLIN NR 4

Mieszanka bylin MB4 na stanowiska słoneczne (pozostałe nasadzenia bylin); wstępne parametry w momencie sadzenia: poj. P9, łączna gęstość sadzenia 12 szt./m², w tym:

1. *Stipa tirsia* - wys. 100cm
2. *Calamagrostis brachytricha* - wys. 150cm
3. *Geranium x magnificum* - wys. 80-100cm, V-VII, kwiaty niebieskie

4. *Veronica longifolia* - wys. 80-100cm, VI-VIII, kwiaty niebieskie

5. *Aster ericoides* 'Blue Star' - wys. 100cm, IX-X, kwiaty niebieskie

Dodatkowo cebule - kl. A, rozmiar cebul: 11/12 w il. wskazanej na rys. detalicznych

Tulipa 'White Triumphator' - wys. 50cm, IV-V, kwiaty białe, kielichowe pojedyncze

Rozmieszczenie roślin wg rysunków wykonawczych: ZS-PW-07-01 do -07 – Detale – Sadzenie mieszanek bylin.

WARUNKI WYKONANIA

Rośliny rozmieszczać w siatce o bokach wynikających z gęstości sadzenia. Tolerancja posadowienia roślin +/- 2 cm (należy tyczyć przy użyciu rozpiętego sznurka).

Rośliny należy posadzić we wcześniej przygotowanym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Rośliny przed posadzeniem należy rozmieścić na reprezentatywnej powierzchni i uzyskać akceptację Projektanta. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki, tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni (min. 2 razy większe i 10 cm głębsze niż wielkość bryły korzeniowej). Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić (zaprawić) ziemią kompostową. Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

Uwaga - w sąsiedztwie dróg rowerowych, rośliny umieszczać z zachowaniem 50 cm skrajni dla ruchu rowerowego (rośliny lokalizować 60-80 cm od obrzeża wg wskazań Nadzoru Autorskiego)

5. STABILIZACJA DRZEW

INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność stabilizacji wszystkich projektowanych drzew – za pomocą systemowych obejm bryły korzeniowej oraz systemowych odciągów bryły korzeniowej prowadzonych do indywidualnie wykonywanych kratownic drewnianych.

PARAMETRY

OBEJMY I ODCIĄGI BRYŁY KORZENIOWEJ

Stosować systemowe rozwiązania dostosowane do wielkości bryły korzeniowej w tym: odciągi, ew. elementy napinające, obejm bryły korzeniowej nieuszkadzające bryły korzeniowej. Odciągi prowadzone do kratownic drewnianych

Marka referencyjna

Platipus Anchors,

+44 (0) 1737 762300

+44 (0) 1737 773395

info@platipus-anchors.com

lub równoważna

KRATOWNICE DREWNIANE

Indywidualnie wykonywane kratownice drewniane, ulegające biodegradacji w kilka sezonów po zastosowaniu (po ukorzenieniu się drzew)

Wymiary kratownicy 150x150 cm. Kratownica wykonana z desek sosnowych, impregnowanych, o przekroju 12x2,8 cm. Układ desek - 7 desek w warstwie górnej i 7 desek w warstwie dolnej. Odciągi bryły mocować do warstwy dolnej.

SZCZEPIONKA MIKORYZOWA

Przeznaczenie

Inokulowanie dołów pod wszystkie nowo sadzone o przesadzane drzewa.

Parametry

Systemowa szczepionka mikoryzowa, zawierająca biologicznie aktywną grzybnię - mieszanka dobrana odpowiednio dla poszczególnych gatunków wg wytycznych producenta.

Marka referencyjna

MYKOFLOR, Włodzimierz Szałański,
Rudy 84, 24-130 Końskowola,
tel.: 0502 236 128, 0203 002 365,
www.mykoflor.pl
lub równoważna

WARUNKI WYKONANIA

Dokładny sposób montowania i dobór typów mocowań, na podstawie zaleceń producenta, w odniesieniu do parametrów poszczególnych projektowanych drzew, parametrów fizycznych gruntu oraz sytuacji w terenie.

6. SYSTEM NAPOWIELTRZAJĄCY

INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność ułożenia elementów napowietrzających wokół wszystkich projektowanych drzew i krzewów soliterowych. W przypadku drzew sadzonych w sąsiedztwie gruntu strukturalnego należy ułożyć dodatkową pętlę dł. min. 6 m.

PARAMETRY

KIELICH RURY DRENARSKIEJ

Wykonany z tworzywa, grafitowy lub czarny

Marka referencyjna

Greenleaf,
Dystrybutor na Polskę GCL Sp. z o.o.
ul. Pabianicka 26/6
04-219 Warszawa
tel. +48 (022) 616 41 70
fax. +48 (022) 616 05 31
lub równoważna

RURA DRENARSKA

Śr 60mm, perforowana , PE/PP, kolor czarny

Marka referencyjna

Greenleaf,

Dystrybutor na Polskę GCL Sp. z o.o.

ul. Pabianicka 26/6

04-219 Warszawa

tel. +48 (022) 616 41 70

fax. +48 (022) 616 05 31

lub równoważna

WARUNKI WYKONANIA

Ułożenie elementów systemu napowietrzającego następuje równolegle z wypełnianiem dołów ziemią urodzajną. Wykonać jedną pętlę wokół bryły korzeniowej (wg rys. detali). Średnicę pętli dostosować zgodnie z zaleceniami producenta do średnicy bryły korzeniowej oraz do sytuacji w terenie. Końcówkę rury drenarskiej pionowej należy zakończyć kielichem, którego górna krawędź zostanie zlicowana z poziomem wykończenia gruntu. Montaż wg zaleceń producenta.

Dodatkowo dla drzew sadzonych w sąsiedztwie gruntu strukturalnego, należy przewidzieć dodatkową pętlę o dł. 6 m rozłożoną w obrębie gruntu strukturalnego pod nawierzchnią.

7. EKRANY PRZECIWKORZENIOWE, KIERUNKUJĄCE**INFORMACJE OGÓLNE**

W miejscach wskazanych na rysunkach nr ZW-PW-03-01(do -05), na styku z obrzeżem/krawężnikiem, należy rozłożyć ekran przeciwkorzeniowy zapobiegający podnoszeniu nawierzchni przez korzenie.

PARAMETRY

Produkt REROOT 300. Szer. 30 cm. HDPE

WARUNKI WYKONANIA

Zgodnie z wytycznymi producenta. Sąsiadujące odcinki układać na zakład 300 mm, łączyć systemową taśmą przeciwkorzenną. Dolna krawędź ekranu powinna sięgać ok 10cm poniżej fundamentu obrzeża/krawężnika.

KARTA KATALOGOWA

Karta techniczna



Kod produktu RER 300 / RER 600 / RER 1000

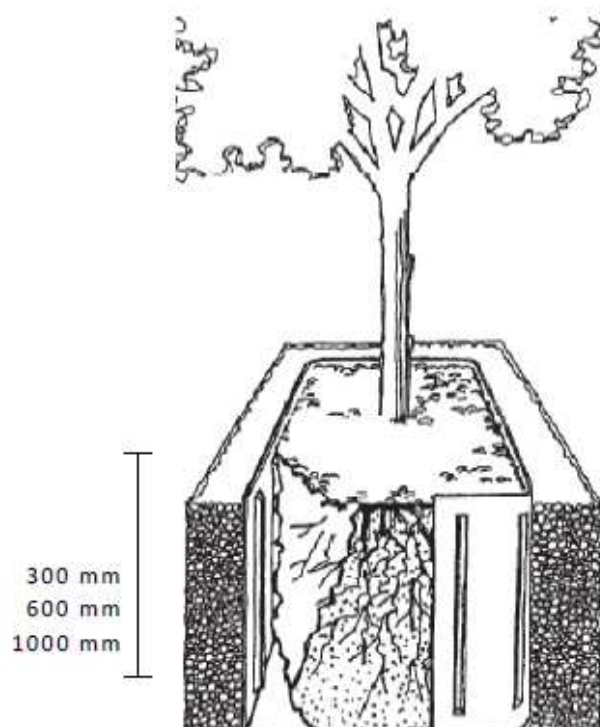
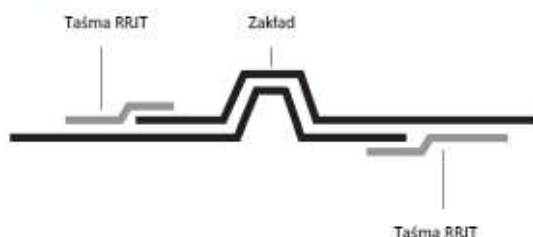
Opis Ekran przeciwkorzeniowy, żebrowany

Materiał HDPE z recyklingu

Wymiary 300 mm / 600 mm / 1000 mm

AKCESORIA: RRJT – Taśma łącząca ekrany

Sposób łączenia:



Nowe nasadzenia

Ekran ReRoot powinien być zainstalowany zanim wykop, w którym znajduje się drzewo zostanie zasypyany.

W sytuacji, kiedy drzewo jest otoczone, jak na rysunku obok, podłoże powinno być zdrenowane. Ekran jest wtedy ułożony dookoła wykopu, z żebrami skierowanymi do wewnątrz bryły korzeniowej, z odstępami minimum 150 mm pomiędzy korzeniami i ekranem, żeby ułatwić zakopywanie i zapewnić przestrzeń dla korzeni. Ekran powinien zostać przycięty ostrym nożem, z zachowaniem zakładu technologicznego minimum 300 mm.

Następnie połączenie należy wzmocnić z obu stron przy użyciu systemowej taśmy przeciwkorzennej. Łączone powierzchnie muszą być czyste, suche i odfuszczone. Połączenie powinno być szczelne, aby zapobiec przenikaniu korzeni.

Żebra są skierowane do wewnątrz bryły korzeniowej. Górna krawędź ekranu powinna lekko wystawać powyżej powierzchni terenu - to jest 5-10 mm, ale nie więcej niż 20 mm.

Przy instalacjach liniowych należy się upewnić, że ekran jest trzymany pionowo w rowie podczas zasypywania. Jeśli nachylenie jest nieuniknione, górna krawędź powinna być pochylona w stronę drzewa.

8. SYSTEM ABSORBUJĄCY WODĘ

INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność ułożenia elementów absorbujących wodę pod rurami napowietrzająco-nawadniającymi wszystkich drzew i krzewów soliterowych.

PARAMETRY

Produkt systemowy Hydrobox - geokompozyt składający się ze szkieletowej maty przestrzennej, zewnętrznej włókniny i superabsorbentu. Wymiary pojedynczego elementu hydrobox profi 34x20x4 cm.

WARUNKI WYKONANIA

Na każde drzewo i krzew soliterowy zastosować 5 szt. elementów hydrobox profi. Elementy układać obwodowo pod rurą napowietrzającą.

MARKA REFERENCYJNA

Stegu Sp. z o.o.

ul. Dworcowa 8, 46-025 Jełowa

<http://hydrobox.pl/>

lub równoważna

9. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU

9.1. INFORMACJE OGÓLNE

Grunt pod wszystkimi nasadzeniami drzew, krzewów, bylin zostanie pokryty warstwą wykańczającą. Jako materiał wykańczający stosuje się:

- kruszywo KR1

Próbki kruszywa min. 1dm³ do akceptacji NA.

9.2. PARAMETRY

KR1

Materiał: kruszywo łamane - mieszanka bazaltu i dolomitu beżowego w proporcji 1:1

Frakcja 4-8 mm

Uwagi: materiał płukany, pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń, w tym mniejszych frakcji mineralnych.

9.3. WARUNKI WYKONANIA

W miejscach wskazanych na rysunkach (nasadzenia) rozłożyć 1 cm warstwę kruszywa. Docelowy poziom materiału średnio ok. 1-2 cm poniżej poziomu przylegających nawierzchni i ścian donic (chyba, że na detalach wskazano inaczej). W razie konieczności, przed rozłożeniem materiału wykańczającego, zdjąć nadmiar gruntu. W przypadku wykończenia powierzchni pod kratownicami należy uwzględnić 3-centymetrową warstwę kruszywa. W przypadku kratownicy do wypełnienia nawierzchnią wokół pnia należy odpowiednio zwiększyć miąższość warstwy kruszywa, aby sięgał 1-2cm poniżej górnej krawędzi kratownicy.

10. WYTYCZNE DO OPERATU PIELĘGNACYJNEGO

10.1. UWAGI OGÓLNE

Operat pielęgnacyjny winien być przygotowany przez Wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Architektowi Krajobrazu nadzorującemu wykonanie projektu. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres gwarancyjny i pogwarancyjny. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące, zachowane i zaadaptowane do projektu. Konserwacji podlegają wszelkie pozostałe wyspecyfikowane elementy.

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, które wystąpią w okresie gwarancyjnym liczonym od daty odebrania i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych niż w specyfikacji lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt Wykonawcy.

Okres gwarancji liczony jest od odbioru poszczególnych prac. Dotyczy to również elementów wymienionych przez wykonawcę na skutek wad materiału lub wykonawstwa – za początek okresu gwarancyjnego przyjmuje się odbiór poprawionych prac.

Okres gwarancji w celach przetargowych określa się na 36 mies.

Przedmiot robót

Pielęgnacja wszystkich elementów objętych projektem w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym

10.2. WARUNKI WYKONANIA

Roślinność projektowana:

Drzewa

- cięcia korygujące koron drzew – 1-krotnie w ciągu roku, tak aby utrzymywać, regularny pokrój, w zależności od cech gatunku i odmiany,
- usuwanie roślin zielnych, usuwanie odrostów korzeniowych,
- kontrola stabilizacji posadzonych drzew,
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta,
- podlewanie ręczne interwencyjne do czasu pełnego uкорzenia się - 3 lata. Jednorazowo 100-150 l drzewo, w sezonie nie rzadziej niż 1 raz w tygodniu. Zweryfikować w terenie z uwzględnieniem skuteczności działania systemu nawadniania automatycznego
- bieżący monitoring stanu drzewa w tym na obecność patogenów,
- bieżący monitoring stopnia wilgotności podłoża wraz z regulacją systemu nawadniającego,
- uzupełnianie materiału ściółkującego.

Krzewy

- cięcia formujące utrzymujące zwarty pokrój – min 1 raz w ciągu 1-2 lat, w przypadku krzewów żywopłotowych cięcie 2 razy w roku
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta,
- usuwanie roślin zielnych, uzupełnianie materiału ściółkującego,
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów,
- bieżący monitoring stopnia wilgotności podłoża wraz z regulacją systemu nawadniającego.

Trawy i byliny

- cięcia roślin przy gruncie (ok 5cm powyżej poziomu terenu) należy wykonywać wiosną; termin cięcia uzależniony od okresu, gdy rośliny rozpoczną wegetację w danym sezonie (nie dopuszcza się do wykonywania cięcia zbyt późno po rozpoczęciu wegetacji, co może prowadzić do uszkodzenia młodych pędów lub uszkodzenia roślin cebulowych)
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta
- wszystkie prace konserwacyjne (rewizja systemu nawadniającego, rewizja wpustów, uzupełnianie materiału ściółkującego) wykonywać w okresie wczesnowiosennym, tak aby nie uszkadzać rozwiniętych pędów/kwiatostanów
- systematyczne usuwanie opadłych liści, przekwitłych kwiatostanów, martwych części roślin.
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów,
- usuwanie roślin zielnych, uzupełnianie materiału ściółkującego,
- bieżący monitoring stopnia wilgotności podłoża wraz z regulacją systemu nawadniającego.

Rośliny cebulowe

- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta,
- usuwanie roślin zielnych, uzupełnianie materiału ściółkującego,
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów,
- bieżący monitoring stopnia wilgotności podłoża wraz z regulacją systemu nawadniającego.

Pozostałe elementy zawarte w projekcie

Elementy małej architektury

- konserwacja pozostałych elementów zgodnie z zaleceniami producenta

Oprócz powyższych zaleceń należy uwzględnić zalecenia opisane poniżej:



ZARZĄD OCZYSZCZANIA MIASTA

Al. Jerozolimskie 11/19, 00-508 Warszawa
tel. Sekretariat: 22 277 04 70; 22 277 04 99, Centrala: 22 277 04 00, Fax: 22 628 26 74
sekretariat@zom.waw.pl, www.zom.waw.pl

ZOM/TZ-11/4619/4620/4658/4664/4973/ *1594* /16

Warszawa, *28* września 2016 r.

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Chmielna 120
00-801 Warszawa

Dotyczy: opinii do projektów: "Zielona Świętokrzyska – aranżacja zieleni wzdłuż ulicy Świętokrzyskiej w Warszawie", „Plac Powstańców Warszawy: Pogońmy plastikowe – wymiana betonowej nawierzchni między jezdniami Pl. Powstańców na zieleniec” oraz gospodarkę zielenią istniejącą dotyczącą powyższych projektów.

Zarząd Oczyszczania Miasta pozytywnie opiniuje przedstawioną dokumentację projektową dotyczącą sposobu prowadzenia prac związanych z realizacją projektów: "Zielona Świętokrzyska – aranżacja zieleni wzdłuż ulicy Świętokrzyskiej w Warszawie", „Plac Powstańców Warszawy: Pogońmy plastikowe – wymiana betonowej nawierzchni między jezdniami Pl. Powstańców na zieleniec” oraz gospodarkę zielenią istniejącą dotyczącą ww. projektów pod warunkiem uwzględnienia poniżej przedstawionych uwag:

- wykonawca zobowiązany jest do regularnego monitorowania stanu wygradzeń, a w przypadku stwierdzenia ich uszkodzenia do ich niezwłocznej naprawy;
- przed przystąpieniem do sadzenia krzewów, traw oraz bylin teren powinien zostać oczyszczony z zanieczyszczeń organicznych, gruzu oraz pozostałości podbudowy, a następnie wyrównany do uzyskania docelowego poziomu;
- drzewa sadzone w szpalerach powinny być jednolite pod względem wyglądu oraz parametrów związanych z wysokością i ukształtowaniem korony;
- ze względu na konieczność zachowania skrajni należy zwiększyć krotność cięcia żywopłotów oraz krzewów do min. 2 razy w roku;
- podczas sadzenia krzewów, traw oraz bylin należy wziąć pod uwagę konieczność zachowania skrajni przy uwzględnieniu docelowych wielkości roślin;
- w miejscach planowanych nasadzeń znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie elewacji budynków należy uwzględnić opaskę ochronną przy budynkach. Ponadto drzewa i krzewy należy sadzić w odległości zapewniającej bezkolizyjność z istniejącą elewacją w latach kolejnych;
- wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia poprzez odeskowanie wszystkich drzew przeznaczonych do adaptacji rosnących w pasie drogowym ulicy Świętokrzyskiej oraz na Placu Powstańców Warszawy;
- w przypadku odsłonięcia korzeni zabrania się pozostawienia otwartego wykopu w zasięgu koron drzew na okres dłuższy niż 1 dzień;
- zabrania się składowania materiałów budowlanych bezpośrednio na gruncie, wykonywania nawierzchni nieprzepuszczalnych, parkowania pojazdów lub pracy maszyn w obrębie koron drzew;
- zabrania się również składowania pod koronami drzew materiałów, które mogłyby zanieczyścić chemicznie glebę, takich jak wapno, cement, kruszywa, oleje;
- prace w obrębie korzeni drzew należy wykonywać ręcznie.

G. MAŁA ARCHITEKTURA

Przedmiot prac

Specyfikacja obejmuje podstawowe czynności i materiały mające na celu wykonanie elementów małej architektury związanych z zagospodarowaniem terenu.

Próbki, wzorce, rysunki warsztatowe

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia rysunków warsztatowych wszystkich indywidualnie projektowanych elementów małej architektury i uzyskać akceptację Projektanta.

Po akceptacji rysunków warsztatowych Wykonawca wykona 1 element prototypowy i powtórnie musi uzyskać akceptację Projektanta, w tym akceptację proponowanej przez Wykonawcę kolorystyki danego elementu.

Elementy katalogowe akceptowane będą przez NA na podstawie pojedynczych, dostarczonych na budowę elementów.

W przypadku elementów dużych np. ławka – przedstawić charakterystyczne i reprezentatywne elementy typu fragment siedziska, styków i połączeń, detale montażowe.

Dla donic i ławek przedstawić konstrukcyjne obliczenia sprawdzające, w tym uwzględniające przyjęte rozwiązania warsztatowe.

Wymagania ogólne

Wszystkie elementy stalowe malowane zbieżne kolorystycznie ze sobą - należy stosować lakiery proszkowe RAL7024, mat, lakiery strukturalne (drobne ziarno) z dodatkiem granulatu szklanego. Kolorystyka wszystkich elementów zostanie potwierdzona przez Projektanta na etapie realizacji po przedstawieniu przez Wykonawcę próbek materiałowych w kilku wersjach wykończenia.

Projekt przewiduje przemieszczenie następujących, istniejących w terenie elementów małej architektury:

Relokację następujących elementów małej architektury:

1. Donice 1x1 m wraz z drzewami
2. Donice 1x0,5 m (krzewy do wymiany)
3. Kratownice poziome 2x2 m (ozn. K2x2)
4. Kratownice poziome 1,5x1,5 m (ozn. K2x2)
5. Oslony pionowe (ozn. Op)
6. Ławki, ok. 1,9x0,6m
7. Kosze na odpadki
8. Stojaki na rowery

Montaż nowych elementów małej architektury:

1. Ławki L1 - 1x1 m w rzucie
2. Ławki L2 (z oparciem)
3. Wygrozdzenia niskie
4. Tabliczki pamiątkowe
5. Tabliczki Budżetu Partycypacyjnego
6. Kratownice poziome zabudowane nawierzchnią (ozn. Kn2x2)
7. Kosze na odpadki
8. Stojaki na rowery
9. Opornik kamienny
10. Płyty do wypełnienia nawierzchnią

Ponadto przewiduje się dodatkowe prace renowacyjne elementów adaptowanych i relokowanych - dotyczy to konieczności malowania proszkowego kratownic istniejących 1,5x1,5 m lub 2x2m, zarówno adaptowanych w obecnym miejscu jak i relokowanych

Uwaga - wszystkie pozostałe elementy małej architektury należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu. Przed przystąpieniem do demontażu, jego zakres potwierdzić w terenie z Projektantem i Zamawiającym

1. RELOKACJA ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH

Montaż relokowanych elementów małej architektury należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku montażu do fundamentów, należy uwzględnić kwestię ich ukrycia, tj. fundament powinien być obniżony o 15cm względem poziomu terenu.

1.1. Donice 1x1 m wraz z drzewami

OPIS OGÓLNY:

Istniejące donice o wymiarach 1x1 m w rzucie. Wys. ok. 1,2 m.

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Donice przestawić w docelowe miejsce zgodnie z rysunkiem nr ZS-PW-02-01(-05).

Donice przestawiać w pionie z zachowaniem szczególnej ostrożności, ze względu na to że zlokalizowane są w nich drzewa przeznaczone do adaptacji. Donice oczyścić z graffiti, powierzchnie drewniane pokryć olejem bezbarwnym do konserwacji drewna.

MONTAŻ:

Element wolnostojący, niewymagający fundamentowania.

1.2. Donice 1x0,5 m

OPIS OGÓLNY:

Istniejące donice o wymiarach 1x0,5 m w rzucie. Wys. ok. 0,7 m.

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Donice przestawić w docelowe miejsce zgodnie z rysunkiem nr ZS-PW-02-01(-05). Rośliny w donicach podlegają wymianie zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozdziale "zieleń".

Donice oczyścić z graffiti, powierzchnie drewniane pokryć olejem bezbarwnym do konserwacji drewna

MONTAŻ:

Element wolnostojący, niewymagający fundamentowania.

1.3. Kratownice poziome 1,5x1,5 oraz 2x2 m

OPIS OGÓLNY:

Istniejące kratownice wraz z konstrukcją wsporczą, przeznaczone do relokacji. Element fundamentowy do wykonania w docelowym miejscu.

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Kratownice zdemontować. Ewentualna konieczność renowacji powłoki malarskiej zostanie określona na budowie (opis prac związanych z renowacją powłoki wg oddzielnego punktu niniejszego opisu).

MONTAŻ:

W docelowym miejscu wykonać fundamenty z obrzeży betonowych 20x6 cm na stopie betonowej z betonu C12/15. Do elementów fundamentowych zamontować konstrukcje nośną kratownicy, a następnie ułożyć kratownicę.

1.4. Osłony pionowe

OPIS OGÓLNY:

Istniejące osłony pionowe kratownice do relokacji.

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Osłony zdemontować z obecnego miejsca i zamontować powtórnie w miejscu docelowym zgodnie z rysunkiem nr ZS-PW-02-01(-05).

MONTAŻ:

Osłony montowane do kratownic poziomych zgodnie z zaleceniami producenta

1.5. Ławki ok. 1,9x0,6 m

OPIS OGÓLNY:

Istniejące ławki do relokacji

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Ławki przestawić w docelowe miejsce zgodnie z rysunkiem nr ZS-PW-02-01(-05)

Donice oczyścić z graffiti, powierzchnie drewniane pokryć olejem bezbarwnym do konserwacji drewna.

MONTAŻ:

Element wolnostojący, niewymagający fundamentowania

1.6. Kosze na odpadki

OPIS OGÓLNY:

Istniejące kosze do relokacji

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Kosze oczyścić i przestawić w docelowe miejsce zgodnie z rysunkiem nr ZS-PW-02-01(-05).

MONTAŻ:

Element wolnostojący, niewymagający fundamentowania

1.7. Stojaki na rowery**OPIS OGÓLNY:**

Istniejące stojaki do relokacji

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Stojaki przestawić w docelowe miejsce zgodnie z rysunkiem nr ZS-PW-02-01(-05).

MONTAŻ:

Montaż do podziemnych elementów fundamentowych z betonu C12/15 o wymiarach 30x30x30 cm, zlokalizowanego pod elementami nawierzchniowymi (kostka lub płyty).

2. MONTAŻ NOWYCH ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**2.1. Ławki L1 - 1x1 w rzucie****OPIS OGÓLNY:**

Systemowe ławki o wymiarach 1x1 m w rzucie, drewniane na podkonstrukcji stalowej.

SPECYFIKACJA:

Produkt katalogowy nr 21-02-05 producenta podanego jako referencyjny. Wys. 445 mm.
Podkonstrukcja malowana proszkowo na RAL 7024. Drewno iroko olejowane (preparat bezbarwny).

MONTAŻ:

Element wolnostojący, niewymagający fundamentowania.

MARKA REFERENCYJNA:

Puczyński Mała Architektura (<http://www.puczynski.pl/>) lub równoważny

ZDJĘCIE REFERENCYJNE:

2.2. Ławki L2 z oparciem

OPIS OGÓLNY:

Systemowe ławki z oparciem i podłokietnikami, drewniane na podkonstrukcji stalowej.

SPECYFIKACJA:

Produkt katalogowy nr 13-04-86 producenta podanego jako referencyjny. Szer. 785 mm, wys. 880 mm, dł. 2000 mm. Obustronne podłokietniki, malowane na RAL 7024.

Podkonstrukcja malowana proszkowo na RAL 7024. Drewno iroko olejowane

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta - montaż do podziemnych elementów fundamentowych z betonu C12/15 o wymiarach 30x30x50 cm, zlokalizowanego pod elementami nawierzchniowymi (kostka lub płyty).

MARKA REFERENCYJNA:

Puczyński Mała Architektura (<http://www.puczynski.pl/>) lub równoważny

ZDJĘCIE REFERENCYJNE:



2.3. Wygrodzenie niskie

OPIS OGÓLNY:

Wygrodzenia niskie typ ZOM "Aleje Ujazdowskie"

SPECYFIKACJA:

Produkt katalogowy nr AP-0181-2P producenta podanego jako referencyjny. Wys. 800 mm, wariant z podwójnymi poprzeczkami. Materiał - żeliwo, stal. Kolor czarny mat.

MONTAŻ:

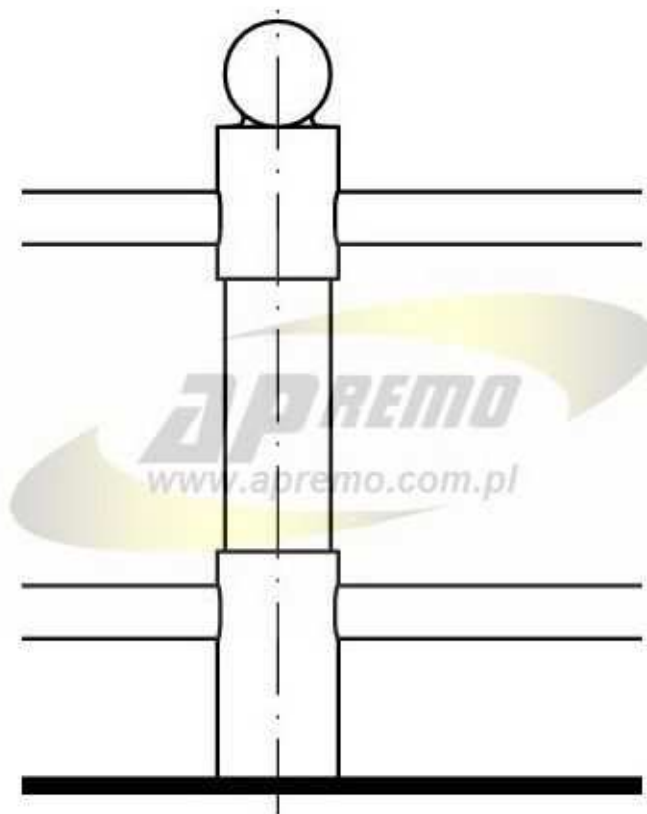
Do zabetonowania zgodnie z wymaganiami producenta. Rozstaw słupków 2 m, nie mniej jednak niż 1 m. Przed montażem należy rozliczyć układ słupków, równomiernie na całej długości odcinka, tak aby spełnić ww. wymagania. Należy uwzględnić dodatkowe słupki na zakończeniach ciągów. Przed

montażem zweryfikować lokalizację słupków, aby wykluczyć kolizję z bryłą korzeniową/pniem drzewa. W przypadku ew. kolizji powiadomić NA. Uzyskać akceptację Projektanta dla rozstawu słupków wytyczonych w terenie.

MARKA REFERENCYJNA:

APREMO (<http://www.apremo.com.pl/>) lub równoważny

ZDJĘCIE REFERENCYJNE:



2.4. Tabliczki pamiątkowe

OPIS OGÓLNY:

Wykonywane na indywidualne zamówienie tabliczki pamiątkowe.

SPECYFIKACJA:

Tabliczka ze stali nierdzewnej o wymiarach 15x6 cm. Gr. blachy 3 mm. Powierzchnia szczotkowana. Tabliczki z kotwami od strony spodniej (fi 6mm, dł. 10 cm) wklejane chemicznie w otwory wykonane w elementach nawierzchniowych (obrzeża kamienne, płyty kamienne). Tabliczki z wygrawerowanymi słowami, kontrastowane na czarno. Treść dostarczana przez Zamawiającego w trakcie realizacji.

Maksymalnie 160 znaków na tabliczkę. Wys. liter 5 mm. Próbki do akceptacji Projektanta i Zamawiającego.

MONTAŻ:

Za pomocą 2 kotew wklejanych chemicznie w posadzkę

2.5. Tabliczki Budżetu Partycypacyjnego

OPIS OGÓLNY:

Tabliczka informująca o realizacji projektu w ramach budżetu partycypacyjnego.

SPECYFIKACJA

Tabliczka ze stali nierdzewnej o wymiarach 15x6 cm. Gr. blachy 3 mm. Powierzchnia szczotkowana. Tabliczki z kotwami od strony spodniej (fi 6mm, dł. 10 cm) wklejane chemicznie w otwory wykonane w elementach nawierzchniowych (obrzeża kamienne, płyty kamienne). Próbki do akceptacji Projektanta i Zamawiającego.

MONTAŻ:

Za pomocą dwóch kotew wklejanych chemicznie w posadzkę.
Lokalizacja tabliczek do ustalenia w trakcie realizacji.

ZDJĘCIE REFERENCYJNE:



2.6. Kratownice poziome zabudowane nawierzchnią (ozn. Kn2x2)

OPIS OGÓLNY:

Indywidualnie wykonywane kratownice zgodnie z ZS-PW-06-04, wypełniana materiałem nawierzchniowym.

SPECYFIKACJA:

Kratownice 4-dzielne na systemowej podkonstrukcji nośnej np. firmy Arturba lub równoważne. Podkonstrukcja nośna dostosowana do okazjonalnego przejazdu pojazdów o DMC 3,5 t, ocynkowana malowana na kolor grafitowy (do ustalenia na etapie nadzoru). Płyta kratownicy wykonana z perforowanej płyty stalowej o gr. 5 mm. Ranty wykonane z blachy 5 gr. mm. Rant wys. 9 cm. W dnie otwory ϕ 8 mm w rozstawie 10x10 cm. Płyta ocynkowana po wykonaniu wszystkich spawów i otworów.

Wymiary kratownicy 2x2 m, śr. otworu 50 cm.

MONTAŻ:

Podkonstrukcję nośną osadzać na fundamencie z obrzeży betonowych 6x20 cm, osadzanych na stopie z betonu C12/15. Na podkonstrukcji ułożyć płytę 4-dzielną kratownicy. Płytę pokryć geowłókniną filtracyjną typu TG (klasa wytrzymałości 3, 190 g/m², firmy ZinCo lub równoważna), a następnie ułożyć płyty nawierzchni betonowej (płyty betonowe 50x50x7 cm) z zachowaniem układu fug. Płyty ułożyć na podsypce z piasku łamanego. Fugi wypełniać zasypką z piasku łamanego.

MARKA REFERENCYJNA:

Arturba (<http://arturba.pl/>) lub równoważny

2.7. Kosze na odpadki**OPIS OGÓLNY:**

Systemowy kosz na odpadki - identyczny z koszami istniejącymi przeznaczonymi do adaptacji (relokacji).

SPECYFIKACJA:

Kosze żeliwne, wys. 87 cm, śr. 47 cm, poj. wkładu 80l, waga 30 kg.

Korpus - żeliwo ocynkowane, pomalowane proszkowo na RAL 7024, wkład z blachy ocynkowanej.

Konstrukcja kosza - składa się z dwóch odlewów żeliwnych - górny i dolny przykręconych do półwalca obudowy bocznej wykonanej również z żeliwa. W odlewie górnym znajduje się otwór wrzutowy i popielnica. Półwalcowatą obudowę boczną kosza uzupełniają półwalcowate drzwiczki osadzone na zawiasach i zamykane na zamek. Poprzez otwarte drzwiczki do wnętrza kosza wprowadzony jest wkład z blachy ocynkowanej

MONTAŻ:

Element wolnostojący

MARKA REFERENCYJNA:

Investim (<http://www.investim.com.pl/>) lub równoważny

ZDJĘCIA REFERENCYJNE:**2.8. Stojaki na rowery****OPIS OGÓLNY:**

Systemowy stojak - identyczny ze stojakami istniejącymi przeznaczonymi do adaptacji (relokacji).

SPECYFIKACJA:

Systemowy stojak nr 20-11-06, wykonany z 2 giętych płaskowników z zamontowaną pomiędzy kiedrą gumową. Elementy stalowe malowane na RAL 7024.

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta - montaż do podziemnych elementów fundamentowych z betonu C12/15 o wymiarach 30x30x30 cm, zlokalizowanego pod elementami nawierzchniowymi (kostka lub płyty)

MARKA REFERENCYJNA:

Puczyński Mała Architektura (<http://www.puczynski.pl/>) lub równoważny

ZDJĘCIA REFERENCYJNE:

2.9. Opornik kamienny

OPIS OGÓLNY:

Opornik kamienny montowany w miejscu istniejącej palisady z kostki surowo-łupanej.

SPECYFIKACJA:

Element kamienny o wymiarach w przekroju 10x40 cm. Dł. 100 cm. Granit drobnoziarnisty np. Zimnik, Strzelin. Powierzchnia płomieniowana.

MONTAŻ:

Przed zamówieniem materiału potwierdzić wymiary elementu w naturze. Ustawiać na stopie z betonu C12/15. Stopa ukryta pod materiałem nawierzchniowym. Zagłębienie w gruncie średnio 20 cm (do zweryfikowania w terenie, wysokość dostosować do sytuacji w terenie).

2.10. Płyty do wypełnienia nawierzchnią

OPIS OGÓLNY:

Element w formie stalowego kosza, do wypełnienia materiałem nawierzchniowym o wymiarach 150x50x10cm.

SPECYFIKACJA:

Elementy stalowe ze stali min. St0S. Wykonany w blachy dennej, gr. 5 mm, wymiary w rzucie 150x50 cm. Na krawędziach rant pionowy o wys. 10 cm, z blachy 5 mm. W płycie dennej wykonane otwory fi 10 mm w siatce 10x10 cm. Do rantu dospawana siatka z prętów fi 6 mm w gęstości 10x10 cm, zlokalizowana 2 cm ponad poziomem blachy. Rant zaokrąglony od góry r=0,5mm. Wszystkie elementy stalowe ocynkowane po otworowaniu i spawaniu.

Wypełnienie z kostki kamiennej 4/6 na kleju elastycznym mrozoodpornym. Fugowanie za pomocą fugi szczelnej, żywicznej SOPRO, szarej.

MONTAŻ:

Koszt stalowy osadzać na fundamencie betonowym, zlokalizowanym dwustronnie wzdłuż krótszej krawędzi. Wymiary fundamentu betonowego - 15x30 cm. Dł. 50 cm. Fundament obniżony w stosunku do nawierzchni o 10,5 cm. Do fundamentu montowany kątownik stalowy ocynkowany 100x100x5 mm, dł. 50 cm. Kątownik mocowany do fundamentu za pomocą 2 kotew M10, dł. 15 cm. Łby ukryte w nagzymkowaniu kątowników.

3. INNE DZIAŁANIA RENOWACYJNE

1.1. Renowacja kratownicy 1,5x1,5 m oraz 2x2 m

OPIS OGÓLNY:

Renowacja istniejących kratownic poziomych o wymiarach 1,5x1,5 m.

WYMAGANY ZAKRES PRAC:

Rzeczywisty przedmiar zostanie określony na budowie po rozpoczęciu prac, z uwzględnieniem stanu zachowania kratownic w tym czasie. Wstępnie założono konieczność renowacji po 5 szt. kratownic każdego typu.

Kratownice zdemontować, oczyścić z istniejącej powłoki malarskiej. Nałożyć nową powłokę na całej powierzchni kratownicy metodą lakierowania proszkowego. RAL 7024

4. OSŁONY ZIMOWE

WYMIARY:

Wysokość:

- dla drzew sadzonych w obrębie wyspy dzielącej (między ul. Wallenberga i ul. Zielną) - wysokość 80cm,
- dla pozostałych nasadzeń - wysokość 50 cm

OPIS OGÓLNY:

Osłony montowane na czas zimy jako zabezpieczenie przed zasoleniem. Mocowanie do własnych słupków (tam, gdzie nie występuje wygrozdzenie niskie) lub do wygrozdzenia niskiego.

SPECYFIKACJA:

Osłona wykonana z folii HDPE 0,4 mm, kolor czarny, przymocowanej na stałe do maty słomianej.

MONTAŻ:

Montaż do własnych słupków - za pomocą obejm do własnych słupków w rozstawie 150cm, osadzanych bezfundamentowo w gruncie na głębokość min. 50cm. Słupki ze stali czarnej, ocynkowanej min. St05, powierzchnia malowana na kolor czarny mat. Rury o średnicy identycznej jak średnica słupków wygrozdzenia niskiego. W przypadku osadzania słupków w szczelinach kratownicy pod drzewo należy zastosować pręty gładkie z materiału jw., średnica dostosowana do wymiarów otworów. Sposób montażu uzgodnić z ZOM.

Montaż do wygrozdzenia niskiego - za pomocą obejm do wygrozdzenia niskiego. Sposób montażu uzgodnić z ZOM. Mocowanie nie może uszkadzać powłoki lakierniczej wygrozdzenia.

ZDJĘCIA REFERENCYJNE:





źródło: ZOM

G. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ

1. WYMAGANIA OGÓLNE

Występowanie:

Na całym obszarze opracowania przewiduje się lokalne umieszczenie elementów zabezpieczających infrastrukturę podziemną. Prace te wykonywać zgodnie z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach, z uwzględnieniem udziału nadzoru branżowego danego gestora.

Lokalizację elementów zabezpieczenia infrastruktury pokazano na rysunku nr ZS-PW-03-01 (-05)
Przekroje szczegółowe wskazano na rys. nr ZS-PW-03-06 (-12)

Informacje ogólne:

W projekcie przewiduje się zastosowanie następujących elementów zabezpieczenia infrastruktury:

Sieć ciepła: ekrany przeciwkorzeniowe pionowe HDPE

Sieć gazowa: Rury stalowe dwudzielne 300, ekrany przeciwkorzeniowe pionowe HDPE

Sieć wodno-kanalizacyjna: ekrany przeciwkorzeniowe pionowe HDPE, ekrany przeciwkorzeniowe denne HDPE

Sieć elektryczna (RWE): rury osłonowe dzielone RHDPE-D 160 oraz 110, ekrany przeciwkorzeniowe pionowe HDPE

Sieć elektryczna (ZDM - sygnalizacja i oświetlenie): rury osłonowe dzielone RHDPE-D

Sieć elektryczna (Tramwaje Warszawskie): rury osłonowe dzielone RHDPE-D, rury DVR jako rezerwa, ekrany denne HDPE, studnie kablowe EK708

Sieć teletechniczna: rury osłonowe dzielone RHDPE-D 160, ekrany denne HDPE

2. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Przewiduje się zastosowanie systemowych, katalogowych elementów zabezpieczających

2.1 Ekrany przeciwkorzeniowe pionowe:

OPIS OGÓLNY:

Wzmacniana bariera przeciwkorzeniowa do zastosowania na powierzchniach pionowych

SPECYFIKACJA:

Ekrany przeciwkorzeniowe gładkie, z HDPE gr. 1 mm. Szerokość ekranów zastosowana w projekcie - 1000mm, 1500 mm, 1800 mm.

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta - ekrany układane w trakcie zasypywania wykopu. Należy zwrócić uwagę aby na krawędziach wykopu nie znajdowały się ostre przedmioty (pręty, szkło) mogące uszkodzić powierzchnię. Ekrany układać na zakład 300 mm. Łączenia kleić dwustronnie taśmą RRJT.

MARKA REFERENCYJNA:

Greenleaf,
dystrybutor w Polsce GCL Sp. z o.o.
ul. Pabianicka 26/6
04-219 Warszawa
woj. mazowieckie
tel. +48 (022) 616 41 70
fax. +48 (022) 616 05 31
lub równoważna

KARTA TECHNICZNA:



REROOT 2000
EKRANY PRZECIWKORZENNE

Karta techniczna



Kod produktu	RER 2000
Opis	Ekran przeciwkorzenny, gładki
Materiał	HDPE z recyklingu
Dostępne grubości	1,0 mm 2,0 mm
Dostępne szerokości	1,0 m 1,5 m 2,0 m do 6,0 m na zamówienie

Przykład zastosowania:



Instrukcja instalacji:

- Wykop**
Należy wykonać wąski wykop pomiędzy drzewem i obiektem chronionym. Odległość wykopu od drzewa należy skonsultować ze specjalistą branżowym.
- Montaż ekranu**
Ekran należy umieścić w wykopie w pozycji pionowej. Końce materiału połączyć na zakład 300 mm. Z dwóch stron skleić ekrany taśmą przeciwkorzenną RRJT firmy Greenleaf. Powierzchnia powinna być czysta i sucha. Przy sklejanu taśmą należy się upewnić, że nie ma zagnieceń lub pęcherzyków powietrza.
- Zasypywanie**
Należy się upewnić, że górna krawędź ekranu znajduje się na poziomie co najmniej 10 mm powyżej poziomu terenu. Wykop powinno się wypełniać warstwami, ostrożnie zagęszczając.

Wyłączny Dystrybutor na Polskę:

GCL Sp. z o.o. ul. Pabianicka 26 lok. 6, 04-219 Warszawa
tel. +48 (022) 616 41 70, fax. +48 (022) 616 05 31, info@gcl.com.pl, www.gcl.com.pl

2.2 Ekrany przeciwkorzeniowe denne:

OPIS OGÓLNY:

Wzmacniana bariera przeciwkorzeniowa do zastosowania na powierzchniach poziomych

SPECYFIKACJA:

Ekrany przeciwkorzeniowe gładkie, z HDPE gr. 1 mm. Szerokość ekranów zastosowana w projekcie - 1500 mm dla sieci MPWiK

- w przypadku sieci teletechnicznych należy zastosować ekrany o różnej szerokości pokazanej na rysunku - docinane z arkuszy 2000 mm. W nielicznych przypadkach (opisanych jako ...x1,5x0,5 m) należy zastosować ekrany łączone wzdłużnie z 2 dociętych arkuszy.

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta - ekrany układane w trakcie zasypywania wykopu. Należy zwrócić uwagę aby na krawędziach wykopu nie znajdowały się ostre przedmioty (pręty, szkło) mogące uszkodzić powierzchnię. Ekrany układać na zakład 300 mm. Łączenia kleić dwustronnie taśmą RRJT.

MARKA REFERENCYJNA:

Greenleaf,
dystrybutor w Polsce GCL Sp. z o.o.
ul. Pabianicka 26/6
04-219 Warszawa
woj. mazowieckie
tel. +48 (022) 616 41 70
fax. +48 (022) 616 05 31
lub równoważna

KARTA TECHNICZNA:

analogicznie do pkt. 2.1

2.3 Rury osłonowe dzielone HDPE-D:

OPIS OGÓLNY:

Systemowe rury dzielone stosowane do zabezpieczenia sieci elektrycznej i teletechnicznej

SPECYFIKACJA:

Rury jednościenne gładkie, HDPE. Pozostałe informacje zgodnie z kartą techniczną. W projekcie stosuje się rury o typie 110 (sieć elektryczna ZDM i lokalnie RWE) oraz 160 (sieć elektryczna TW, lokalnie RWE, teletechniczna).

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta.

MARKA REFERENCYJNA:

Spyra primo lub równoważna

RHDPE-D

Rury osłonowe dzielone

Material : HDPE

Opis:

- rura jednościenna gładka dzielona wzdłużnie
- odcinki – 3 m
- kolor – czerwony, niebieski
- łączenie – poprzez przesunięcie dwóch połówek rury względem siebie

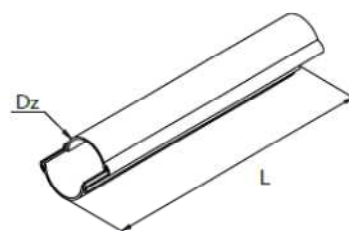


Specjalne wykonanie:

- w innym kolorze
- w wersji trudnopalnej i/lub odpornej na UV

Przeznaczenie:

Do ochrony istniejących ciągów kablowych bez ich cięcia oraz naprawy uszkodzonych kanalizacji rurowych.



Symbol (typ)	Średnica zewnętrzna Dz (mm)	Średnica wewnętrzna dz (mm)	Długość odcinka L (m)	Uwagi
RHDPE-D 56	56	50	3	
RHDPE-D 82	82	75	3	
RHDPE-D 110	110	100	3	
RHDPE-D 119	119	110	3	
RHDPE-D 160	156	140	3	
RHDPE-D 225	225	195	3	

2.4 Rury osłonowe DVR:

OPIS OGÓLNY:

Systemowe rury stosowane jako rezerwa dla sieci elektrycznej (trakcja Tramwajów Warszawskich)

SPECYFIKACJA:

Rury dwuścienne gładkie, HDPE. Pozostałe informacje zgodnie z kartą techniczną. W projekcie stosuje się rury typu 160.

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta.

MARKA REFERENCYJNA:

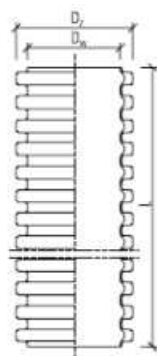
Arot lub równoważne

KARTA TECHNICZNA:

Rury osłonowe DVR®



Rysunek techniczny



Giętkie, dwuścienne rury karbowane

- Posiadają karbowaną ściankę zewnętrzną i ułatwiającą zaciąganie kabla ściankę wewnętrzną
- Przeznaczone do budowy kanalizacji kablowej, w miejscach o małych obciążeniach, np.: pod chodnikami, terenami zielonymi
- Zalecane do budowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej, zapewniają szczelność jej odcinków
- Dostarczane w kęgach ze złączką typu M
- Do połączeń mogą być również stosowane złączki typu MT
- Wyposażone w pilota
- Materiał: HDPE

Symbol produktu	D ₁	D ₂	L	Zestaw
	[mm]		[m]	
DVR 50/25	50	42	25	25
DVR 50/50	50	42	50	50
DVR 50	50	42	100	100
DVR 75/25	75	64	25	25
DVR 75/50	75	64	50	50
DVR 75	75	64	100	100
DVR 110/25	110	95	25	25
DVR 110/50	110	95	50	50
DVR 110	110	95	100	100
DVR 160	160	136	25	25

Symbol produktu	Odporność na ściskanie wg PN-EN 61386-24	Sztywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:2008
		[kN/m ²]
DVR 50/25	L250	10,0
DVR 50/50	L250	10,0
DVR 50	L250	10,0
DVR 75/25	L250	7,0
DVR 75/50	L250	7,0
DVR 75	L250	7,0
DVR 110/25	N250	5,0
DVR 110/50	N250	5,0
DVR 110	N250	5,0
DVR 160	N450	5,0

2.5 STUDNIE KABLOWE:

OPIS OGÓLNY:

Systemowa studnia z poliwęglanu

SPECYFIKACJA:

Zgodnie z wymaganiami na rysunku - model EK708. Wymiary zewnętrzne 960x1780 mm. Głębokość 150 cm. Pokrywa do wypełnienia materiałem nawierzchniowym, B125. Na pokrywie umieścić logo gestora - wg wzoru otrzymanego od inspektora gestora

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta.

MARKA REFERENCYJNA:

Busch Polska lub równoważna

Studnie kablowe z poliwęglanu Quality Box



Modułowe studnie kablowe z poliwęglanu o spienionej strukturze stosowane są przy budowie kanalizacji teletechnicznej.

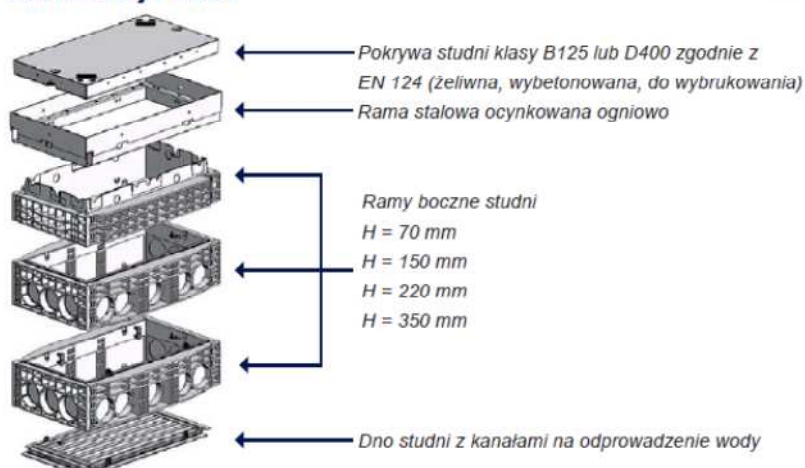
Korpus studni

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan o spienionej strukturze
- duża odporność mechaniczna i termiczna
- niski ciężar własny
- odporność na działanie benzyny, smarów oraz węglowodorów alkalicznych
- materiał samogasnący
- możliwość recyklingu



Modułowa studnia kablowa z poliwęglanu Quality Box

Konstrukcja studni



Pokrywa studni

- żeliwna, wybetonowana, do wybrukowania
- klasa obciążenia B125 lub D400 zgodnie z EN 124
- rama stalowa ocynkowana ogniowo
- możliwość umieszczenia loga właściciela studni
- element do poziomowania studni pozwalający na dopasowanie położenia pokrywy i ramy studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- możliwość zamknięcia studni (kluczem szczęciokątnym, imbusowym lub systemem LIC Lock)
- specjalna uszczelka zapobiegająca przymarzaniu i klekotaniu pokrywy



Różne systemy zamknięcia pokryw

2.6 RURY STALOWE DWUDZIELNE:

OPIS OGÓLNY:

Systemowa rura stalowa dwudzielna

SPECYFIKACJA:

Stal ocynkowana, gr. ścianek 4 mm. Średnica 300 mm. Dł. pojedynczego odcinka 2000mm

MONTAŻ:

Zgodnie z zaleceniami producenta.

MARKA REFERENCYJNA:

Integra lub równoważna

Kod strony:
XC11098

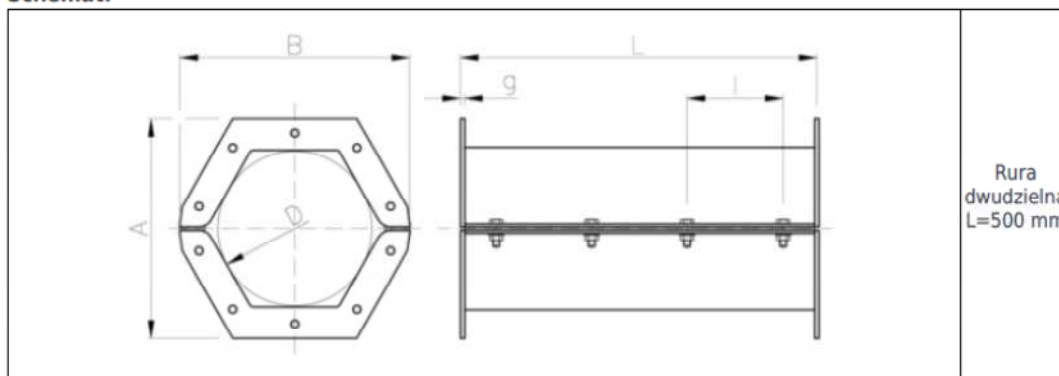
Rura osłonowa dwudzielna

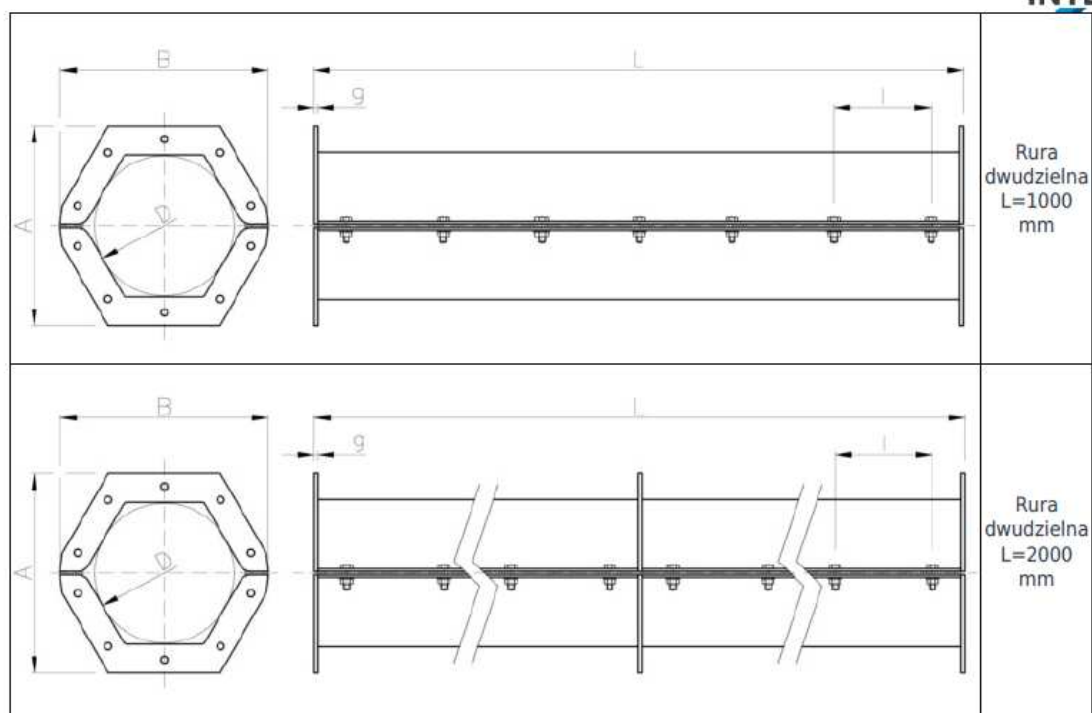
Zakres średnic: DN 125 - DN 1200
Max ciśnienie pracy: Bezciśnieniowe
Materiał rury: Stal kwasoodporna 1.4307
 - Stal ocynkowana
Materiał uszczelki: EPDM, NBR
Materiał el. złącznych: Stal ocynkowana / A2



Rury osłonowe dwudzielne przeznaczone są do wykonywania przepustów na istniejących rurociągach. Aprobata Techniczna ITB dopuszcza stosowanie "dwudzielnych rur osłonowych Integra" jako przepusty istniejących rurociągów pod drogami. Rury dwudzielne wykonane są ze stali S235 (zabezpieczonej powłokami antykorozyjnymi w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001 lub ze stali kwasoodpornej. W zakresie DN 125 - DN 800, produkowane są w odcinkach 500, 1000, 2000 mm. Powyżej DN 800 w odcinkach 500 i 1000 mm. Na zamówienie można wykonać kolana lub łuki. Poszczególne odcinki łączy się za pomocą specjalnych połączeń kołnierзовych. Przy wykonywaniu przepustów za pomocą rur dwudzielnych, konieczne jest stosowanie płóz dystansowych.

Schemat:





A - wysokość kołnierza rury dwudzielnej	g - grubość ścianki kołnierza
B - szerokość kołnierza rury dwudzielnej	L - długość odcinka
D - średnica okręgu na jakim opisana jest rura dwudzielna	l - odległość między śrubami

Cel stosowania:

Zabezpieczenie rury medialnej przed:

- obciążeniami,
- niekorzystnym działaniem korozyjnym gruntu.

Tabela wymiarowa rur osłonowych dwudzielnych

Orientacyjna średnica nominalna	Grubość ścianki dla stali kwasoodpornej [mm]	Grubość ścianki dla stali ocynkowanej [mm]	Maksymalna długość elementu L [mm]
DN 125	3,0	4,0	2000
DN 150	3,0	4,0	2000
DN 200	3,0	4,0	2000
DN 250	3,0	4,0	2000
DN 300	3,0	4,0	2000
DN 350	3,0	4,0	2000

Integra Gliwice
ul. Metalowców 26
44-100 Gliwice
NIP 631-00-14-241

tel. +48 (32) 2345 954
E-mail: biuro@integra.gliwice.pl

11. SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|----------------------|---|
| - ZS-PW-00-01 do -02 | - INWENTARYZACJA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY |
| - ZS-PW-01-01 do -02 | - ZAKRES ROZBIÓREK NAWIERZCHNI |
| - ZS-PW-02-01 do -05 | - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU |
| - ZS-PW-03-01 do -05 | - ZABEZPIECZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ - PLAN |
| - ZS-PW-03-06 do -12 | - ZABEZPIECZENIE INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ - DETALE |
| - ZS-PW-04-01 do -02 | - ZAKRES REMONTU NAWIERZCHNI |
| - ZS-PW-05-01 | - DETALE - ROZWIĄZANIA DROGOWE |
| - ZS-PW-06-01 do -07 | - DETALE - SPOSOBY SADZENIA DRZEW |
| - ZS-PW-07-01 do -07 | - DETALE - SADZENIE MIESZANEK BYLIN |
| - ZS-PW-08-01 do -02 | - LOKALIZACJA OSŁON ZIMOWYCH |
| - ZS-PW-09-01 do -02 | - PRZYGOTOWANIE GRUNTU - PLAN |