
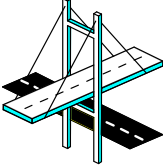



INWESTOR	<p align="center">Prezydent Wrocławia Sukiennice 9, 50-107 Wrocław tel. +48 71 77 78 201, 77 78 899 / faks. +48 71 77 77 277 www.wroclaw.pl</p>			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		<p>Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o. ul. Ofiar Oświęcimskich 36, 50-059 Wrocław T +48 71 77 10 900 lub 901 F +48 71 77 10 904 E biuro@wi.wroc.pl</p>		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<p align="center">BIURO PROJEKTÓW DRÓG I MOSTÓW „BBKS-PROJEKT” Sp. z o.o. UL. OJCA BEYZYMA 10/1, 53-204 WROCŁAW, TEL. (071) 364 79 80, FAX (071) 364 79 90 www.bbks-projekt.pl; e-mail: sekretariat@bbks-projekt.pl</p>		
NAZWA ZADANIA	<p align="center">„Przebudowa ul. Kosmonautów w ciągu drogi Krajowej nr 94 we Wrocławiu od zachodniego przyczółku wiaduktu nad linią kolejową 273 relacji Wrocław Szczecin do skrzyżowania z Aleją Stabłowicką (rejon ul. Jeżowskiej), na odcinku ok. 2610m”</p>			
TEMAT OPRACOWANIA				
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień, specjalność, zakres	Podpis	
Projektant	mgr inż. Kamil Barski			
Nr tomu:	Data opracowania:		Nr egzemplarza	
	10.2023		1	

Część 2 kontraktu pod nazwą: „02100 – Budowa Osi Zachodniej we Wrocławiu w ciągu drogi krajowej nr 94.”

„Przebudowa ul. Kosmonautów w ciągu drogi Krajowej nr 94 we Wrocławiu od zachodniego przyczółku wiaduktu nad linią kolejową 273 relacji Wrocław Szczecin do skrzyżowania z Aleją Stabłowicką (rejon ul. Jeżowskiej), na odcinku ok. 2610m

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D-09.01.01.ZIELEŃ DROGOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zieleni w ramach rozbudowy i przebudowy ul. Kosmonautów we Wrocławiu

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument umowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- likwidacją części trawników i przygotowaniem
- sadzeniem i przesadzeniem drzew, krzewów, traw ozdobnych, pnączy, rozłożeniem mat z rozchodnikami oraz ich pielęgnacją

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2 materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, półkrzewów,

1.4.3 forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 2,2-2,5 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

1.4.4. forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.5 hydrożel -wielocząsteczkowe usieciowane i nierozpuszczalne polimery charakteryzujące się zdolnością pochłaniania wody oraz wpływające na poprawę właściwości fizycznych gleby, w postaci proszku lub granulatu

1.4.6 żwir rzeczny płukany, frakcja 8-16 mm

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna¹: ziemia urodzajna posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój – ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 3-5% części organicznych (nie może to być torf). Powinna być wilgotna (25—35% wilgotności) i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych, posiadać właściwy skład granulometryczny, właściwą zawartość składników pokarmowych, właściwe pH.

Optymalne parametry przedstawiają się następująco:

¹ Standardy utrzymania terenów zieleni w miastach. Fundacja Sendzimira 2022 r.

–skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 30 - 45%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 30 - 45%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,

–zawartość fosforu (P): 60-80 mg/l,

–zawartość potasu (K): 160-220 mg/l,

–zawartość azotu ($N-NO_3$): 50-120 mg/l,

–zawartość węgla organicznego 1,7-4%,

–kwasowość pH $\geq 5,5 - 6,5$ (w przypadku roślin kwasolubnych 4,5-5,5),

–zasolenie: do 1,5 g NaCl/l

2.3. Materiał roślinny sadzeniowy

2.3.1. Drzewa i krzewy

Stosowany materiał szkółkarski powinien być zdrowy, wyrośnięty i wyrównany. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z „Zaleceniami Jakościowymi Dla Ozdobnego Materiału Szkółkarskiego” wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich pod redakcją Jana Grąbczewskiego. Muszą być oznaczone, tzn. posiadać etykiety, na których jest podana nazwa łacińska, forma, numer normy.

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

system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,

bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,

pędy u krzewów nie powinny być przycięte,

Wady niedopuszczalne:

uszkodzenia mechaniczne roślin,

ślady żerowania szkodników i oznaki chorobowe,

zwiądnienie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,

martwice i pęknięcia kory,

uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

Drzewa muszą mieć obwody pni na wys. 100 cm nie mniejsze niż 30 cm.

2.4. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania

2.5. Pozostałe

- hydrożel dla 264 drzew – dawka $0,1 \text{ dm}^3/\text{drzewo}$ (stosować wg zaleceń producenta). Ilość: $264 \cdot 0,1 = 26,4 \text{ dm}^3$

- systemy do podziemnego kotwienia drzew – **264 komplety;**

- mikoryza dla 264 drzew – dawka na $0,14 \text{ dm}^3/\text{drzewo}$ (stosować wg zaleceń producenta) Ilość: $264 \cdot 0,14 = 36,96 \text{ dm}^3$

- wapno do bielenia dla 264 drzew – dawka $0,25 \text{ dm}^3/\text{drzewo}$ (stosować wg zaleceń producenta). Ilość: $264 \cdot 0,25 = 66 \text{ dm}^3$

- przekompostowana kora ogrodnicza pod krzewy, drzewa, frakcja do 8 cm, z przewagą frakcji 2-6 cm, na łączną powierzchnię około 5501 m^2 , miąższość 5 cm: **$275,05 \text{ m}^3$** .

- żwir rzeczny o frakcji 8-16: $12 \text{ m}^3 + 73,6 \text{ m}^3 = 105,60 \text{ m}^3$

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),
- do pielęgnacji zadrzewień: pił mechanicznych i ręcznych,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarzeniem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Likwidacja trawników

W miejscach, w których będą realizowane nasadzenia krzewów i traw ozdobnych należy zebrać około 7 cm warstwę darni i ziemi (w miejscach przygotowanych w ramach realizacji prac w etapie I). W razie potrzeby miejscowo uzupełnić ziemią urodzajną i uprawić. W tak przygotowanym podłożu nasadzić krzewy zgodnie z planem i opisem zawartym w tabeli 1 i punktem 8.2. dokumentacji projektowej.

5.3. Drzewa i krzewy

5.3.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

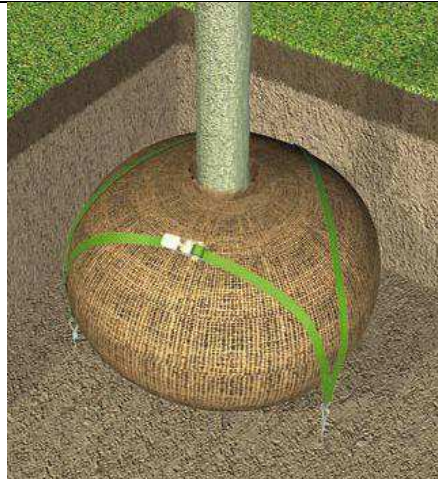
DRZEWA:

Z uwagi na niestandardową wielkość projektowanych drzew, należy je sadzić w doły o wymiarach 2 m x 2 m i głębokości dostosowanej do wielkości bryły korzeniowej, z zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości i dodatkiem hydrożelu w ilości zalecanej przez producenta. Ziemia urodzajna powinna posiadać parametry opisane w punkcie 7.2. Bezpośrednio przed sadzeniem dół należy obficie zalać wodą, celem zamulenia. Bok i dno wykopu należy spulchnić, a na spód dołu wyłożyć 10 cm warstwą przepuszczalnego podłoża (warstwa drenująca, np. żwir rzeczny, frakcja 8-16 cm), na środku usypać kopczyk do osadzenia bryły korzeniowej na właściwej wysokości (szyja korzeniowa musi być na takiej samej wysokości jak w szkółce). Po osadzeniu drzewa należy rozciąć, od góry, balot z drutu i juty w kilku miejscach, aby zapewnić szybkie ukorzenienie się roślin. Jeżeli juta jest przy szyi korzeniowej, należy ją rozchylić. Dół wypełnić ziemią z hydrożelem i ugnieść ją warstwowo. (Należy założyć około 0,1 dm³/drzewo hydrożelu na 1 szt. drzewa).

Podczas sadzenia bryłę korzeniową drzew należy przymocować za pomocą 3 samoklinujących się kotew, ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości 35 - 50 mm, z kłamrą napinającą tj. za pomocą systemu kotwienia bryły korzeniowej. Z uwagi na gabaryty drzew i wielkość brył korzeniowych długość pasa spinającego musi mieć przynajmniej 12 m, a długość linek 1 m.

Sposób montażu wygląda następująco:

Bryła korzeniowa jest utrzymywana w miejscu przez trzy kotwy wbite w grunt na dnie wykopu. Następnie cały układ napina się pasem ze ściągaczem. Pas ze ściągaczem powinien być przewleczony przez uchwyty przy kotwach oraz przeciągnięty nad bryłą korzeniową i naciągnięty. Kotwy należy wbić w ziemię.



Rys.1 Poglądowy rysunek sposobu montażu kotew.

Drzewa należy sadzić w obniżeniu ok. 8 cm względem powierzchni gruntu, tak aby powstała naturalna misa o średnicy ok. 1 m, którą należy uzupełnić przekompostowaną, korą ogrodniczą o frakcji do 8 cm, z przewagą frakcji 2-6 cm, (nie tworzyć mis poprzez usypywanie wałów ziemi na poziomie gruntu!). Kora nie powinna dotykać szyi korzeniowych.

Podczas sadzenia należy wykonać szczepionki mikoryzowe odpowiednie dla drzew liściastych. Dawki i sposób wykonania należy dostosować ściśle do zaleceń producenta.

Bezpośrednio po posadzeniu, nawet w deszczową pogodę, roślinę należy podlać dużą ilością wody, tak aby gleba osiadła. Z uwagi na gabaryty drzew i wielkość dołów, zabieg ten należy wykonywać etapowo. Jednorazowa dawka wody na drzewo to minimum 500 l, jednak z uwagi na gabaryty drzew i wielkość dołów, zabieg ten należy wykonywać etapowo, np. 100 l/drzewo w pięciu dawkach. Podlewanie należy wykonywać strumieniem wody pod słabym ciśnieniem, aby umożliwić swobodne wsiąkanie wody w bryłę, a nie jej rozlewanie się na boki. Po wsiąknięciu wody kontynuować etapowe podlewanie, aż do zamierzonej ilości. Zaleca się podlewanie z zastosowaniem preparatu zawierającego kwasy humusowe.

Bezpośrednio po sadzeniu drzewa należy przyciąć, redukując koronę o około 1/3 objętości, ale zakres i rodzaj cięć musi być ustalony z Inspektorem Nadzoru Zarządu Zieleni Miejskiej i Inwestora i być indywidualny dla każdego z drzew. Nie należy przycinać przewodnika.

Przy zasypywaniu dołów należy zwrócić uwagę, by nie uszkodzić korzeni.

Ponadto przy sadzeniu drzew należy zastosować punktowo, w 2 miejscach przy każdym drzewie, w bezpośrednim sąsiedztwie bryły korzeniowej, rury perforowane, o długości 1 m i średnicy minimum 60 mm, montowane pionowo w ziemi, które będą stanowić tymczasowy system nawadniająco-napowietrzający, umożliwiający zwiększenie efektywności podlewania w pierwszym okresie pielęgnacji. Po zakończeniu okresu pielęgnacji przez Wykonawcę, będzie możliwe usunięcie rur.

Bezpośrednio po posadzeniu należy zabielić pnie drzew wapnem do bielenia. Zabieg ten należy przeprowadzić na całym pniu od jego podstawy, aż po koronę i ma on na celu zwiększeniu ochrony przed szkodnikami wnikałymi do drzewa przez pień. Zapewnia także ochronę przed powstawaniem pęknięć mrozowych w okresie zimowym. **UWAGA: bielenie nie dotyczy płatanów.**

KRZEWY

W miejscach przewidzianych pod krzewy, trawy ozdobne i półkrzewy wymieniono 20 cm wierzchnią warstwę ziemi na ziemię urodzajną, w ramach prac realizowanych w etapie I. Po zdjęciu 7 cm warstwy darni i ziemi, wykonać dołki pod krzew, które powinny być wykopane tuż przed sadzeniem roślin.

Krzewy należy ustawiać w dole pionowo uważając, żeby korzenie nie wywijały się ku górze, a bryłę korzeniową umieścić tak, aby jej górna część znajdowała się na poziomie powierzchni gruntu. Bezpośrednio po posadzeniu rośliny należy obficie polać (tak dużą ilością wody, aby gleba osiadła).

Krzewy i trawy ozdobne należy sadzić w lekko obniżonym gruncie (ok. 5 cm), a powierzchnię pod roślinami trzeba wyściółkować przekompostowaną, korą ogrodniczą o frakcji do 8 cm, z przewagą frakcji 2-6 cm, warstwą minimum 5 cm.

5.3.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

dla drzew:

- podlewaniu (wg dokumentacji projektowej)
- nawożeniu (min 1 raz w sezonie)

- cięciach pielęgnacyjnych i formujących korony
- poprawianiu i odchwaszczaniu mis
- uzupełnianiu mulczu
- wymianie obumarłych drzew
- ochrona przed szkodnikami i chorobami
- grabienie liści

dla krzewów traw ozdobnych i półkrzewów

- podlewaniu (z częstotliwością nie dopuszczającą do przesuszenia gleby),
- nawożeniu (min 1 raz w sezonie),
- cięciach pielęgnacyjnych (min 1 raz w sezonie, w tym usuwanie obumarłych kwiatostanów),
- ścinaniu traw ozdobnych wczesną wiosną,
- odchwaszczaniu,
- uzupełnianiu mulczu,
- wymianie obumarłych i skradzionych krzewów,
- ochrona przed szkodnikami i chorobami .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Drzewa , krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków
- zaprawienia dołków
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową w przypadku obmiaru jest:

- m² (metr kwadratowy) likwidacji trawników i przygotowania rabat pod nasadzenia krzewów/traw ozdobnych/półkrzewów, rozsypania kory,
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa, krzewu, trawy ozdobnej, półkrzewu, zamontowania arbotagów
- komplet – zamontowania systemów kotwiących drzewa
- dm³ – dla mikoryzy, wapna do bielenia drzew, hydrożelu
- m³ – dla żwiru rzecznoego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Część 2 kontraktu pod nazwą: „02100 – Budowa Osi Zachodniej we Wrocławiu w ciągu drogi krajowej nr 94.”

„Przebudowa ul. Kosmonautów w ciągu drogi Krajowej nr 94 we Wrocławiu od zachodniego przyczółku wiaduktu nad linią kolejową 273 relacji Wrocław Szczecin do skrzyżowania z Aleją Stabłowicką (rejon ul. Jeżowskiej), na odcinku ok. 2610m

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH ORAZ USTALENIE PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Likwidacja trawnika obejmuje:

- zdjęcie ok. 7 cm warstwy darni i ziemi, wyrównanie i miejscowe dosypanie ziemi urodzajnej w razie potrzeby,
- utyлизację urobku.

Posadzenie drzewa, krzewu, półkrzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków ziemią urodzajną z hydrożelem
- dostarczenie materiału roślinnego, posadzenie z zamontowaniem systemów kotwiących, zabieleniem pni drzew (z wyjątkiem platanów),
- pielęgnację posadzonych drzew i krzewów/traw ozdobnych/półkrzewów w okresie gwarancyjnym, tj.: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, wymiana, przycinanie

Pielęgnacja drzewa, krzewu, półkrzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie drzew przeznaczonych do pielęgnacji po zakończeniu prac budowlanych
- wykonanie prac pielęgnacyjnych
- wywiezienie urobku po zakończonych zabiegach pielęgnacyjnych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa o ochronie przyrody, z dnia 16 kwietnia 2004 r. (tekst jednolity Dz.U.2018 poz. 1614, z późn. zm.)
Zarządzenie nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28. czerwca 2019 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.

„Zalecenia Jakościowe Dla Ozdobnego Materiału Szółkarskiego” wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich pod redakcją Jana Grąbczewskiego
PN-G-98011 Torf rolniczy