

2020

landame

NAZWA OPRACOWANIA:

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

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

ul. Władysława Sikorskiego w Poznaniu  
Działy o nr ewidencyjnych: 79/1; 79/3; 79/4; 79/5; 79/6; 79/7; 79/8; 79/9;  
79/11; 79/12; 79/13; 79/14; 79/15; 79/16; 79/17; 79/18; 79/22; 79/23; 79/24;  
79/25; 79/26; 79/27; 79/28; 79/29; 79/30; 79/31; 79/32  
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:

SIERPIEŃ 2020 r.

EGZEMPLARZ:

3 / 3

## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.	CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA.....	8
1.1.	INWESTOR .....	8
1.2.	ZLECENIODAWCA .....	8
1.3.	JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	8
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
1.5.	PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	8
1.6.	LOKALIZACJA.....	9
2.	OPIS OBSZARU OPRACOWANIA.....	9
2.1.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	9
2.2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENIĄ.....	9
2.3.	INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA .....	9
2.3.1.	METODYKA INWENTARYZACJI .....	9
2.3.2.	WYNIKI INWENTARYZACJI.....	9
2.3.3.	OCENA STANU ZDROWOTNEGO DRZEW .....	10
3.	PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
3.1.	OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ .....	10
3.2.	HARMONOGRAM PRAC .....	11
3.3.	ROBOTY ZIEMNE POD NAWIERZCHNIĘ .....	12
3.4.	ROBOTY WSTĘPNE I ROZBIÓRKI .....	12
3.5.	PROJEKT DROGOWY – NAWIERZCHNIE ŚCIEŻEK.....	12
3.5.1.	NAWIERZCHNIA Z KOSTEK BETONOWYCH – UZUPEŁNIENIE FRAGMENTÓW CHODNIKA .....	12
3.5.2.	ODWODNIENIE NAWIERZCHNI .....	12
3.5.3.	OBRIEŻE BETONOWE .....	12
3.6.	ZABEZPIECZENIE PROJEKTOWANEJ ZIELENI.....	13
3.6.1.	MATA SŁOMIANO – FOLIOWA NA OKRES ZIMY .....	13
3.7.	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	14
3.7.1.	ŁAWKA Z OPARCIEM.....	14
3.7.2.	SŁUPKI METALOWE .....	15
3.7.3.	SŁUPKI DREWNIANE.....	15
3.8.	ZIELEŃ.....	16
3.8.1.	PIELĘGNACJA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU .....	16
3.8.2.	NAWOŻENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW .....	16
3.8.3.	WYCINKI DRZEW.....	16
3.8.4.	PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH.....	17
3.8.5.	ROBOTY AGROTECHNICZNE I ZIEMNE PRZED SADZENIEM ROŚLIN .....	20
3.8.6.	PROJEKTOWANA ZIELEŃ .....	20
3.8.7.	NASADZENIA DRZEW .....	20
3.8.8.	NASADZENIA KRZEWÓW .....	20
3.8.9.	TRAWNIKI ZAKŁADANE .....	21
3.8.10.	ŚCIOŁKOWANIE MIS POD DRZEWAMI I KRZEWAMI .....	21
3.8.11.	WYTYCZNE PIELĘGNACJI ZIELENI .....	21
3.8.11.1.	PIELĘGNACJA DRZEW .....	21
3.8.11.2.	PIELĘGNACJA RABAT Z KRZEWAMI.....	22
3.8.11.3.	PIELĘGNACJA POWIERZCHNI TRAWIASTYCH .....	22
4.	INFRASTRUKTURA PODZIEMNA .....	22
5.	UWAGI KOŃCOWE .....	22
6.	DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA .....	22
	SPIS ILUSTRACJI .....	22

## II. ZAŁĄCZNIKI

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

### III. WYKAZ RYSUNKÓW PROJEKTOWYCH

NR RYS.	NAZWA	SKALA	FORMAT ARKUSZA [mm]
INW-01	Inwentaryzacja zieleni i zagospodarowania terenu	1:250	420x1470
PZ-O1	Zieleń usuwana i demontaże. Zmiana układu nawierzchni	1:250	420x1470
PZ-02_A	Projekt zagospodarowania zielenią cz. A	1:250	420x1470
PZ-02_B	Projekt zagospodarowania zielenią cz. B	1:250	420x1650
D-01	Detal mocowania drzewa	-	210x297
D-02	Detal rozstawy krzewów	1:50	210x297
D-03	Detal – Przekrój nawierzchni chodnikowej z kostki betonowej, opornika betonowego	1:25	210x297

## ZAŚWIADCZENIA I DECYZJE

### Załącznik 1 - oświadczenia projektantów – karta uzgodnień międzybranżowych

Projekt zagospodarowania zielenią i małą architekturą pasa drogowego ul. Sikorskiego 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

Strona 1 z 2

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 Sieniński	 (podpis)
9. Członek Komisji:	mgr inż. arch. Ewa Żyburska	 (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) a.a  |                                       |

Strona 2 z 2



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 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 Władysława Sikorskiego 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 demontaże;
  - projekt zagospodarowania terenu zielenią;
  - detale rozstawy roślin, mocowania drzew;
- oraz część opisową:
- opis techniczny projektu;



- o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- o przedmiar robót oraz kosztorys inwestorski.

Składowe dokumentacji projektowej:

- o projekt wykonawczy – 3 egz.
- o specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót (STWiOR) - 3 egz.
- o przedmiar robót - 3 egz.
- o kosztorys ofertowy i inwestorski uproszczony (bez KNR) wg wytycznych Zamawiającego – 3 egz.
- o komplet w/w dokumentacji w formie elektronicznej (PDF / DWG/ DOCX) – 1 egz.

## 1.6. LOKALIZACJA

Obszar opracowania dotyczy działek o numerach ewidencyjnych: 79/1; 79/3; 79/4; 79/5; 79/6; 79/7; 79/8; 79/9; 79/11; 79/12; 79/13; 79/14; 79/15; 79/16; 79/17; 79/18; 79/22; 79/23; 79/24; 79/25; 79/26; 79/27; 79/28; 79/29; 79/30; 79/31; 79/32 obręb Wilda, jedn. ewidencyjna. Miasto Poznań

## 2. OPIS OBSZARU OPRACOWANIA

Obszar opracowania to pas drogowy o długości około 550 m i szerokości 17-18 m.

### 2.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Różnica wysokościowa między najwyższym punktem w obszarze opracowania, a najniższym wynosi ok. 2,3 m (różnica na długości ok. 550 m). Spadek w kierunku północno-wschodnim.

### 2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU ZIELENIĄ

Ulica jest obsadzona aleją lip i klonów 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 1,3-1,5m 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 Dolatowskiego<sup>1</sup>. Część drzew, które nie były oznaczone na mapie zasadniczej domierzano od punktów stałych dalmierzem laserowym. Do pomiarów pierśnicy drzew użyto taśmy mierniczej.

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 **74** szt. drzew należących do przedstawicieli **3** gatunków (klon polny występuje dodatkowo w odmianie 'Elsrijk'). Wszystkie egzemplarze drzew należą do gatunków liściastych. W obszarze opracowania nie ma krzewów i zakrzewień.

Nie odnotowano drzew o parametrach umożliwiających kwalifikację na pomnik przyrody.

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

### STRUKTURA GATUNKOWA DRZEW

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

W przedmiotowym pasie drogowym rosną drzewa należące do trzech gatunków (lipa srebrzysta, lipa drobnolistna i klon polny). Klon polny dodatkowo występuje w odmianie 'Elsrijk'.

Najstarsze nasadzenia składają się z lipy srebrzystej (obwody pni od 45 do 157 cm z wyjątkiem jednego egzemplarza o obwodzie 27 cm). Klony polne zostały dosadzone później (obwody pni od 15 do 45 cm).

LP	NAZWA GATUNKOWA DRZEWA	ILOŚĆ SZTUK
1	<i>Tilia tomentosa</i> / lipa srebrzysta	45
2	<i>Acer campestre</i> / klon polny	22
3	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk' / klon polny 'Elsrijk'	5
4	<i>Tilia cordata</i> / lipa drobnolistna	2
<b>Suma</b>		<b>74</b>

#### **Ryc. 1 Zestawienie gatunkowe drzew**

Źródło: Opracowanie własne

### 2.3.3. OCENA STANU ZDROWOTNEGO DRZEW

Stan zdrowotny drzewostanu jest niezadowalający. Wiele egzemplarzy lipy srebrzystej ma zdeformowane korony i posusz. W pojedynczych egzemplarzach drzew, część konarów przewodnich obumiera. Niektóre drzewa wchodziły z opóźnieniem w fazę wegetacji, co objawiało się późniejszym rozwojem liści w stosunku do sąsiednich drzew w szpalerze. Młodsze egzemplarze drzew, czyli klony polne, są silnie porażona mszycą.

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.

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

## 3. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU I ASPEKTY FORMALNE

### 3.1. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZIELENIĄ I MAŁĄ ARCHITEKTURĄ

Istniejące drzewa zaleca się pozostawić w terenie i obserwować ich stan fitosanitarny przez kolejne lata. W celu poprawy ich warunków wzrostu, wskazane jest przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych oraz poszerzenie terenów zieleni poprzez odbrukowanie nawierzchni. Czynność ma na celu poprawę warunków wzrostu dla istniejących drzew i zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej.

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.

Poszerzono tereny zieleni przy zachowaniu minimalnej szerokości chodników 2,0 – 2,6 m

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

#### **W trakcie wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest do:**

- bieżącej poprawy tymczasowego oznakowania w przypadku gdy zostanie ono przestawione w wyniku aktów wandalizmu lub innych czynników,
- przekazania do magazynu ZDM wszelkich materiałów staro użytecznych jeśli takie wystąpią;
- prowadzenia robót przy nieprzerwanym ruchu ulicznym z zapewnieniem bezpieczeństwa ruchu zgodnie z przepisami o ruchu drogowym, w sposób ograniczający do minimum utrudnienia w ruchu;
- zabezpieczenia robót na zakończenie każdego dnia pracy w taki sposób, by nie dopuścić do uszkodzeń jak również do ewentualnego wypadku. Nie dopuszcza się do stosowania zabezpieczeń w postaci prętów, ani żadnych ostrych materiałów, które mogą spowodować wypadek;

- wykonania, utrzymania terenu roboczego w trakcie realizacji prac w stanie czystości (uprzątnięcie ziemi z chodnika/jezdni po zakończeniu każdego dnia pracy),
- wszelki sprzęt i pojazdy należy dostosować do warunków terenowych ul. Sikorskiego,
- zabezpieczenia przed kradzieżą lub zniszczeniem wszelkich materiałów, niezbędnych do wbudowania, we własnym zakresie i na własną odpowiedzialność;
- przywrócenia naruszonego w czasie robót budowlanych terenu do stanu pierwotnego – dotyczy nawierzchni istniejących (jezdni, chodniki w tym krawężniki, nawierzchnia chodnika, asfalt);
- ewentualnego wykonania innych czynności niezbędnych dla prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia;
- wymiana (na odrębne zlecenie) zniszczonych lub uszkodzonych znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, znajdujących się na placu budowy przekazywanym przez Zamawiającego (o ile w protokole przekazania placu budowy zostanie stwierdzona taka konieczność) jak i na nieruchomościach osób trzecich, zajmowanych przez Wykonawcę na potrzeby wykonania przedmiotu zamówienia. W przypadku, gdy zniszczenie lub uszkodzenie znaków nastąpi wskutek działań Wykonawcy czynności, o których mowa powyżej obciążają Wykonawcę. Czynności, do których zobowiązany jest Wykonawca określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454 ze zm.).

#### **Pielęgnacja gwarancyjna oraz gwarancja na wykonane prace i materiał roślinny:**

Odpowiedzialność za stan zdrowotny nowo założonej roślinności zgodnie z kosztorysem ofertowym i dokumentacją powykonawczą ponosi Wykonawca. Wobec tego liczba i asortyment zabiegów pielęgnacyjnych muszą być tak dobrane, by nie doprowadzić do pogorszenia kondycji zdrowotnej roślin oraz uzyskać ich najlepsze przyrosty. Ocenie Zamawiającego podlega efekt przeprowadzanych zabiegów pielęgnacyjnych a nie ich krotkość. Wykonanie prac pielęgnacyjnych w stopniu niewystarczającym lub nieterminowo skutkować będzie nałożeniem kar umownych. W przypadku prowadzenia niewłaściwej pielęgnacji, Wykonawca niezależnie od nałożonej kary umownej wyszczególnionej we wzorze umowy, zmuszony będzie do wymiany materiału roślinnego w parametrach tożsamyh z parametrami roślin podlegających pielęgnacji na swój koszt – termin wymiany roślin w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego. Rośliny po wymianie (nowo posadzone) w efekcie nieskutecznie prowadzonej pielęgnacji podlegają 12 miesięcznej pielęgnacji gwarancyjnej na koszt Wykonawcy.

**Wykonawca udzieli gwarancji na posadzony materiał roślinny do 30 maja 2021 r. W przypadku nie wznowienia wegetacji, Wykonawca niezwłocznie wymieni materiał roślinny na koszt własny. Wykonawca udziela 12 miesięcznej gwarancji na dostarczone słupki metalowe oraz na wszelkie roboty brukarskie w tym wbudowanie słupków metalowych oraz 24 miesięcznej gwarancji na metalowe elementy małej architektury i 12 miesięcznej gwarancji na drewniane elementy małej architektury.**

Koszty naprawy zniszczeń powstałych w wyniku aktu wandalizmu ponosić będzie Zamawiający, na podstawie odrębnych zleceń/umów pod warunkiem niezwłocznego poinformowania Zamawiającego przez Wykonawcę za pośrednictwem faksu lub e-maila o wystąpieniu takich okoliczności w terminie 3 dni od zauważenia zdarzenia. Dodatkowo Wykonawca do przesłanej Zamawiającemu informacji dołączy dokumentację (w tym fotografie i zgłoszenie na Policję w przypadku kradzieży) potwierdzającą wystąpienie wskazanych powyżej okoliczności.

#### **4. HARMONOGRAM PRAC**

- Zabezpieczenie istniejącej zieleni, drzew i krzewów, na obszarze prowadzonych prac budowlanych;

Wykonawca na czas prowadzenia robót zobowiązany jest do wyгородzenia terenu (powierzchni roboczej) oraz zabezpieczenia drzew i pozostałej zieleni w obrębie prowadzonej budowy.

- Usunięcie wskazanych drzew;
- Wykonanie prac pielęgnacyjnych na wskazanych drzewach;
- Demontaż wskazanych obiektów małej architektury i elementów infrastruktury drogowej;
- Demontaż wraz z podbudową wskazanych fragmentów nawierzchni (powiększenie terenów zieleni);
- Przesławienie znaku drogowego;
- Przesławienie stojaków rowerowych;
- 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:
  - miejsc po demontażu nawierzchni – warstwa 40 cm
  - rabat pod nasadzenia krzewów ziemią urodzajną - warstwa 30 cm;
  - trawnik – warstwa 20 cm;
- Sadzenie krzewów wprost w przygotowane rabaty, zaprawione ziemią urodzajną;
- Zaprawa dołu pod drzewo 150x150x70 (1,6m<sup>3</sup>) i sadzenie drzewa w przygotowany, zaprawiony dół z mocowaniem 3 paliki, 3 rygle drewniane, taśma parczana do mocowania drzewa;
- Montaż małej architektury: ławki, kosze na śmieci;
- Montaż drewnianych i metalowych słupków zabezpieczających zieleń przed zniszczeniem przed nieprawidłowo parkowane samochody;
- Ściółkowanie rabat i mis posadzonych drzew zrębkami drzewnymi - warstwa 5 cm;
- Prace porządkowe.

#### 1.1. ROBOTY ZIEMNE POD NAWIERZCHNIĘ

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.

#### 1.2. ROBOTY WSTĘPNE I ROZBIÓRKI

Planuję się usunięcie następujących, istniejących elementów zagospodarowania terenu:

- wskazanych fragmentów nawierzchni ścieżek wraz z podbudową,
- wskazanych oporników betonowych wzdłuż istniejących nawierzchni;
- wskazanych elementów małej architektury i infrastruktury drogowej, jak:
  - kosze na śmieci,
  - słupki metalowe,
  - barierki metalowe (niskie i wysokie).

Zdemontowane elementy i materiały drogowe betonowe należy odwieźć na kruszarnię.

#### 1.3. PROJEKT DROGOWY – NAWIERZCHNIE ŚCIEŻEK

Zaplanowano korektą przebiegu chodnika pieszego w celu poszerzenia pasów zieleni między chodnikiem a jezdnią.

Wskazane nawierzchnie należy usunąć wraz z podbudową, zamocować nowy opornik betonowy i odtworzyć uszkodzone fragmenty nawierzchni.

##### 1.3.1. NAWIERZCHNIA Z KOSTEK BETONOWYCH – UZUPEŁNIENIE FRAGMENTÓW CHODNIKA

##### **Lokalizacja:**

Miejsca pod dodatkowe skosy do wjazdów i istniejąca misa po drzewie do zabruku.

##### **Parametry techniczne:**

Kostka gr. 6 i 8 cm identyczna jak istniejąca w terenie ( pod względem koloru i kształtu)

##### **Materiał i warstwy konstrukcyjne:**

- Nawierzchnia z betonowej kostki chodnikowej kolor jasnoszary gr. 6 cm (zabruk misy) dodatkowe skosy wjazdów gr. 8 cm),
  - Podsypka cementowo – piaskowa 1:4; warstwa 3 cm,
  - Chudy beton 10 cm- (misa po drzewie) 15 cm – (skos wjazdu)
  - Warstwa odcinająca z grubego piasku – 10 cm
- Przekrój nawierzchni przedstawiono na rysunku **D-03**.

##### 1.3.2. ODWODNIENIE NAWIERZCHNI

Projektowane nawierzchnie zostaną odwodnione powierzchniowo poprzez odpowiednie wyprofilowanie ich przekroju podłużnego i poprzecznego, który spowoduje odprowadzenie wody opadowej w kierunku terenów zieleni.

##### 1.3.3. OBRZEŻE BETONOWE

##### **Lokalizacja:**

Obrzeże zastosowane jako opornik nawierzchni chodnika i miejsca postojowego.

**Parametry techniczne:**

Obrzeże wykonane z opornika betonowego wibroprasowanego wym. 8x25x100 cm lub 8x20x100 cm wokół istniejących mis z drzewami. Opornik ułożony na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 3 cm i ławie betonowej kl. C 12/15 (0,037 m<sup>2</sup>/1mb).



**Ryc. 2 Opornik betonowy szary, szer. 8 cm, fazowany**

Źródło: <http://www.libet.pl/wp-content/uploads/2014/08/Obrze%C5%BCe.jpg>

Spoinowanie wszystkich powyższych elementów betonowych należy wykonać z zachowaniem należytej staranności, pamiętając przy ich układaniu o zachowaniu odstępów między elementami do 1,00 cm i dokładnym zwilżeniu powierzchni tak, by spoina miała możliwość poprawnego związania. Menisk spoiny – wklęsły. Nie wolno dopuścić do zabrudzenia łączonych powierzchni elementów zaprawą przy wykonywaniu spoinowania oporników i obrzeży.

#### 1.4. ZABEZPIECZENIE PROJEKTOWANEJ ZIELENI

##### 1.4.1. 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 półkolki 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 półkolek skręconych z matą metalowymi śrubami. Ostro zakończone kolki 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).

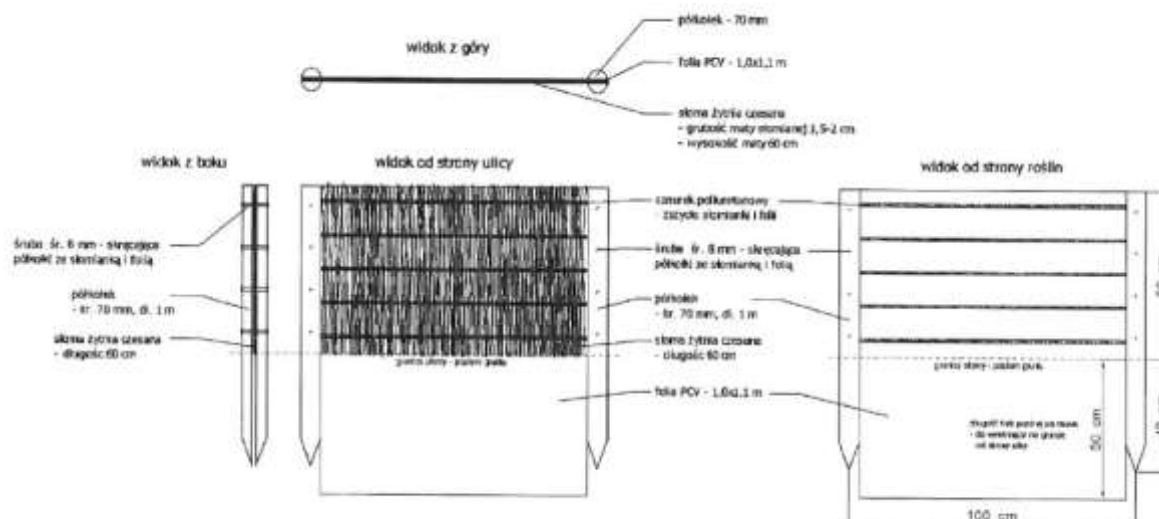
**Warunki prowadzenia prac związanych z montażem mat słomiano – foliowych**

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 przeznaczonego 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. 3 Schemat maty słomiano-foliowej zabezpieczającej rabatę przed zasoleniem

Źródło: ZDM Poznań

## 1.5. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

### 1.5.1. ŁAWKA Z OPARCIEM

Ławka z oparciem i podłokietnikami z Katalogu Mebli Miejskich Poznania LAW-06-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ.

#### Wymiary:

185 x 81 x 65 cm (dł. x wys. x szer.)

#### Standard wykonania:

Stopa aluminiowa: bezbarwny  
Siedzisko: drewno iglaste malowane  
lakieroboją (jasny orzech)  
Podłokietniki.

Mocowanie w gruncie wg instrukcji  
producenta.

#### Uwagi:

Przed montażem ławki należy dostarczyć  
inwestorowi próbkę koloru drewna, w celu  
zatwierdzenia.

Ilość: 1 szt.



Ryc. 4 Ławka z oparciem o podłokietnikami z Katalogu Mebli Miejskich Poznania

Źródło: [https://www.mmcite.com/uploads/reference\\_thumb\\_fe96ed478dab8595a7dbda4cbbcbee168f/popup/d4297-miela\\_8d104341ec24afb3eaf00fd9234dab84.jpg](https://www.mmcite.com/uploads/reference_thumb_fe96ed478dab8595a7dbda4cbbcbee168f/popup/d4297-miela_8d104341ec24afb3eaf00fd9234dab84.jpg)

### 1.5.2. SŁUPKI METALOWE

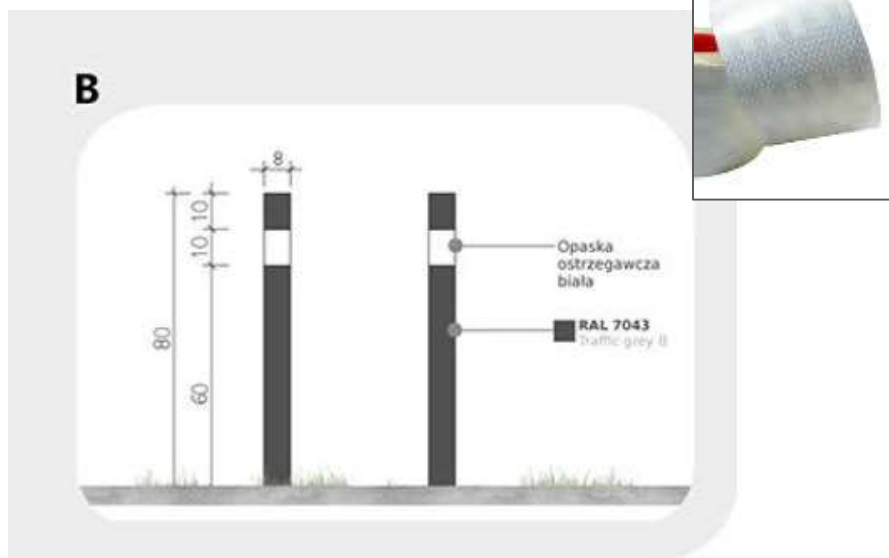
Słupki zastosowano w celu uniemożliwienia parkowania samochodów w terenach zieleni i zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi. Słupki należy usytuować wzdłuż wskazanych terenów zieleni. Montować minimum 60 cm od krawężnika drogowego i minimum 50 cm od skrajni misy.

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. 5 Przykładowy widok - słupek metalowy

Źródło: Katalog Mebli Miejskich 2018 r. Miasta Poznania, [www.poznan.pl](http://www.poznan.pl)



Źródło: Katalog Mebli Miejskich 2018 r. Miasta Poznania, [www.poznan.pl](http://www.poznan.pl)

### 1.5.3. 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.

#### 1.6. ZIELEŃ

##### 1.6.1. PIELĘGNACJA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU

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

Do pielęgnacji wytypowano łącznie **38 szt.** drzew wymagających przeprowadzenia przynajmniej jednego z wymienionych zabiegów pielęgnacyjnych:

- Usunięcie posuszu;
- Usunięcie odrośli odpniowych;
- 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 wykwalifikowanego arborystę posiadającego odpowiednie wykształcenie branżowe oraz doświadczenie z pracą z drzewostanem.

##### 1.6.2. 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.

##### 1.6.3. WYCINKI DRZEW

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);

Do wycinki wytypowano łącznie **1 drzewo**. Jest to lipa srebrzysta nr 15 o obwodzie pnia 112 cm. Drzewo jest porażone grzybami chorobotwórczymi i ma widoczne oznaki zamierania. Ze względu na rozmiary i obwód pnia, drzewo wymaga uzyskania decyzji na wycinkę. Zielen usuwaną zaznaczono w **Tabeli nr 1**.

#### 1.6.4. PODSTAWOWE WYTYCZNE OCHRONY DRZEW PODCZAS WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANYCH

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



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 prefabrykatakach betonowych
- poszczególne przesła 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 rozdzielenie paneli
- prefabrykaty 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 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;
- Odsłoniętą 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 arborystą i zgłoszona do 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.



#### 1.6.5. 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.

#### 1.6.6. PROJEKTOWANA ZIELEŃ

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.

#### 1.6.7. NASADZENIA DRZEW

Do nasadzeń należy wykorzystać drzewa z bryłą korzeniową zabezpieczoną jutą lub siatką drucianą. Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów 1,5 x 1,5 x 0,7 m (1,6 m<sup>3</sup> 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:

- *Tilia cordata* 'Winter Orange' / lipa drobnolistna 'Winter Orange'
  - bryła z siatki drucianą, obwód pnia 16 -18 cm, pień 220 - 250 cm, 7-9 pędów szkieletowych o śr. min. 2 cm; 3 x szkółkowane

#### 1.6.8. NASADZENIA KRZEWÓW

Do nasadzeń należy wykorzystać krzewy 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-02**.

Nasadzenia okrywowe krzewów (nadrzędne wytyczne zostały zawarte w kosztorysie ofertowym w zakresie specyfikacji materiału roślinnego oraz rodzaju roślin):

- *Cotoneaster* 'Ursynów' / irga 'Ursynów'
  - pojemnik C2; wysokość min. 30 cm; 5 pędów szkieletowych
  - rozstawa 60x60cm – 3 szt./m<sup>2</sup>
- *Stephanandra incisa* 'Crispa' / Tawulec pogięty 'Crispa'
  - pojemnik C2; wysokość min. 20 cm; 5 pędów szkieletowych
  - rozstawa 50x50cm – 4 szt./m<sup>2</sup>
- *Rosa rugosa* 'Short Track' / róża pomarszczona 'Short Track'
  - pojemnik C3; wysokość min. 30 cm; 5 pędów szkieletowych
  - rozstawa 60x60cm – 3 szt./m<sup>2</sup>
- *Euonymus fortunei* 'Emerald Gaiety' / trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety'
  - pojemnik C1,5; długość pędów min 15 cm; 3 pędy szkieletowe
  - rozstawa 45x45m – 5 szt./m<sup>2</sup>

#### 1.6.9. TRAWNIKI ZAKŁADANE

Zakładane trawniki na opracowywanym terenie znajdują się na wąskich pasach zieleni. Trawniki należy założyć na minimalnej warstwie 20 cm humusu (chyba że kosztorys- przedmiar stanowi inaczej), 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 - kolczatką lub zagrabić, 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

#### 1.6.10. ŚCIOŁKOWANIE 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 5-7 cm.

#### 1.6.11. WYTYCZNE PIELĘGNACJI ZIELENI

##### 1.6.11.1. PIELĘGNACJA DRZEW

Drzewa w okresie pierwszych kilku lat wymagają regularnego monitoringu, w celu szybkiej interwencji w przypadku objawów suszy, uszkodzenia wiązania lub palików, uszkodzenia pędu przewodniego lub korony.

Zalecenia pielęgnacyjne:

- Jeżeli jest potrzeba, drzewa należy regularnie podlewać.
- W przypadku uschnięcia lub uszkodzenia przewodnika, należy koronę młodego drzewa uformować.
- Gdy zostanie uszkodzone wiązanie lub palik, należy drzewo ponownie ustabilizować.
- Należy kontrolować, czy przyrost pnia na grubość nie jest ograniczony zbyt mocnym wiązaniem i czy wiązanie nie uszkadza kory drzewa.
- W przypadku pojawienia się oznak choroby należy podjąć działania lecznicze.

#### 1.6.11.2. PIELĘGNACJA RABAT Z KRZEWAMI

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

#### 1.6.11.3. PIELĘGNACJA POWIERZCHNI TRAWIASTYCH

Powierzchnie trawiaste wymagają przeprowadzania regularnych zabiegów pielęgnacyjnych polegających na koszeniu i usuwaniu skoszonej trawy; zabiegów aeracji i wertykulacji; nawożenia; podlewania w okresie suszy i grabienia opadłych liści. W przypadku zniszczenia lub zaniku fragmentu murawy należy przeprowadzić rekultywację trawnika.

### 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.

Do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały atestowane oraz przeprowadzać wszelkie, wymagane przepisami badania techniczne w trakcie realizacji robót. 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. Całość wykonanych robót, po ich zakończeniu musi być zinwentaryzowana geodezyjnie.

### 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 .....	10
Ryc. 2 Opornik betonowy szary, szer. 8 cm, fazowany .....	13
Ryc. 3 Schemat maty słomiano-foliowej zabezpieczającej rabatę przed zasoleniem.....	14
Ryc. 4 Ławka z oparciem o podłokietnikami z Katalogu Mebli Miejskich Poznania .....	14
Ryc. 5 Przykładowy widok - słupek metalowy .....	15