

2020

landame

NAZWA OPRACOWANIA:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE
ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ
ARCHITEKTURĄ PASA DROGOWEGO UL.
UMIŃSKIEGO W POZNANIU wraz ze
specyfikacjami**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

ul. Jana Umińskiego w Poznaniu
Działki o nr ewidencyjnych: 10/6; 22; 47/4; 47/8; 65/1; 65/3; 65/4; 65/5; 65/6;
65/7 obręb Wilda, jedn. ewidencyjna. Miasto Poznań

BRANŻA:

Architektura krajobrazu

FAZA:

Projekt wykonawczy

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Miasto Poznań
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 16
61 – 623 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

LANDAME Aneta Mikołajczyk
ul. Biegańskiego 51
60-682 Poznań
Tel. 604536817

PROJEKTANCI:

mgr inż. arch. krajobrazu Aneta Mikołajczyk

mgr inż. arch. Magdalena Baranowska
uprawnienia budowlane nr 8/WPOKK/2014
do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

DATA OPRACOWANIA:

lipiec 2020 r.

EGZEMPLARZ:

1 / 3

I. ZAŚWIADCZENIA I DECYZJE

1. Oświadczenie projektantów – karta uzgodnień międzybranżowych.
2. Kopie dokumentów potwierdzających posiadane uprawnienia projektowe oraz kopie zaświadczeń o przynależności izbowej projektantów.

II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.	CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA.....	9
1.1.	INWESTOR.....	9
1.2.	ZLECENIODAWCA.....	9
1.3.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	9
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
1.5.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	9
1.6.	LOKALIZACJA.....	10
2.	OPIS OBSZARU OPRACOWANIA.....	10
2.1.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	10
2.2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENIĄ.....	10
2.3.	INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA.....	10
2.3.1.	METODYKA INWENTARYZACJI.....	10
2.3.2.	WYNIKI INWENTARYZACJI.....	11
2.3.3.	OCENA STANU ZDROWOTNEGO DRZEW I KRZEWÓW.....	11
3.	PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	12
3.1.	OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ.....	12
3.2.	HARMONOGRAM PRAC.....	12
3.3.	ROBOTY ZIEMNE POD NAWIERZCHNIĘ.....	12
3.4.	ROBOTY WSTĘPNE I ROZBIÓRKI.....	12
3.4.1.	USUNIĘCIE NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH.....	13
3.5.	PROJEKT DROGOWY – NAWIERZCHNIE ŚCIEŻEK.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.5.1.	NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH - CHODNIK.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.5.2.	ODWODNIENIE NAWIERZCHNI.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.5.3.	OBRZEŻE BETONOWE.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.6.	ZABEZPIECZENIE PROJEKTOWANEJ ZIELENI.....	13
3.6.1.	MATA SŁOMIANO – FOLIOWA NA OKRES ZIMY.....	13
3.6.2.	SŁUPKI METALOWE.....	14
3.6.3.	SŁUPKI DREWNIANE.....	15
3.7.	ZIELEŃ.....	15
3.7.1.	PIELĘGNACJA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.....	15
3.7.2.	NAWOŻENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW.....	15
3.7.3.	WYCINKI DRZEW I KRZEWÓW.....	16
3.7.4.	PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH.....	16
3.7.5.	ROBOTY AGROTECHNICZNE I ZIEMNE PRZED SADZENIEM ROŚLIN.....	17
3.7.6.	PROJEKTOWANA ZIELEŃ.....	18
3.7.7.	NASADZENIA DRZEW.....	18
3.7.8.	NASADZENIA KRZEWÓW I PNĄCZY OKRYWOWYCH.....	18
3.7.9.	REGENERACJA ISTNIEJĄCYCH TRAWNIKÓW.....	19
3.7.10.	TRAWNIKI ZAKŁADANE.....	19

3.7.11.	ŚCIOŁKOWANIE MIS POD DRZEWAMI I KRZEWAMI	20
3.7.12.	WYTYCZNE PIELĘGNACJI ZIELENI	20
3.7.12.1.	PIELĘGNACJA DRZEW	20
3.7.12.2.	PIELĘGNACJA RABAT Z KRZEWAMI.....	20
3.7.12.3.	PIELĘGNACJA POWIERZCHNI TRAWIASTYCH	21
4.	INFRASTRUKTURA PODZIEMNA.....	24
5.	UWAGI KOŃCOWE.....	25
6.	TABLICA INFORMACYJNA	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.	DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA	25
	SPIS ILUSTRACJI	25

III. ZAŁĄCZNIKI

- Tabela 1 – Inwentaryzacja dendrologiczna terenu, gospodarka drzewostanem
- Uzgodnienia
- PŁYTA CD Z NAGRANA DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ W WERSJI ELEKTRONICZNEJ

IV. WYKAZ RYSUNKÓW PROJEKTOWYCH

NR RYS.	NAZWA	SKALA	FORMAT ARKUSZA [mm]
	Mapa do celów projektowych	1: 500	
INW-01	Inwentaryzacja zieleni i małej arch. w obszarze pasa drogowego	1:250	420x1650
PZ-01	Zieleń usuwana i demontaże. Zmiana układu nawierzchni	1:250	420x1110
PZ-02	Projekt zagospodarowania zielenią	1:250	420x1110
D-01	Schemat mocowania drzewa	-	210x297
D-02	Detal rozstawy krzewów	1:50	297x420
D-03	Detal opornik i płytka betonowa	-	297x420

I. ZAŚWIADCZENIA I DECYZJE

Załącznik 1 - oświadczenia projektantów – karta uzgodnień międzybranżowych

Projekt zagospodarowania zielenią i małą architekturą pasa drogowego ul. Umińskiego w Poznaniu jest wykonany:

- zgodnie z umową i obowiązującymi w kraju przepisami techniczno – budowlanymi,
- posiada niezbędne uzgodnienia,
- jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
ARCHITEKTONICZNA AUTOR	mgr inż. arch. Magdalena Baranowska uprawnienia budowlane nr 8/WPOKK/2014 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
ZIELEŃ AUTOR	mgr inż. arch. kraj. Aneta Mikołajczyk	



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Poznań, dnia 6 czerwca 2014 r.

Znak sprawy: WOIA-OKK/UpB/2/2014

DECYZJA nr 8 / WPOKK/ 2014

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pani

mgr inż. arch. Magdalena Małgorzata Baranowska

ur. 21 lipca 1982 r. w Szamocinie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.



**arch. SZYMON WEYNA
PRZEWODNICZĄCY**

WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
IZBY ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Od decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- | | | |
|-----------------------------------|--|--|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Szymon Weyna | 
.....
(podpis) |
| 2. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch. Stefan Bajer | 
.....
(podpis) |
| 3. Z-ca przewodniczącego komisji: | mgr inż. arch. Jarosław Wroński | 
.....
(podpis) |
| 4. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. Elżbieta Buchholz-Walenciak | 
.....
(podpis) |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Jacek Bułat | 
.....
(podpis) |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Małgorzata Matusiewicz | 
.....
(podpis) |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Anna Plesińska | 
.....
(podpis) |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Eryk Sieliński | 
.....
(podpis) |
| 9. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Ewa Żybska | 
.....
(podpis) |

Otrzymują:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1) arch. Magdalena Małgorzata Baranowska | 60-365 Poznań, ul. Szamotulska 37A/15 |
| 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego | 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42 |
| 3) Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP | 61-772 Poznań, Stary Rynek 56 |
| 4) <u>a.a</u> | |

Strona 2 z 2

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – STO-00.00.
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

Załącznik 2b – mgr inż. architekt Magdalena Baranowska – zaświadczenie



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Magdalena Baranowska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **8/WPOKK/2014**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-1047**.

Członek czynny od: 25-10-2014 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-01-2020 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-1047-B991-F317-8C51-A78C

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1.1. INWESTOR

MIASTO POZNAŃ
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

1.2. ZLECENIODAWCA

MIASTO POZNAŃ
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Landame Aneta Mikołajczyk
ul. Biegańskiego 51, 60-682 Poznań

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zlecenie nr PZ.342.15.2020 z dnia 30.03.2020.r. zawarta pomiędzy:
 - Miastem Poznań
reprezentowanym przez Zastępcę Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich – Piotra Libickiego
ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań
NIP 209-00-01-440, REGON 631257822
 - a „Landame” Aneta Mikołajczyk
ul. Biegańskiego 51, 60-682 Poznań
NIP: 5811126996, REGON 639545555
- Mapa zasadnicza w skali 1:500;
- Projekt organizacji ruchu oraz parkowania na obszarze Wilda dla strefy Płatnego Parkowania (SPP) w Poznaniu z uwzględnieniem posadowienia automatów parkingowych Etap II (data opracowania: 12.2019);
- Wizja lokalna w terenie;
- Inwentaryzacja dendrologiczna terenu;
- Inwentaryzacja obiektów małej architektury i wybranych elementów infrastruktury drogowej i technicznej;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414);
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690);
- Aktualne normy i przepisy.

1.5. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie zagospodarowania zielenią i małą architekturą pasa drogowego ulicy Jana Umińskiego w Poznaniu.

Celem opracowania jest identyfikacja jakościowa i ilościowa zachowanej zieleni pasa drogowego oraz wykonanie projektu technicznego zagospodarowania terenu zielenią i małą architekturą z uwzględnieniem istniejącego projektu organizacji ruchu i parkowania.

Materiałem wyjściowym dla opracowania jest mapa zasadnicza w skali 1: 500 oraz projekt organizacji ruchu i parkowania dostarczony przez Zleceniodawcę.

Dokumentacja projektowa obejmuje część rysunkową, na którą składają się rysunki obejmujące:

- inwentaryzację zieleni pasa drogowego;
 - gospodarkę drzewostanem i demontaż;
 - projekt zagospodarowania terenu zielenią;
 - detale rozstawy roślin, mocowania drzew;
- oraz część opisową:
- opis techniczny projektu;
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
 - przedmiar robót oraz kosztorys inwestorski.

Składowe dokumentacji projektowej:

- projekt wykonawczy – 3 egz.
- specyfikację techniczne wykonania i odbioru robót (STWiOR) - 3 egz.
- przedmiar robót - 3 egz.
- kosztorys ofertowy i inwestorski uproszczony (bez KNR) wg wytycznych Zamawiającego – 3 egz.
- komplet w/w dokumentacji w formie elektronicznej (PDF / DWG/ DOCX) – 3 egz.

1.6. LOKALIZACJA

Obszar opracowania dotyczy działek o numerach ewidencyjnych: 10/6; 22; 47/4; 47/8; 65/1; 65/3; 65/4; 65/5; 65/6; 65/7 obręb Wilda, jedn. ewidencyjna. Miasto Poznań

2. OPIS OBSZARU OPRACOWANIA

Obszar opracowania to pas drogowy o długości około 400 m i szerokości 17-18,5 m.

2.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Różnica wysokościowa między najwyższym punktem w obszarze opracowania, a najniższym wynosi ok. 4,5 m (różnica na długości ok. 400 m). Spadek w kierunku północno-wschodnim.

2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENIĄ

Ulica jest obsadzona aleją klonów pospolitych i polnych. Aleja drzew jest niepełna, ma liczne ubytki oraz odstępy w nasadzeniach spowodowane wykorzystaniem terenu po ubytkach drzew jako przestrzeń do parkowania samochodów. Tereny zieleni w postaci pasów i mis drzew mają szerokość 1,3-1,8m i znajdują się między jezdnią a chodnikiem. W przewadze zagospodarowane są trawnikami, jednakże większość z nich jest zniszczona.

2.3. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Celem inwentaryzacji było rozpoznanie składu gatunkowego, lokalizacji, rozmiaru i zdrowotności drzew i krzewów rosnących na terenie pasa drogowego. Inwentaryzacja stanowi podstawę do gospodarki drzewostanem - wytypowania drzew i krzewów do wycięcia i pielęgnacji oraz rozplanowania nowych nasadzeń roślin.

2.3.1. METODYKA INWENTARYZACJI

Rośliny oznaczano w stanie pełnego ulistnienia w maju 2020 roku. Wszystkie drzewa i krzewy zostały rozpoznane pod względem przynależności gatunkowej. Nazewnictwo przyjęto według wykazu gatunków opracowanego przez Senetę i Dolatowskiego¹. Część drzew, które nie były oznaczone na mapie zasadniczej domierzano od punktów stałych dalmierzem laserowym. Do pomiarów pierśnicy drzew użyto taśmy mierniczej.

¹ SENETA W., DOLATOWSKI J. (2008): *Dendrologia*. Wyd. 4. PWN, Warszawa.

W tabeli inwentaryzacyjnej zestawiono oznaczone drzewa i krzewy. Numery roślin w tabeli odpowiadają numerom roślin naniesionych na mapę zasadniczą. W tabeli zawarto polskie i łacińskie nazwy rodzajowe lub gatunkowe drzew i krzewów, obwód pnia drzew mierzony na wysokości pierśnicy (130 cm od ziemi) oraz na wysokości 5 cm, powierzchnię krzewów, oraz uwagi dotyczące formy wzrostu i ewentualnego stanu fitosanitarnego roślin. Dodatkowo dla drzew uwzględniono średnicę korony, którą wrysowano na rysunek inwentaryzacyjny zieleni. Oznaczono numer działki, na której znajduje się drzewo lub krzew/krzewy. Wskazano drzewa i krzewy przeznaczone do pielęgnacji i wycinki.

2.3.2. WYNIKI INWENTARYZACJI

Zinwentaryzowano łącznie **37** szt. drzew należących do przedstawicieli **3** gatunków oraz **391** m² krzewów należących do przedstawicieli **6** gatunków (podrost topoli oraz śliwy mirabelki w formie krzewiastej zakwalifikowano jako zakrzewienie). Wszystkie egzemplarze drzew i krzewów należą do gatunków liściastych.

Nie odnotowano drzew o parametrach umożliwiających kwalifikację na pomnik przyrody.

STRUKTURA GATUNKOWA DRZEW

Zestawienie ilościowe rodzajów i gatunków drzew występujących w obszarze opracowania pasa drogowego przedstawiono w formie tabeli.

W przedmiotowym pasie drogowym rosną klony należące do trzech gatunków (klon zwyczajny, klon polny, klon jawor). Klon zwyczajny i klon polny występują w ilości po 17 sztuk a klon jawor w ilości 1 sztuki. Drzewa starsze to klony zwyczajne i klon jawor. Młodsze egzemplarze o obwodzie pnia między 14 a 27 cm to klony polne.

LP	NAZWA GATUNKOWA DRZEWA	ILOŚĆ SZTUK
1	<i>Acer platanoides</i> / klon zwyczajny ¹	17
2	<i>Acer pseudoplatanus</i> / klon jawor	1
3	<i>Acer campestre</i> / klon polny	17
Suma		37

Ryc. 1 Zestawienie gatunkowe drzew

Źródło: Opracowanie własne

STRUKTURA GATUNKOWA KRZEWÓW

Krzewy w obszarze opracowania występują w postaci pojedynczych egzemplarzy, skupin i żywopłotów. Występują gatunki liściaste. Większość stanowią nasadzenia kilkunastoletnie. Wśród gatunków występują: berberys Thunberga odm. Atropurpurea; tawuła szara, tawuła japońska w odm. Anthony Waterer i tawuła brzoziolistna. Do zakrzewień zaliczono formę krzewiastą śliwy mirabelki oraz formy odroślowe topoli petrowskiej.

2.3.3. OCENA STANU ZDROWOTNEGO DRZEW I KRZEWÓW

Drzewa rosną w stosunkowo wąskim pasie zieleni między jezdnią a chodnikiem. Część drzew jest narażona na proces zagęszczania gruntu w wyniku nieprawidłowo parkowanych pojazdów w systemie korzeniowym drzew.

Niezadowolający stan zdrowotny drzew może być związany z suszą i nieregularnymi opadami deszczu w latach ubiegłych, zasoleniem podłoża powiązanych z zimowym utrzymaniem chodników i dróg.

Krzewy są w dobrym stanie fitosanitarnym. Wyjątek stanowią pojedyncze egzemplarze, które ze względu na silne zacienienie pod koronami drzew, rosną wolno i mają słabo zagęszczone korony.

3. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

Zaprojektowano nowe nasadzenia drzew w nowych pasach zieleni, między jezdnią i chodnikiem, powstałych po odbrukowaniu istniejącej nawierzchni po zmianie organizacji ruchu. Między drzewami zaprojektowano nasadzenia krzewów okrywowych.

W pasie drogowym ujednociono istniejące elementy małej architektury, jak ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, barierki i słupki oraz doprojektowano nowe. Część istniejących elementów wymaga demontażu i usunięcia, część przestawienia.

3.2. HARMONOGRAM PRAC w zakresie zieleni:

- Zabezpieczenie istniejącej zieleni, drzew i krzewów, na obszarze prowadzonych prac budowlanych;
- Usunięcie wskazanych drzew i krzewów – jeśli uwzględnione w przedmiarze robót – ofercie;
- Wykonanie prac pielęgnacyjnych na wskazanych drzewach – jeśli uwzględnione w przedmiarze robót – ofercie;
- Demontaż wskazanych obiektów małej architektury i elementów infrastruktury drogowej – jeśli uwzględnione w przedmiarze robót – ofercie;
- Usunięcie zdegradowanej ziemi
- Prace ziemne pod zielenią – korytowanie terenu:
 - pod zakładane rabaty na głębokość 40 cm (w miejscu po demontażu nawierzchni);
 - pod zakładane trawniki na głębokość 20 cm;
- Wykonanie prac agrotechnicznych po korytowaniu terenu;
- Zaprawa ziemią urodzajną – zgodnie z przedmiarem robót – ofertą
 - Wyjściowe parametry - miejsc po demontażu nawierzchni – warstwa 40 cm
 - Wyjściowe parametry - rabat pod nasadzenia krzewów ziemią urodzajną - warstwa 40 cm;
 - Wyjściowe parametry - trawnik – warstwa 20 cm;
- Sadzenie krzewów wprost w przygotowane rabaty, zaprawione ziemią urodzajną;
- Zaprawa dołu pod drzewo zgodnie z przedmiarem robót – ofertą i sadzenie drzew w przygotowane, zaprawione doły z mocowaniem 3 paliki, 3 rygle drewniane, taśma parciana do mocowania drzewa;
- Regeneracja trawników;
- Montaż małej architektury;
- Montaż drewnianych i metalowych słupków zabezpieczających zielenią przed zniszczeniem przed nieprawidłowo parkowane samochody;
- Ściółkowanie rabat i mis posadzonych drzew zrębkami drzewnymi - warstwa 5 cm;
- Prace porządkowe.

3.3. ROBOTY ZIEMNE POD NAWIERZCHNIĘ – poza zakresem robót Wykonawcy zieleni

Z uwagi na umiejscowienie opracowania w istniejącym terenie z rozmieszczeniem szeregu punktów stałych i niezmiennych wysokościowo, roboty ziemne polegać będą w większości na niewielkich korektach profilu podłużnego i poprzecznego, celem wykonania koryta pod nawierzchnię ścieżek lub oporników.

3.4. ROBOTY WSTĘPNE I ROZBIÓRKI – według przedmiaru robót - oferty

Planuje się usunięcie następujących, istniejących elementów zagospodarowania terenu:

- wskazanych elementów małej architektury i infrastruktury drogowej, jak:
 - słupki metalowe,
 - barierki metalowe (niskie i wysokie).

Zdemontowane elementy i materiały drogowe po zakwalifikowaniu przez Inspektora Nadzoru lub Inwestora należy dostarczyć do magazynu ZDM w Poznaniu.

3.4.1. USUNIĘCIE ZDEGRADOWANEJ ZIEMI

W ramach rewaloryzacji ulicy należy przygotować tereny odbrukowane pod zielen. W celu wykonania nowych mis na drzewa oraz rabaty krzewów należy zdemontować istniejące nawierzchnie wraz z podbudową (co stanowi zakres robót budowlanych, drogowych). Po usunięciu fragmentów nawierzchni, należy zamontować nowy opornik betonowy (również w zakresie robót drogowych, budowlanych).

Po usunięciu warstw podbudowy oraz zdegradowanego podłoża w miejscu zieleni, należy wykonać prace agrotechniczne w celu spulchnienia podglebia i zasypać teren ziemią urodzajną. Prace należy wykonywać z należytą starannością, aby nie zniszczyć sąsiadującej infrastruktury, sieci podziemnej infrastruktury technicznej oraz systemów korzeniowych drzew.

Materiały rozbiórkowe betonowe – wszystkie należy przekazać na kruszarnię, materiały kamienne na magazyn ZDM, materiał rozbiórkowy w dobrym stanie technicznym może być wykorzystany na wymianę pękniętych płytek w terenie.

3.5. ZABEZPIECZENIE PROJEKTOWANEJ ZIELENI

3.5.1. MATA SŁOMIANO – FOLIOWA NA OKRES ZIMY

W celu zabezpieczenia drzew i krzewów przed rozpryskiem z błota pośniegowego zaleca się zamontowanie na okres zimy maty słomiano – foliowej przy nasadzeniach silnie narażonych na zasolenie zimowe.

Materiały:

- słoma żytnia czesana odpowiednio wysokiej odmiany, pozbawiona resztek chwastów, traw i kłosów;
- mata zszyta z folią PCV – szwy poprzeczne wykonane ze sznurka poliuretanowego w kolorze słomkowym co 10-12 cm;
- wysokość maty 60 cm, grubość maty słomianej 1,5-2 cm;
- folia PCV grubości 0,14-0,15 mm, zszyta z matą na długości 60 cm, pozostały odcinek (50 cm) ma być luźny i służyć do przykrycia gruntu od strony jezdni;
- drewniane impregnowane półkołki wysokości 1 m, średnicy 7 cm przymocowywane do maty co 1m,
- metalowe szpilki do mocowania poziomego samej folii w gruncie,

Montaż mat

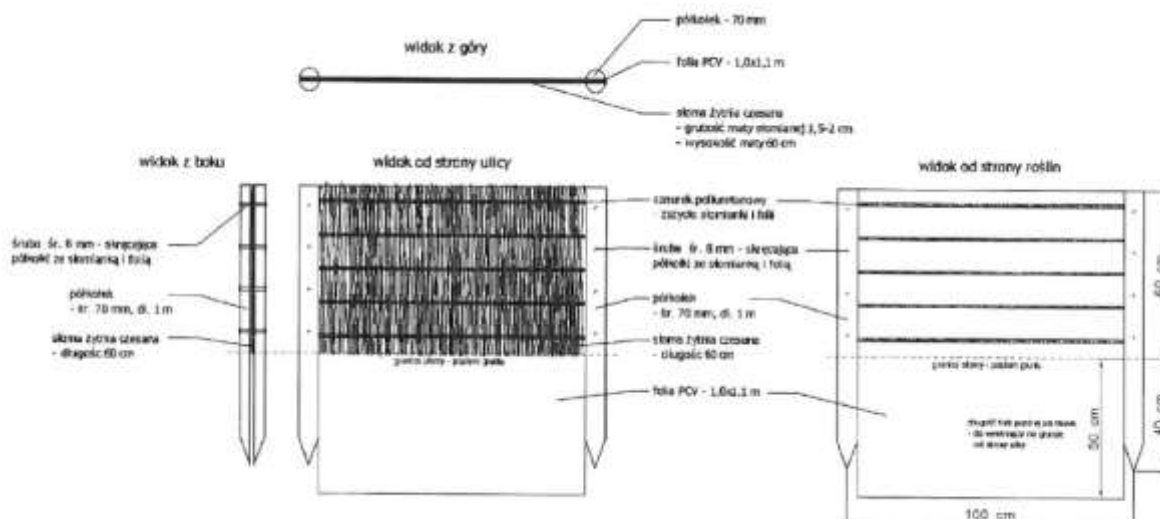
Zakupione przez Wykonawcę odcinki maty (wys. 60 cm) zszytej z folią (wys. 110 cm) należy stabilizować poprzez umieszczenie co 1 m dwóch drewnianych półkołków skręconych z matą metalowymi śrubami. Ostro zakończone kołki należy wbić w grunt na głębokość 40 cm w odległości 30-50 cm do jezdni. Po zamontowaniu przęsła należy wywinąć folię i przymocować w gruncie szpilkami do mocowania mat, tak aby przykrywała grunt między matą a jezdnią. Przęsła na całej długości muszą być równo oddalone od jezdni, trwale wypionowane oraz odpowiednio naciągnięte (rys. nr 1).

Warunki prowadzenia prac związanych z montażem mat słomiano – foliowych

Prace związane z montażem mat należy wykonywać w porozumieniu z Zamawiającym. Prace należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić krzewów i drzew rosnących w pobliżu montowania mat. Niedopuszczalny jest wjazd oraz składowanie jakiegokolwiek sprzętu oraz materiałów na terenach zieleni.

Z terenu przeznaczanego pod lokalizację mat należy odgarnąć mulcz lub korę w stronę skupin z krzewami, aby nie dopuścić do jego przemieszania z glebą. Montaż mat należy każdorazowo zakończyć przed nadejściem mrozów – listopad.

Dokładny termin montażu mat w listopadzie należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.



Ryc. 2 Schemat maty słomiano-foliowej zabezpieczającej rabaty przed zasoleniem
 Źródło: ZDM Poznań

3.5.2. SŁUPKI METALOWE – zgodnie ze wzorem na ul. UMIŃSKIEGO (zaleca się aby Wykonawca dokonał wizji w terenie w celu weryfikacji wszystkich istniejących elementów małej architektury na terenie obiektu)

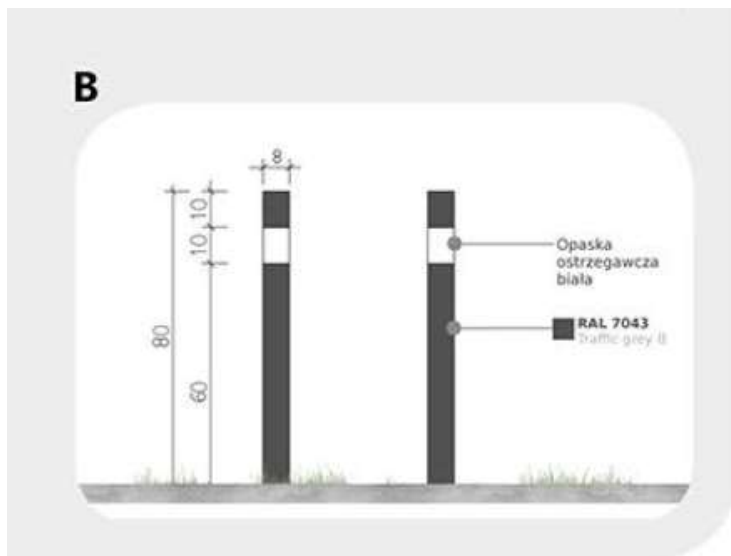
Słupki zastosowano w celu uniemożliwienia parkowania samochodów w terenach zieleni i zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi. Słupki należy usytuować wzdłuż wskazanych terenów zieleni. Montować minimum 60 cm od krawężnika drogowego i minimum 50 cm od skrajni misy.

Słupki ze stali ocynkowanej malowane proszkowo w kolorze grafitowym półmatowym (RAL 7043), śr. 8 cm, wys. 80 cm nad ziemią z taśmą odblaskową szer. 10 cm. Na górze słupka opaska odblaskowa. Słupki metalowe montować 30 cm w ziemi w narożnikach mis w celu zabezpieczenia istniejących drzew w odległości średnio co 1,5 m. Wysokość całkowita 110 cm (80 cm nad ziemią + 30 cm w gruncie).



Ryc. 3 Przykładowy widok - słupki metalowy
 Źródło: Katalog Mebli Miejskich 2018 r. Miasta Poznania, www.poznan.pl





3.5.3. SŁUPKI DREWNIANE

W celu zabezpieczenia nowych rabat, szczególnie tych wielogatunkowych należy otoczyć je słupkami drewnianymi. Wysokość palika drewnianego 100 cm, wbite w ziemię ok. 50 cm, śr. 10 cm, w naturalnym kolorze, impregnowane ciśnieniowo. Słupki ustawić dookoła każdej rabaty z krzewami w odległości 50 cm od skrajni drogowej i chodnika. Ustawić w rozstawie co 100 cm. Słupki połączyć dwoma elastycznymi linkami.

3.6. ZIELEŃ

3.6.1. PIELEGNACJA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU - według przedmiaru robót - oferty

W załączonej Tabeli 1 przedstawiono drzewa wymagające przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych w koronach.

Do pielęgnacji wytypowano łącznie **19 szt.** drzew wymagających przeprowadzenia przynajmniej jednego z wymienionych zabiegów pielęgnacyjnych:

- Usunięcie posuszu;
- Cięcie korygujące zdeformowanej korony w celu przywrócenia pożądanego kształtu oraz poprawy statyki drzewa;
- Podlewanie drzew istniejących przez 2-3 sezony wegetacyjne;
- Grabienie i wywóz opadłych liści w okresie jesiennym.

Wszystkie drzewa rosnące w szpalerze wymagają wprowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych, mających na celu poprawę kondycji zdrowotnej. Zabiegi polegają na wprowadzaniu regularnego nawożenia i podlewania w okresach wzmożonej suszy przez okres 2 lat (2 pełne sezony wegetacyjne).

Uwaga!

Wszelkie prace związane z pielęgnacją i przycinaniem drzew muszą być wykonane przez firmę ogrodniczą. Nie zezwala się na prowadzenie prac w drzewostanie przez inne branże w tym sieciowe i drogowe.

3.6.2. NAWOŻENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW

Zaleca się przeprowadzenie nawożenia mineralnego drzew, uzupełniającego deficyt podstawowych składników pokarmowych.

Nawóz powinien być zbilansowany i zawierać zarówno makro i mikroelementy. Nawożenie należy wykonać pogłównie i poprzedzić nawodnieniem terenu w obrębie systemu korzeniowego drzewa w dawce min. 100 l wody na drzewo (w obrysie korony i 1 m poza obrysem korony). Następnie równomiernie rozsypać nawóz wieloskładnikowy w ilości:

- 1 kg dla drzew młodych o obwodzie pnia do 30 cm
- 1,5 kg dla drzew o obwodzie pnia od 31 – 50 cm
- 2 kg dla drzew o obwodzie pnia powyżej 51 cm

Po rozsypaniu nawozu ponownie nawodnić teren w celu rozpuszczenia nawozu. Podlewać w małych ilościach, aby nie wypłukać nawozu poza teren rabaty z zielenią. Nie należy rozsypywać nawozów bezpośrednio pod pień drzewa. Nawozić przynajmniej w odległości 0,5 – 1,5 m od pnia. Nawożenie nawozami wieloskładnikowymi z azotem należy wykonywać od wiosny do 15 czerwca; późniejsze nawożenie azotem będzie szkodliwe dla ogólnego rozwoju drzewa. Inne nawozy można stosować przez cały rok, gdy temperatura minimalna w ciągu doby jest wyższa niż 10° C.

Przykładowe zalecenia nawozowe:

- nawożenie w proporcjach N:P:K – 2:1:2 + mikroelementy w ilościach: magnez 5%, miedź 0,2%, mangan 0,2%, cynk 0,2%, bor 0,2%, molibden 0,1%.
- mieszanka nawozowa, która najbardziej sprawdza się przy nawożeniu drzew starszych, jest nawóz pod nazwą Fructus2.

3.6.3. WYCINKI DRZEW I KRZEWÓW – poza zakresem robót zaplanowanych na 2021 r.

Do wycinki wytypowano drzewa i krzewy, które spełniają co najmniej jedno z następujących kryteriów:

- są suche – martwe lub zamierające,
- zagrażają bezpieczeństwu,
- są chore - zaatakowane przez grzyby chorobotwórcze objawiające się w postaci owocników grzybów na pniu i konarach drzew,
- mają zdeformowane korony z niewykształconym pędem przewodnim, uniemożliwiającym dalszy prawidłowy wzrost typowy dla gatunku (dotyczy głównie drzew młodych, kilkuletnich);
- drzewa i krzewy będące przypadkowymi samosiewami lub pochodzące z nasadzeń mieszkańców bez wymaganych uzgodnień, nieodpowiednio dobranych gatunkowo;
- kolidują z przebiegiem i miejscem lokalizacji projektowanych elementów zagospodarowania terenu, w tym nawierzchni, małej architektury czy elementów infrastruktury drogowej i technicznej.

Do wycinki wytypowano łącznie 11 drzew oraz 16 m² krzewów i 21 m² bylin. Rośliny są młode i nie wymagają uzyskania decyzji na wycinkę. Zieleń usuwaną zaznaczono w **Tabeli nr 1**.

3.6.4. PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH

Drzewa i krzewy rosnące na terenie inwestycji powinny podlegać szczególnej ochronie podczas przeprowadzanych prac budowlanych.

Wytyczne ochrony drzew:

- Należy dostosować sposób zabezpieczenia drzew odpowiednio do jego lokalizacji;
- Na etapie przekazania kierownikowi budowy terenu pod budowę, inspektor nadzoru terenów zieleni (INTZ) dokonuje, w oparciu o dokumentację projektową, uzgodnień z wykonawcą w zakresie dostosowania sposobu zabezpieczenia drzew. Po wykonaniu przez wykonawcę zabezpieczeń przy drzewach, zatwierdza pisemnie prawidłowość wykonania czynności. Nie zezwala się na wejście w teren sprzętem mechanicznym oraz rozpoczęcia prowadzenia prac budowlanych, bez zatwierdzenia prawidłowości zabezpieczenia drzew;
- Drzewa na terenie budowy rosnące w grupach należy ogrodzić płotem drewnianym (odsuniętym o min. 2,0m od pnia drzewa), w celu ochrony pnia i systemu korzeniowego drzewa;
- W przypadku utworzenia tymczasowych dróg komunikacyjnych w obszarze systemu korzeniowego drzewa, pień oraz jego system korzeniowy należy odpowiednio zabezpieczyć, by zminimalizować zagęszczanie gruntu oraz ryzyko uszkodzeń mechanicznych pnia;

- Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych, odpadów, w tym urobku oraz ziemi w pobliżu pnia drzewa oraz w zasięgu jego systemu korzeniowego (rzutu korony drzewa), by nie dopuścić do zagęszczania gruntu;
- Nie dopuszcza się zasypywania nasad pni drzew ziemią lub odpadami budowlanymi;
- Nie należy wykonywać przygotowawczych prac budowlanych (związanych np. z cięciem materiałów) w pobliżu systemu korzeniowego drzew, by resztki materiałów budowlanych (stałych i płynnych) nie zmieniły właściwości fizykochemicznych gleby;
- Wszystkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością, by zminimalizować uszkodzenia korzeni drzew;
- Wymianę górnej warstwy gleby w obrębie systemu korzeniowego drzewa, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie, podczas suchej pogody;
- Odsloniętą powierzchnię w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów;
- Niewskazane jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa. W trakcie prowadzenia prac budowlanych nie należy odsłaniać korzeni, ani zasypywać powyżej szyjki korzeniowej pnia;
- Nie dopuszcza się wbijania jakichkolwiek elementów (drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie drzew;
- Nie należy wycinać konarów konstrukcyjnych drzewa oraz jego korzeni, jeżeli istnieje inny, bezinwazyjny sposób wykonania prac budowlanych w pobliżu drzewa;
- Wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmiana poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni,
- W miejscach występowania korzeni konstrukcyjnych należy ograniczyć wykopy liniowe do minimum, zminimalizować głębokość wykopów liniowych;
- Jeżeli lokalizacja montażu krawężnika lub opornika koliduje z korzeniem konstrukcyjnym drzewa, należy podciąć krawężnik lub opornik, by uniknąć uszkodzenia lub odcięcia korzenia,
- Nie zezwala się zmiany poziomu gruntu w obrębie sąsiadujących z inwestycją systemów korzeniowych drzew (zasypywanie lub odsłonięcie korzeni);
- Każde uszkodzenie, amputowanie systemu korzeniowego skutkować będzie koniecznością wprowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych w trakcie trwania robót budowlanych i jeden rok po ich zakończeniu.
- Inspektor nadzoru terenów zieleni powołany przez Inwestora na czas realizacji, wyznacza przebieg strefy ochronnej drzew;
- Inspektor nadzoru terenów zieleni nie zezwoli na rozpoczęcie prac budowlanych i wejścia sprzętu mechanicznego bez wykonania i zatwierdzenia prawidłowego zabezpieczenia drzew na budowie.

3.6.5. ROBOTY AGROTECHNICZNE I ZIEMNE PRZED SADZENIEM ROŚLIN

Prace agrotechniczne wiążą się z przygotowaniem terenu pod nasadzenia drzew, krzewów, założenia trawnika.

Tereny rabat pod nasadzenia krzewów należy wykorytować na głębokość 30 cm. Tereny rabat utworzone po usunięciu nawierzchni należy zaprawić 40 cm ziemi urodzajnej. Trawnik nowozakładany należy założyć na warstwie 20 cm humusu. Po wykorytowaniu terenu pod rabaty krzewów należy przeprowadzić prace agrotechniczne, w celu spulchnienia podglebia na głębokość 10-15 cm.

Uwaga! Tereny rabat pod koronami istniejących, zachowanych drzew, należy korytować ręcznie, by nie uszkodzić systemu korzeniowego drzew, bez przeprowadzania prac agrotechnicznych. W miejscach obecności korzeni, należy zaniechać korytowanie lub je spłycić. Pozostałe prace na wąskich fragmentach terenu należy wykonać niewielkim sprzętem ogrodniczym (np. glebogryzarką). Nie należy korytować w bezpośrednim sąsiedztwie pnia drzewa.

Prace związane z wykopami i korytowaniem terenu wykonać z należytą starannością, gdyż na terenie znajdują się sieci podziemnej infrastruktury technicznej.

Należy usunąć kępy darni, ziemię z urobku, materiały porozbiórkowe i wywieźć je poza teren budowy. Humus po zatwierdzeniu przez INTZ należy pozostawić na odkład.

3.6.6. PROJEKTOWANA ZIELEŃ – gatunki i odmiany zgodnie z przedmiarem robót - ofertą

Projektowana zieleń ma charakter ozdobny. Przy doborze gatunkowym kierowano się walorami ozdobnymi, warunkami siedliskowymi terenu, odpornością roślin na mróz, choroby oraz niesprzyjające warunki wzrostu, typowe dla zieleni przyulicznej w pasie drogowym (np. niedobór wody, zanieczyszczenie gleby i powietrza, zasolenie). Wzięto pod uwagę przyszłą pielęgnację zieleni, jako jeden z wyznaczników ilości i rodzaju planowanych nasadzeń.

Projektowana zieleń po posadzeniu wymaga prowadzenia systematycznych prac pielęgnacyjnych.

Na projektowaną zieleń składają się:

- drzewa,
- okrywowe nasadzenia krzewów liściastych,
- trawniki.

1.1.1. NASADZENIA DRZEW - gatunki i odmiany zgodnie z przedmiarem robót - ofertą

Do nasadzeń należy wykorzystać drzewa z bryłą korzeniową zabezpieczona jutą lub siatką drucianą. Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów 1,5 x 1,5 x 0,7 m (1,6 m³ ziemi urodzajnej). Jeśli podglebie jest piaszczyste należy rozłożyć 10 cm warstwę ziemi mało przepuszczalnej na spód dołu.

Drzewo sadzone w gruncie należy ustabilizować palikami drewnianymi, toczonymi, impregnowanymi ciśnieniowo o średnicy 8 cm i długości 250-300 cm (3 szt./drzewo). Paliki ustawić poza bryłą korzeniową, połączyć 3 ryglami 20 cm poniżej górnej krawędzi palika. Drzewo stabilizować do palików poprzez specjalistyczną taśmę szer. 5 cm (elastyczna, parciana, w kolorze czarnym).

Po sadzeniu drzew należy wykonać misy śr. 100 cm, zagłębione w terenie. Podlać drzewo i wyściółkować 5 cm warstwą przekompostowanych zrębków drzewnych. Nadmiary ziemi z urobku należy wywieźć poza teren budowy.

Schemat mocowania drzewa przedstawiono na rys. **D-01**.

Projektowane gatunki drzew:

- *Platanus orientalis* 'Minaret' / platan wschodni 'Minaret'
 - bryła z siatka drucianą, obwód pnia 14-16 cm, pień 220 - 250 cm, 9-11 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm; 3 x szkółkowane
- *Acer campestre* 'Elsrijk'
 - bryła z siatka drucianą, obwód pnia 16 -18 cm, pień 220 - 250 cm, 9-11 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm; 3 x szkółkowane

3.6.7. NASADZENIA KRZEWÓW I PNĄCZY OKRYWOWYCH - gatunki i odmiany zgodnie z przedmiarem robót - ofertą

Do nasadzeń należy wykorzystać krzewy i pnącza z uprawy kontenerowej. Nasadzenia wykonywać wg. dokumentacji projektowej, wprost w przygotowane rabaty z ziemią urodzajną. Przy sadzeniu należy zwrócić uwagę, by szyjka korzeniowa rośliny znalazła się na poziomie terenu lub lekko poniżej, tak jak roślina rosła poprzednio. Pozostawić 5 cm różnicę wysokości pomiędzy górną warstwą rabaty, a poziomem krawężnika, na dosypanie ściółki z przekompostowanych zrębków drzewnych (warstwa 5 cm).

Uwaga! Po posadzeniu krzewów, należy przyciąć końcówki pędów, by pobudzić roślinę do rozkrzewienia się.

Schemat rozstawy krzewów przedstawiono na rys. **D-04**.

Nasadzenia okrywowe krzewów i bylin oraz innych wyszczególnionych w przedmiarze robót – ofercie

- *Syringa meyerii* ‘Palibin’ / lilak Meyera ‘Palibin’
 - pojemnik C5; wysokość min. 30 cm; 6-9 pędów szkieletowych, silnie rozkrzewione, materiał klasy I
- *Cotoneaster lucidus* / irga błyszcząca
 - pojemnik C2; wysokość min. 30 cm; 4- 5 pędów szkieletowych, materiał klasy I,
- *Cotoneaster* ‘Ursynów’ / irga ‘Ursynów’
 - pojemnik C2; wysokość min. 30 cm; 4- 5 pędów szkieletowych, materiał klasy I,
- róża o parametrach nie gorszych niż 'Gebrüder Grimm' / róża 'Gebrüder Grimm'
 - materiał z gołym korzeniem, wysokość min. 30 cm, 3-4 pędy szkieletowe, materiał klasy I,
- *Euonymus fortunei* ‘Coloratus’ / trzmielina Fortune’a ‘Coloratus’
 - pojemnik C1; długość pędów min 15 cm; 3-4 pędy szkieletowe
 - materiał klasy I
- *bergenia* ‘Winterglow’
 - pojemnik C1,5, materiał przekorzeniony w pełni,

1.1.2. REGENERACJA ISTNIEJĄCYCH TRAWNIKÓW – zgodnie z przedmiarem robót - ofertą

Regeneracja istniejących trawników polega na niskim skoszeniu terenu zieleni, następnie wyrównaniu powierzchni trawnika humusem (nie wolno zasypywać systemów korzeniowych drzew). Pierwszym elementem regeneracji jest dwukrotna wertykulacja trawnika na krzyż z wygrabieniem filcu, a następnie siew nasion na wzruszoną ziemię. Nasiona należy przykryć 1-2 cm warstwą humusu. Najlepiej zastosować gotową mieszankę nasion do regeneracji trawników. Prace regeneracyjne należy przeprowadzić w obrębie pasa drogowego w miejscach zniszczonych trawników po południowej stronie pasa drogowego.

1.1.3. TRAWNIKI ZAKŁADANE – zgodnie z przedmiarem robót - ofertą

Zakładane trawniki na opracowywanym terenie znajdują się na wąskich pasach zieleni. Trawniki należy założyć na minimalnej warstwie 20 cm humusu, po uprzednim wykonaniu prac agrotechnicznych w celu usunięcia tzw. podeszwy płuznej. Poziom gruntu pod zakładany trawnik powinien być obniżony względem górnej krawędzi krawężnika o 2-3 cm. Nie wolno obniżać gruntu w zasięgu koron istniejących drzew ani zasypywać pni drzew. W celu dowiązania się do poziomu nawierzchni, należy modelować teren w bliskiej odległości od opornika.

Przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - koleczką lub zagrabiec, a następnie rozsypać nawóz mineralny (przedsiewnie) i wymieszać go z ziemią. Zaleca się zastosowanie mieszanki trawnikowej o składzie gatunkowym odpornym na zasolenie.

Zalecana mieszanka trawnikowa specjalna o składzie gatunkowym odpornym na zasolenie:

- 20 % życica trwała ‘Nira’
- 20 % życica trwała ‘Niga’
- 10% wiechlina łąkowa ‘Biwa’
- 30% kostrzewa czerwona odm. z długimi rozłogami
- 10% kostrzewa czerwona odm. z krótkimi rozłogami
- 10% kostrzewa trzcinowata

1.1.4. ŚCIÓLKOWANIE MIS POD DRZEWAMI I KRZEWAMI

Do ściółkowania należy wykorzystać zrębki drzewne. Materiał powinien być uprzednio przekompostowany o zbliżonej frakcji. Jeżeli zrębki drzewne nie są wystarczająco przekompostowane, rabaty krzewów należy zasilić nawozem azotowym. Ściółkowanie drzew należy wykonać po uformowaniu misy. Krzewy należy ściółkować po ich posadzeniu i wyrównaniu terenu. Grubość ściółki nie większa niż 4-5 cm.

1.1.5. WYTYCZNE PIELEGNACJI ZIELENI

1.1.5.1. PIELEGNACJA DRZEW

Wymagania pielęgnacyjne:

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu dwóch lat od posadzenia) polega na:

- podlewaniu, (nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie co tydzień lub dwa przez pierwszy sezon wegetacji w razie potrzeby),
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew i krzewów,
- systematycznemu odchwaszczaniu,
- regularnemu uzupełnianiu ściółki tak by warstwa miała 5 cm miąższości w obrębie całej misy drzewa,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- kontrolowaniu chorób i szkodników,
- poprawy struktury i wyglądu drzew i krzewów,
- poprawianiu misek, odcięcie mis od pozostałego terenu zieleni – regularne utrzymanie kształtu misy drzewa
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań, na nowe
- cięcia sanitarne, korygujące, prześwietlające, formujące i odmładzające, kształtowanie poprzez cięcia, w taki sposób aby nie tracić kształtu i rzeczywistego pokroju drzewa
- utrzymanie korony drzewa w formie przewodnikowej,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),
- leczeniu uszkodzeń,
- poprawa stabilności drzew w gruncie.
- poprawa palików, rygli i taśmy – naprawa nie wymagająca zastosowania nowych elementów,
- wymianie uszkodzonych i obumarłych drzew na nowe

1.1.5.2. PIELEGNACJA RABAT Z KRZEWAMI i BYLINAMI

Rabaty z krzewami i bylinami wymagają przeprowadzania regularnych prac pielęgnacyjnych (odchwaszczania, ew. przycinania) wg wymagań stosownych do gatunku.

- usuwaniu chwastów,
- podlewaniu, z częstotliwością zapewniającą roślinom najlepszy wzrost i rozwój, dawki wody zwiększone w szczególności dla bylin w okresie sezonu wegetacyjnego,
- nawożeniu, z częstotliwością zapewniającą roślinom najlepszy wzrost i rozwój,
- usuwaniu przekwitłych kwiatów i owocostanów, chyba że są inne wskazania Zamawiającego,
- stałe uzupełnianiu ubytków ściółki, zwłaszcza od strony jezdni w miejscu wolnego pasa od zieleni przeznaczonego na wysiadanie z pojazdów,
- wyrównanie ściółki tak by była równomiernie rozścielona w całej powierzchni nowo utworzonego terenu zieleni,
- wymianie uszkodzonych i martwych roślin,
- zabiegów ochrony roślin,
- poprawa bieżąca palikowania wszystkich skupin krzewów (pionowanie, ponowne mocowanie wyrwanych kołków, wymiana na nowy w przypadku pęknięcia na stoju, poprawienie wiązania liny elastycznej),

1.1.5.3. PIELĘGNACJA POWIERZCHNI TRAWIASTYCH

Do momentu pełnego wzejścia trawy, Wykonawca zobowiązany jest do poprawiania powierzchni trawnika. Odbiór trawnika nastąpi po pełnym wzejściu nasion traw. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania dosiewek, podlewania podłoża w miejscu regeneracji, założenia trawnika do czasu 100 % wzejścia trawy. Koszenie do czasu pełnego wzejścia nasion traw. Wykonawca zobowiązany jest wliczyć w cenę ww. czynności. Nie przysługuje żadne dodatkowe wynagrodzenie w ww. zakresie.

PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH ORAZ ZABEZPIECZENIE TERENU NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Drzewa i krzewy rosnące na terenie inwestycji powinny podlegać szczególnej ochronie podczas przeprowadzanych prac budowlanych. Na czas prowadzenia robót, Wykonawca zobowiązany jest wygrodzić teren roboczy (odcinki chodników, które będą podlegać odbrukowaniu). Teren należy wygrodzić panelową siatką na blokach betonowych zarówno od strony chodnika jak i od strony jezdni.

Wykonawca zobowiązany jest również do zabezpieczenia drzew istniejących na terenie budowy. Wykonawca zobowiązany jest wliczyć w cenę oferty wygrodzenia dla całego obszaru roboczego powierzchni odbrukowanej jak również zabezpieczenia dla drzew istniejących. Wygrodzenia panelowe i zabezpieczenia dla drzew nie stanowią własności Zamawiającego.

Cała roślinność istniejąca znajdująca się w obrębie inwestycji, nie przeznaczona do usunięcia musi być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Jeżeli roślinność która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność karną i finansową za powstałe zniszczenia. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia uszkodzonej zieleni, oraz wykonania na uszkodzonych roślinach zabiegów „rehabilitacyjnych” przez okres lat trzech.

Wszystkie prace związane z zabezpieczeniem roślin na placu budowy (ogrodzenia, odeskowania pni, podwiązania gałęzi, wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych) muszą być wykonane przed rozpoczęciem prac budowlanych, w tym prac przygotowawczych i rozbiórkowych.

Zakończenie prac związanych z wygrodzeniem terenu roboczego i zabezpieczeniem zieleni musi zostać potwierdzone protokołem sporządzonym i podpisanym przez INTZ przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych. Rozpoczęcie robót budowlanych jest możliwe dopiero po protokolarnym potwierdzeniu zakończenia prac związanych z zabezpieczeniem roślin na terenie budowy.

Zabezpieczenie drzew poprzez odeskowania pnia.

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew **obudową z desek** do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 3 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- niedopuszczalne jest zabezpieczanie pni drzew jedynie jutą bądź geowłókniną.
- pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny w postaci mat słomianych bądź geowłókniny (minimum 2 warstwy)
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi),
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – STO-00.00.
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU



Rys. powyżej: Sposób zabezpieczenia drzew na terenie placu budowy

Zabezpieczenie zieleni poprzez ogrodzenie terenu – Ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych na blokach betonowych.



Rys. powyżej: materiał do zabezpieczenia terenu roboczego w trakcie robót

Wymagania:

- ogrodzenie należy wykonać z gotowych paneli stalowych osadzonych na betonowych prefabrykatach betonowych
- poszczególne przęsła muszą być ze sobą trwale połączone przy użyciu dedykowanych śrubunków . Nie dopuszcza się stosowanie łączenia sznurkami, drutami stalowymi i innymi materiałami umożliwiającymi łatwy demontaż lub rozdzielanie paneli
- prefabrykаты betonowe muszą być na tyle ciężkie aby jedna osoba nie była w stanie samodzielnie przesunąć ogrodzenia
- Wykonawca jest zobowiązany do ciągłej kontroli stanu i lokalizacji ogrodzenia z paneli
- **na ogrodzeniu należy powiesić tablice informacyjną z treścią „ STREFA ROBÓT, NIE WCHODZIĆ, NIE PRZESUWAĆ OGRODZENIA, NIE SKŁADOWAĆ MATERIAŁÓW BUDOWLANÝCH”**

Wytyczne ochrony drzew:

- Należy dostosować sposób zabezpieczenia drzew odpowiednio do jego lokalizacji;
- Na etapie przekazania kierownikowi budowy terenu pod budowę, inspektor nadzoru terenów zieleni (INTZ) dokonuje, w oparciu o dokumentację projektową, uzgodnień z wykonawcą w zakresie dostosowania sposobu zabezpieczenia drzew. Po wykonaniu przez wykonawcę zabezpieczeń przy drzewach, zatwierdza pisemnie prawidłowość wykonania czynności. Nie zezwala się na wejście w teren sprzętem mechanicznym oraz rozpoczęcia prowadzenia prac budowlanych, bez zatwierdzenia prawidłowości zabezpieczenia drzew;
- Drzewa na terenie budowy rosnące w grupach należy ogrodzić płotem drewnianym (odsuniętym o min. 2,0m od pnia drzewa), w celu ochrony pnia i systemu korzeniowego drzewa;
- W przypadku utworzenia tymczasowych dróg komunikacyjnych w obszarze systemu korzeniowego drzewa, pień oraz jego system korzeniowy należy odpowiednio zabezpieczyć, by zminimalizować zagęszczanie gruntu oraz ryzyko uszkodzeń mechanicznych pnia;

- Nie dopuszcza się składowania materiałów budowlanych, odpadów, w tym urobku oraz ziemi w pobliżu pnia drzewa oraz w zasięgu jego systemu korzeniowego (rzutu korony drzewa), by nie dopuścić do zagęszczania gruntu;
- Nie dopuszcza się zasypywania nasad pni drzew ziemią lub odpadami budowlanymi;
- Nie należy wykonywać przygotowawczych prac budowlanych (związanych np. z cięciem materiałów) w pobliżu systemu korzeniowego drzew, by resztki materiałów budowlanych (stałych i płynnych) nie zmieniły właściwości fizykochemicznych gleby;
- Wszystkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością, by zminimalizować uszkodzenia korzeni drzew;
- Wymianę górnej warstwy gleby w obrębie systemu korzeniowego drzewa, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie, podczas suchej pogody;
- Odsloniętą powierzchnię w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów;
- Niewskazane jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa. W trakcie prowadzenia prac budowlanych nie należy odsłaniać korzeni, ani zasypywać powyżej szyjki korzeniowej pnia;
- Nie dopuszcza się wbijania jakichkolwiek elementów (drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie drzew;
- Nie należy wycinać konarów konstrukcyjnych drzewa oraz jego korzeni, jeżeli istnieje inny, bezinwazyjny sposób wykonania prac budowlanych w pobliżu drzewa;
- Wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmiana poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z INTZ;
- W miejscach występowania korzeni konstrukcyjnych należy ograniczyć wykopy liniowe do minimum, zminimalizować głębokość wykopów liniowych;
- Jeżeli lokalizacja montażu krawężnika lub opornika koliduje z korzeniem konstrukcyjnym drzewa, należy podciąć krawężnik lub opornik, by uniknąć uszkodzenia lub odcięcia korzenia,
- Nie zezwala się zmiany poziomu gruntu w obrębie sąsiadujących z inwestycją systemów korzeniowych drzew (zasypywanie lub odsłonięcie korzeni);
- Każde uszkodzenie, amputowanie systemu korzeniowego skutkować będzie koniecznością wprowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych w trakcie trwania robót budowlanych i jeden rok po ich zakończeniu.
- Inspektor nadzoru terenów zieleni powołany przez Inwestora na czas realizacji, wyznacza przebieg strefy ochronnej drzew;
- Inspektor nadzoru terenów zieleni nie zezwoli na rozpoczęcie prac budowlanych i wejścia sprzętu mechanicznego bez wykonania i zatwierdzenia prawidłowego zabezpieczenia drzew na budowie.

2. INFRASTRUKTURA PODZIEMNA

W obszarze terenów zieleni pasa drogowego znajdują się następujące sieci podziemnej infrastruktury technicznej:

- gazowa
- wodociągowa;
- kanalizacyjna;
- energetyczna niskiego napięcia;
- telekomunikacyjna,
- oraz studzienki techniczne ww. sieci.

Należy zachować szczególną ostrożność przy korytowaniu terenu, demontażu nawierzchni, sadzeniu drzew, by nie uszkodzić sieci uzbrojenia terenu.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w odniesieniu do poszczególnych branż budowlanych, aktualnymi normami, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego.

W obrębie istniejących uzbrojeń roboty bezwzględnie należy wykonać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót w obrębie ich wykonania należy zgłosić ten fakt służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez niebieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami.

4. DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Realizacja projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

SPIS ILUSTRACJI

Ryc. 1 Zestawienie gatunkowe drzew	11
Ryc. 2 Opornik betonowy szary, szer. 8 cm, fazowany	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Ryc. 3 Schemat maty słomiano-foliowej zabezpieczającej rabaty przed zasoleniem	14
Ryc. 4 Przykładowy widok - słupek metalowy	14

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – STO-00.00.
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ
PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU**

GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę

SST-01.00.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – STO-00.00.
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – STO-00.00.
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY:

STO / OST - ogólna specyfikacja techniczna

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

INTZ - Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni

PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z gospodarką drzewostanem w obrębie pasa drogowego ulicy Umińskiego w Poznaniu.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejszą Specyfikację Techniczną należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi dokumentami, stanowiącymi Opis przedmiotu zamówienia.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z usunięciem drzew i krzewów w tym drzew suchych wraz z ich wywozem (w tym karpiny i gałęzi) oraz oczyszczeniem terenu po wykonanych robotach.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny – drzewa i krzewy, byliny, trawy ozdobne i in.

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokość rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO-00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykaz usuwanych egzemplarzy drzew i krzewów ujęty jest w tabeli: „Inwentaryzacja dendrologiczna terenu. Gospodarka drzewostanem”, która jest dołączona do projektu. Lokalizacja poszczególnych drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia zaznaczona jest na rysunkach inwentaryzacyjnych terenu. Drzewa przeznaczone do usunięcia zaleca się przesadzić.

MATERIAŁ I SPRZĘT

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO-00.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzewów oraz zabiegów pielęgnacyjnych należy stosować:

- piły mechaniczne,
- piły ręczne, siekiery,
- drabiny, liny, uprząże,
- łopaty, grabie,
- rębak,
- taśmę do zabezpieczenia terenu,
- kliny,

- frezarka do karp,
- inny sprzęt zaakceptowany przez INTZ.

ŚRODKI TRANSPORTU

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO-00.00 „Wymagania ogólne”.

TRANSPORT DŁUŻYC, KARPINY I GAŁĘZI

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń (np. na przyczepach dłuźcowych).

W czasie trwania transportu wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesunięcia się lub wypadnięcia ze środka transportu. Miejsce wywozu materiału pochodzącego z wycinki powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych.

GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki mogą wymagać uzyskania pozwolenia na wycinkę.

WYKONANIE ROBÓT

OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STO-00.00 „Wymagania ogólne”.

W przypadku, gdy w trakcie wykonywania robót zaistnieje konieczność wycinki dodatkowych, nieprzewidzianych do wycinki w dokumentacji projektowej drzew lub krzewów, Wykonawca jest zobowiązany zgłosić to IN i Zamawiającemu. W imieniu Zamawiającego jest zobowiązany do uzyskania pozwolenia na dodatkową wycinkę od WWKZ.

USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, oraz zasypanie dołów.

Wymagania:

- Wszystkie krzewy i drzewa przeznaczone do usunięcia powinny być wykarczowane,
- Rośliność istniejąca, nieprzeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem,
- Jeżeli rośliność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze,
- Przed przystąpieniem do prac przy wycince należy dokonać wizji w terenie, a następnie zabezpieczyć teren przez wydzielenie stref bezpieczeństwa,
- Krzewy należy usuwać poprzez ścięcie ręczne wszystkich gałęzi na wys. 0,5 m od poziomu gruntu, a następnie pozostałą część z systemem korzeniowym wykopać ręcznie lub mechanicznie zachowując szczególną uwagę przy pracach w pobliżu strefy korzeniowej drzew istniejących,
- Po usunięciu korzeni drzew i krzewów powstałe doły należy wypełnić ziemią urodzajną,
- Dopuszcza się rozdrobnienie gałęzi na zrębki drzewne za pomocą specjalistycznego sprzętu – rębaka do gałęzi,
- Nie dopuszcza się spalania materiału roślinnego na miejscu,

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

- Materiał roślinny pochodzący z wycinki należy wywieźć na uzgodnione z Zamawiającym, baza ul. Gdyńska Poznań,
- Wjazd sprzętu do parku musi być uprzedzony wytyczeniem stref wjazdu oddalonym min. 3m od pni drzew w parku,
- Nie dopuszcza się użytkowania ciężkiego sprzętu powodującego zagęszczenie podłoża i niszczenie systemu korzeniowego drzew,
- Wykonawca musi uporządkować teren po wykonanych robotach.
-

PRZESADZENIE DRZEW

- Zaleca się przesadzenie drzew po wykonaniu przekopów próbnych w celu rozpoznania sieci podziemnych
- Drzewa należy przesadzić we wskazane miejsce przez inwestora
- Drzewa przesadzać przesadzarką mechaniczną - śr. bryły 1,5 m
- Dół po przesadzeniu drzewa zasypać i teren uporządkować
- Drzewo po posadzeniu ustabilizować, umocować i dobrze podlać. Po usunięciu korzeni drzew i krzewów powstałe doły należy wypełnić ziemią urodzajną,
- Teren prac musi być wygradzony
- Wjazd sprzętu do parku musi być uprzedzony wytyczeniem stref wjazdu oddalonym min. 3m od pni drzew w parku,
- Nie dopuszcza się użytkowania ciężkiego sprzętu powodującego zagęszczenie podłoża i niszczenie systemu korzeniowego drzew,
- Wykonawca musi uporządkować teren po wykonanych robotach.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYMAGANIA OGÓLNE – STO-00.00.
WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZIELEŃ

SST-02.00.

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
BHP	- bezpieczeństwo i higiena pracy
INTZ	- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni

WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami dotyczącymi założenia i pielęgnacji zieleni prowadzonych w pasie drogowym ul. Umińskiego w Poznaniu.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Zakres robót objętych ST

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

- korytowaniem terenu pod nasadzenia zieleni,
- wykonaniem prac agrotechnicznych w terenach zieleni,
- zaprawą rabat ziemią urodzajną,

- sadzeniem drzew z zaprawą dołów z mocowaniem,
- sadzeniem krzewów w przygotowane rabaty,
- zakupem i transportem ziemi urodzajnej, zrębków drzewnych,
- wykonaniem ściółkowania ze zrębków drzewnych,
- zakładaniem trawników,
- zakupem i transportem materiałów wykończeniowych,
- pielęgnacją zieleni w okresie gwarancyjnym,
- montażem elementów wykończeniowych.

Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

Materiał roślinny – drzewa, krzewy, byliny, rośliny jednoroczne.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku lub odmiany, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

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

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.

Pień – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokości rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

ZSzP – Związek Szkółkarzy Polskich - to stowarzyszenie producentów drzew, krzewów i bylin, a także roślin owocowych.

MATERIAŁY

Ziemia urodzajna

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

- Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną,
- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25cm wierzchniej warstwy),

- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie czy przerośnięta korzeniami,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002mm – zawartość 12 - 18%
 - frakcja pylasta – wielkość 0.002 - 0.05mm –zawartość 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0mm –zawartość 45 - 70%
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
 - zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 - 50mg, P205 10 - 29mg, K20-49mg, Mg10 - 15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,7 - 6,5 z zawartością Ca nieprzekraczającą500mg/ 100g s.m. gleby. Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,

Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, kompostownikach lub specjalnych bioreaktorach w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Zrębki drzewne

Zrębki drzewne są cząstkami drewna o wymiarach mieszczących się w granicach od kilku milimetrów do kilkunastu centymetrów, powstające w wyniku rozdrabniania drewna za pomocą maszyn zrębkujących. Stosowane są jako materiał wykończeniowy powierzchni terenu rabat. Ściółkowanie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do ściółkowania mis i rabat należy użyć przekompostowanych zrębków drzewnych z drzew liściastych), o frakcji 20 – 40 mm. Zrębki należy niezwłocznie rozścielić po zakończeniu prac związanych z rozścieleniem ziemi urodzajnej i sadzeniem roślin. Pomędzy tymi czynnościami nie może być kilkudniowych odstępów.

Materiał roślinny sadzeniowy

Dostarczone sadzonki roślin powinny być zgodne z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” ZSzP. Rośliny muszą być właściwie oznaczone etykietami, na których podana jest nazwa łacińska gatunku, forma, wysokość pnia i nazwa producenta. **Drzewa i krzewy należy zakupywać w szkółkach zlokalizowanych w tej samej strefie klimatycznej roślin. Materiał roślinny musi przezimować min. 2 zimy.**

Szczegółowe zalecenia dotyczące materiału roślinnego zwarte zostały w dokumentacji projektowej.

Drzewa i krzewy

Wymagania ogólne:

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa musi być min 3- krotnie szkółkowana (zgodnie z wymogami z dokumentacji projektowej),
- materiał nie może być hodowany w torfie,
- bryła korzeniowa musi być zabezpieczona – zalecana siatka stalowa lub ewentualnie juta,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że są inne wskazania szkółkarskie (materiał roślinny powinien być przygotowany na terenie szkółki),
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik musi być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- rany na pniach drzew po usuwaniu pędów bocznych nie mogą mieć średnicy większej niż 1/3 średnicy pnia,
- cięcia formujące koronę drzew powinny być przeprowadzone najpóźniej pełen rok przed sadzeniem na miejsce docelowe. Dla drzew o obwodach >18/20, najpóźniej dwa lata przed sadzeniem,
- rana po podmianie przewodnika w szkółce musi być zarośnięta,
- pień musi mieć odpowiednią dla obwodu drzewa wysokość,
- wysokość pnia i posadowienie korony według dokumentacji projektowej,
- przy nasadzeniach w pasach drogowych zaleca się drzewa o minimalnej wysokości pnia 2,2m – 2,5 m.

Drzewa i krzewy

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczeplenia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika, krzywy przewodnik,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- niedopuszczalne korony z rozwidleniem pni V-kształtne,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- krzywy przewodnik po podmianie,
- nieforemne korony.

Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K oraz innych makro i mikroelementów). Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych o zbilansowanym składzie chemicznym, przystosowanym do danego rodzaju roślin. Wiosną stosować nawozy azotowe, a jesienią bez azotu. Stosować nawozy przede wszystkim do nasadzeń drzew, krzewów, bylin, roślin cebulowych, roślin jednorocznych i trawników.. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Wykonawca ma obowiązek w trakcie prowadzenia 2 letniej - pielęgnacji gwarancyjnej przeprowadzić min. 2 – krotnie analizy składu chemicznego gleby pod kątem mikor, makro, zasolenia, pH, toksyn. Nie przysługuje Wykonawcy dodatkowe wynagrodzenie z tytułu wykonania analiz. Wykonawca zobowiązany jest wliczyć w cenę ww. badania.

Nasiona traw

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania oraz przeznaczenie stosowania. Preferowane są mieszanki traw z dużą domieszką traw rozłogowych (odpornych na suszę). Nie zaleca się mieszanek szybko kiełkujących z dużą ilością zycicy trwałej, która ma tendencje do tworzenia osobnych kępek.

Wysokie paliki do mocowania drzew:

- paliki drewniane, toczone, impregnowane ciśnieniowo o średnicy 8 cm i długości 250-300 cm (3 szt./drzewo),
- rygle mocowane 20 cm poniżej górnej krawędzi palika,
- taśma do mocowania drzew szer. min. 5cm (elastyczna, parcziana, w kolorze czarnym) – długość 4,5 mb/1 szt. drzewa,
- gwoździe.

SPRZĘT

Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- glebogryzarki, kultywatora i brony do uprawy gleby,
- łopat, grabi, taczek,
- sprzętu do podlewania roślin,
- sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajnej – koparko – ładowarka z otwieraną przednią łyżką,
- piły ręczne, siekiery, sekatory, nożyce do trawy,
- wał gładki, wał z kolczatką,
- kosiarka do cięcia trawników,
- włóka do wyrównywania terenu trawnika.

Do korytowania terenów zieleni należy używać koparki lub koparko – ładowarki i łopat, a do spulchnienia warstwy podglebia glebogryzarki. Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew należy wykonać ręcznie przy użyciu łopat, grabi. Należy dokonać wielkiej staranności i uwagi aby nie uszkodzić jakichkolwiek sieci infrastruktury podziemnej.

TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do wykonywania prac związanych z zielenią może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- stosowanie pojazdów i maszyn o bezpiecznym dla zieleni nacisku jednostkowym na oś (do 2 t), i ogumieniu dostosowanym do danego terenu, jeśli poruszają się one poza wyznaczonymi i odpowiednio przystosowanymi drogami,
- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów roślin przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem. Jeżeli uszkodzenia są duże (roślina nie spełnia wymagań podanych w niniejszej specyfikacji) dyskwalifikują materiał sadzeniowy
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią 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, nie dopuszcza się materiału w torfie.
- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu,
- Rośliny kopane z gołym korzeniem (dotyczy róż) powinny posiadać dobrze ukształtowany system korzeniowy, a jego struktura nie może zostać naruszona. Korzenie muszą być zabezpieczone od momentu wykopania roślin w szkółce do czasu sadzenia. Przed posadzeniem roślin korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarzeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim materiałem,
- Rośliny z uprawy kontenerowej (dotyczy krzewów) - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy (odpowiedni do wielkości pojemnika) i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. 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 przesuszył się podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny zostać obsypane ziemią i być przechowywane w ocienionym miejscu.

UWAGA:

Od wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) oraz potwierdzenie że materiał roślinny jest wolny od patogenów.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące sadzenia drzew, krzewów, bylin (w tym traw ozdobnych) i roślin jednorocznych:

- Przed rozpoczęciem robót należy z terenu usunąć zanieczyszczenia pobudowlane (gruz, szlaka i inne),
- Należy sprawdzić czy z każdego terenu zieleni istnieje możliwość odpływu wody, jeśli nie, to należy taki odpływ wykonać i sprawdzić czy woda nie stagnuje w terenie zieleni,
- Następnie należy wykorytować tereny zieleni na określoną głębokość zgodnie z dokumentacją projektową,
- Korytowanie należy wykonać koparką lub koparko – ładowarką; ręcznie w obrębie obrysu korony drzewa istniejącego,
 - Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych, ponieważ na terenie mogą znajdować się sieci podziemnej infrastruktury technicznej,
 - Należy zachować szczególną ostrożność przy korytowaniu w obszarze systemu korzeniowego istniejących drzew. Prace te należy wykonać ręcznie przy użyciu łopat, grabi a głębokość korytowania spłycić, jeśli będzie to konieczne,
 - Prace na wąskich fragmentach terenu należy wykonać niewielkim sprzętem ogrodniczym (np. glebogryzarką).
- Po wykorytowaniu terenu należy wykonać prace agrotechniczne w celu spulchnienia podglebia i usunięcia tzw. „podeszwy płuznej”, warstwę ziemi spulchnić glebogryzarką na głębokość 10 cm. Następnie należy nawieźć nową ziemię urodzajną.,
- Nie należy wykonywać prac agrotechnicznych bezpośrednio przy pniu lub koronami istniejących drzew,
- Miejsce sadzenia – w terenach zieleni, zgodnie z dokumentacją projektową, Ilość i rozstaw roślin ozdobnych na każdej rabacie przed posadzeniem należy uzgodnić z Inspektorem Terenów Zieleni,
- Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać określony efekt,
- Sadzenie najlepiej powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni,
- Nie wolno dopuścić do przesuszenia roślin,
- Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby,
- Rośliny przygotowane do posadzenia powinny znajdować się w cienistym osłoniętym od wiatru i słońca miejscu,
- Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak:
 - zalane doły przeznaczone do sadzenia,
 - zbite podłoże,
 - zalegająca woda w miejscach sadzenia,
 - mocno zamrznięta ziemia,
 - długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża polega na:

- usunięciu gałęzi, kamieni lub innych przedmiotów,
- ręcznym zniwelowaniu nierówności terenu powyżej 5 cm
- rozplantowanie ziemi urodzajnej na obszarze rabat i trawników poprzez równomierne rozmieszczenie mas ziemnych w przygotowanych wykopach, grubość zaprawianych warstw zgodnie z dokumentacją projektową.

Drzewa i krzewy

Wymagania szczegółowe dotyczące sadzenia drzew

Wymagania szczegółowe dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- doły pod drzewa – wielkość zgodnie ze wskazaną w dokumentacji projektowej, minimum 1,6 m³ (150 x 150 x gł. 70 cm),
- wykopanie dołów przed posadzeniem drzew należy bezwzględnie zgłosić inspektorowi nadzorującemu celem dokonania oględzin,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać je na osobne przyzmy,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykapanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany by za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadlem lub kilofem, (by ułatwić młodym korzeniom roślin przetrwanie gruntu rodzimego),
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usuwać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole, korzenie należy zasypać sypką ziemią w celu równomiernego zasypiania poszczególnych korzeni,
- bryłę korzeniową należy zasypać ziemią urodzajną. Po zasypaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie przydeptać,
- należy uformować misę wokół pnia drzewa o średnicy 100 cm i głębokości 10 cm poniżej poziomu gruntu,
- po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać,
- formy pienne drzew należy przymocować do palików lub stosować podziemne mocowanie bryły korzeniowej zgodnie ze wskazaniami w dokumentacji projektowej,
- drzewo należy mocować do palika szeroką (5cm) taśmą. Należy zachować odstęp palika od pnia, wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki i wiązania nie mogą ocierać żadnej części drzewa,
- ziemię pod drzewem należy ściółkować warstwą przekompostowanych zrębków drzewnych, zgodnie z dokumentacją projektową, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm,
- urobek ziemi z wykopywanych dołów wykonawca wywozi poza teren budowy,
- po posadzeniu drzewa należy dokonać cięcia korygujących koronę (w odpowiedniej porze roku do danego gatunku) lub dowieźć materiał roślinny fachowo przycięty ze szkółki roślin. Cięcie musi wykonać osoba wykwalifikowana, by nie uszkodzić trwale korony posadzonego drzewa. Cięcie formujące nie może polegać na jednakowym przycięciu wszystkich pędów rośliny, ale na odpowiednim wyprowadzeniu przewodnika i pędów bocznych.

Wymagania szczegółowe dotyczące sadzenia krzewów

Wymagania szczegółowe dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- krzewy należy sadzić punktowo, rzędowo w uprzednio przygotowane rabaty zaprawione ziemią urodzajną na głębokości min. 30 cm zgodnie z parametrami określonymi w dokumentacji projektowej,
- sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce/w pojemnikach, należy delikatnie ugnieść i wyrównać ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody/roślinę),
- teren wokół roślin należy ściółkować 5 cm warstwą zrębków drzewnych, zostawiając wolną przestrzeń o średnicy 10cm wokół rośliny

Pielęgnacja po posadzeniu drzew i krzewów

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym drzew i krzewów (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu (nowo posadzone drzewa i krzewy powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie co tydzień lub dwa przez pierwszy sezon wegetacji), jednak ostateczne ilości dawek wody powinny być dostosowane do warunków atmosferycznych,
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew i krzewów,
- odchwaszczaniu rabat i mis drzew,
- uzupełnianiu ubytków ściółki,
- usuwaniu odrostów korzeniowych i odpniowych,
- kontrolowaniu chorób i szkodników,
- poprawy struktury i wyglądu drzew i krzewów,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- regularne sprawdzanie mocowań posadzonych drzew, w tym wymianie zniszczonych wiązań i palików, oraz rozluźnianiu wiązań wraz z przyrostem pnia drzewa w celu uniknięcia otarć pnia i wrastania taśmy w pień drzewa,
- wykonywaniu cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających, drzew i krzewów jeżeli zachodzi taka potrzeba,
- kształtowanie drzewa poprzez cięcia w taki sposób, aby nie utracić kształtu i rzeczywistego pokroju drzewa,
- utrzymanie korony drzewa w formie przewodnikowej,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),
- leczeniu uszkodzeń.

Zabezpieczenie drzew podczas budowy

W czasie trwania budowy lub przebudowy dróg, ulic, placów, parkingów itp. w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew,

- pnie drzew na czas trwania prac budowlanych należy zabezpieczyć deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi ewentualne uderzenia, deskowaniem skrzyniowym wiązaniem do drzewa powrozami, słomą oraz jutą,
- powierzchnie systemów korzeniowych drzew powinny być wygradzone tymczasowym ogrodzeniem wys. ok. 2m,

- wszystkie prace związane z budową nawierzchni w obrębie obrysu korony drzew, powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością,
- wymianę górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie, podczas suchej pogody,
- odsłonięta powierzchnia w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów,
- w przypadku wymiany nawierzchni na nową w obrębie trzykrotnej szerokości rzutu korony należy po zdjęciu starej nawierzchni natychmiast położyć nową,
- **niedozwolone jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, gdyż prowadzi to do pogorszenia kondycji rośliny lub jej zamierania,**
- **wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmiana poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z INTZ**

Nie dopuszcza się:

- składowania materiałów w obrębie systemu korzeniowego,
- długotrwałego odkrywania korzeni bez odpowiedniego ich zabezpieczenia,
- wbijania jakichkolwiek elementów (gwoździ, drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie i korzenie drzew.

Trawniki

Zakładanie trawników na terenie płaskim

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- nowe trawniki na terenach zdegradowanych powinny zostać założone na warstwie minimum 10 cm humusu,
- siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne,
- przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub ziemię zagrabic,
- nasiona traw wymieszane z ziemią, wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m², (ilość nasion na terenie pochyłym powinna być o 50% większa),
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości do 0,5 cm pod powierzchnią ziemi,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu uzgodnionego z Inspektorem.

Regeneracja istniejących trawników

- okres regeneracji trawnika należy przewidzieć na wczesną jesień lub na wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, oraz chwastów,
- należy usunąć chwasty dwuliścienne,
- nisko skosić trawnik,
- przeprowadzić wertykulację trawnika w jedną stronę,
- usunąć warstwę filcu (grabienie, kosiarka z koszem)

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

- wertykulacja poprzecznie w stosunku do kierunku pierwszej wertykulacji (docelowo wertykulacja powinna być wykonana „na krzyż”)
- dokładne usunięcie filcu (grabienie, kosiarka z koszem)
- wyrównać teren – uzupełnić nierówności ziemią urodzajną
- rozsypać nawozy mineralne
- wysiać nasiona traw w ilości 1,5 kg na 100 m²,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- wymieszać nasiona z podłożem (lekkie zagrabienie lub wał strunowy),
- krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem trawnika,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w STWiOR.

Pielęgnacja trawników

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- pierwsze koszenie powinno skrócić trawę na nie więcej niż 1/3 jej wysokości,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może być niższa niż 5 cm,

Mata słomiano-foliowa

W celu zabezpieczenia drzew i krzewów przed rozpryskiem z błota pośniegowego zaleca się zamontowanie na okres zimy maty słomiano – foliowej przy nasadzeniach silnie narażonych na zasolenie zimowe.

Materiały:

- słoma żytnia czesana odpowiednio wysokiej odmiany, pozbawiona resztek chwastów, traw i kłosów;
- mata zszyta z folią PCV – szwy poprzeczne wykonane ze sznurka poliuretanowego w kolorze słomkowym co 10-12 cm;
- wysokość maty 60 cm, grubość maty słomianej 1,5-2 cm;
- folia PCV grubości 0,14-0,15 mm, zszyta z matą na długości 60 cm, pozostały odcinek (50 cm) ma być luźny i służyć do przykrycia gruntu od strony jezdni;
- drewniane impregnowane półkołki wysokości 1 m, średnicy 7 cm przymocowywane do maty co 1m,
- metalowe szpilki do mocowania poziomego samej folii w gruncie,

Montaż mat

Zakupione przez Wykonawcę odcinki maty (wys. 60 cm) zszytej z folią (wys. 110 cm) należy stabilizować poprzez umieszczenie co 1 m dwóch drewnianych półkołków skręconych z matą metalowymi śrubami. Ostro zakończone kołki należy wbić w grunt na głębokość 40 cm w odległości 30-50 cm do jezdni. Po zamontowaniu przęsła należy wywinąć folię i przymocować w gruncie szpilkami do mocowania mat, tak aby przykrywała grunt między matą a jezdnią. Przęsła na całej długości muszą być równo oddalone od jezdni, trwale wypionowane oraz odpowiednio naciągnięte (rys. nr 1).

Warunki prowadzenia prac związanych z montażem mat słomiano – foliowych

Prace należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić krzewów i drzew rosnących w pobliżu montowania mat. Niedopuszczalny jest wjazd oraz składowanie jakiegokolwiek sprzętu oraz materiałów na terenach zieleni.

Z terenu przeznaczanego pod lokalizację mat należy odgarnąć mulcz lub korę w stronę skupin z krzewami, aby nie dopuścić do jego przemieszania z glebą. Montaż mat należy każdorazowo zakończyć przed nadejściem mrozów – listopad.

Słupki drewniane

Słupki drewniane impregnowane ciśnieniowo, śr. 10 cm, dł. 100 cm (kolor naturalny). Rozstawa słupków 100 - 150 cm (lub zgodnie z rysunkiem projektowym), wys. nad ziemią ok. 50 cm.

Słupki należy usytuować wzdłuż odnowionych terenów zieleni. Montować minimum 60 cm od krawężnika drogowego i minimum 50 cm od skrajni.

Słupki metalowe

Słupki ze stali ocynkowanej malowane proszkowo w kolorze grafitowym półmatowym (RAL 7043), śr. 8 cm, wys. 80 cm. Słupki metalowe ustawiać w narożnikach mis w celu zabezpieczenia istniejących drzew w odległości średnio co 1,5 m.

Montować minimum 60 cm od krawężnika drogowego i minimum 50 cm od skrajni misy.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Prace ziemne

Kontrola jakości robót w zakresie prac ziemnych polega na sprawdzeniu:

- wykonania wykopu i jego głębokości,
- przeprowadzenia prac agrotechnicznych,
- zaprawy rabat i trawników oraz wykonaniu pomiaru miąższości nawiezionej ziemi urodzajnej,
- jakości zastosowanej ziemi urodzajnej lub substratu.

Kontrola robót przy odbiorze zaprawionych rabat krzewów i bylin oraz dołów pod nasadzenia drzew:

- grubości warstwy zaprawionej rabaty ziemią urodzajną,
- wielkości zaprawionych dołów sadzonych drzew i jakości stosowanej ziemi urodzajnej.

Drzewa i krzewy

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

- wielkości zaprawionych dołów sadzonych drzew, jakość stosowanej ziemi urodzajnej
- przygotowania ziemi pod rabaty krzewów, tzn. grubości warstwy ziemi urodzajnej,
- zgodności realizacji obsadzenia w zakresie: wymiarów rabat, miejsca i metody sadzenia, rozmieszczenia i odległości sadzonych roślin, zastosowanych gatunków i odmian, materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych i zgodności z wymogami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich, oraz innymi,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew, lub innych metod stabilizacji drzew,

PASA DROGOWEGO UL. UMIŃSKIEGO W POZNANIU

- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- prawidłowego rozłożenia ściółki,
- prawidłowych cięć drzew i krzewów po posadzeniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową i/lub ustaleniami bieżącymi z Zamawiającym,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach,
- ściółkowania rabat,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nienaruszone),
- jakości posadzonego materiału roślinnego.

Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Materiały wykończeniowe

- kontrola zgodności z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

WYMAGANIA OGÓLNE

STO-00.00.

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
BHP	- bezpieczeństwo i higiena pracy
IN	-Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni

WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową terenów zieleni w pasie drogowym ul. Umińskiego w Poznaniu.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi.

Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania

Inspektor nadzoru – IN - Rola inspektora nadzoru inwestorskiego polega na nadzorze nad wykonawcą robót podczas procesu budowlanego; pełnoprawny uczestnik procesu budowlanego, który musi posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, wiedzę techniczną oraz praktykę zawodową dostosowaną do stopnia skomplikowania robót budowlanych.

Inspektor nadzoru terenów zieleni – INTZ, rola inspektora nadzoru inwestorskiego polega na nadzorze nad wykonawcą robót podczas procesu budowlanego i założenia zieleni.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Polecenie INTZ/IN - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania w trakcie przekazania terenu wszystkich dokumentów niezbędnych do realizacji zadania (rysunki projektowe, opis wraz ze specyfikacjami, przedmiar robót i pozostałe załączniki do SWZ).

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

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez IN Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić IN, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

- a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych
- b) Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, chyba że inaczej będą stanowić decyzje Miejskiego Inżyniera Ruchu.

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

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez IN.

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

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym

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

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

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

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- c) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- d) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- e) uszkodzeniem szaty roślinnej
- f) możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić IN i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi

IN i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami IN.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez IN).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie IN powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować IN o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

MATERIAŁY

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań IN.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez IN. Jeśli zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez IN.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez IN.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z IN lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi IN o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody IN.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez IN; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez IN.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach IN w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy IN kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez IN zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach IN, w terminie przewidzianym umową.

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

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

Wykonanie robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez IN.

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez IN nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje IN dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia IN będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu IN o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do kosztorysu powykonawczego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji IN na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę, IN.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacja techniczna właściwe dla danych robót nie wymaga tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej.