



LANDGREEN ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU KAMIL ŁĄD
Ul. Lipowa 11
21-050 Piaski
Tel. 721-199-386, 505-908-669
NIP: 7122962809
landgreen.lublin@gmail.com

PROJEKT

TEMAT: „Wykonanie projektu zagospodarowania drzewami ulicy Owocowej, Wieprawskiej (odc. Szczepankowo – Gardowska), Sierpowej (odc. Szczepankowo – Skibowa) i Roślinnej (odc. Szczepankowo – Jagodowa)”

OBIEKT: Zagospodarowanie drzewami ulicy Sierpowej w Poznaniu

INWESTOR: Miasto Poznań, Zarząd Dróg Miejskich, 61 – 623 Poznań, ul. Wilczak 17,
NIP: 209-00-01-440, REGON: 631257822

LOKALIZACJA: pas zieleni - ul. Sierpowa, działki: nr 38/1 obr./ark.: 08/39, nr 40 obr./ark.: 08/39, nr 41 obr./ark.: 08/39, nr 42 obr./ark.: 08/39, nr 30 obr./ark.: 09/09, nr 31 obr./ark.: 09/09, nr 33 obr./ark.: 09/09, nr 37/3 obr./ark.: 09/09, nr 34 obr./ark.: 09/09, nr 44 obr./ark.: 09/09, nr 45 obr./ark.: 09/09, nr 46 obr./ark.: 09/09, nr 29/2 obr./ark.: 09/08,

BRANŻA:

ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU

Branża	Imię Nazwisko	Numery uprawnień	Podpisy
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	Mgr inż. arch. krajobrazu Kamila Łąd	upr. nr SITO- Lub/TZ/0029/2016 Inspektor Nadzoru Terenów Zielonych	

Piaski, LUTY 2018 r.

Spis treści:

1. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	3
2. METODA.....	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. WALORYZACJA PRZYRODNICZA TERENU ZIELENI. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA.....	4
5. PROJEKT ZIELENI I PROJEKT NASADZEŃ ZASTĘPCZYCH	6
5.1. Opis zieleni.....	6
5.2. Dobór roślin.....	6
5.3. Materiały.....	7
5.4. Elementy małej architektury.....	8
5.5. Harmonogram prac.....	10
5.6. Nasadzenia drzew.....	10
5.7. Pielęgnacja nasadzeń.....	11
5.8. Zalecenia ogólne. Ochrona drzew na placu budowy.....	12

TABELE

Tab. nr 1. Tabela gospodarki drzewostanem,

Tab. nr 2. Dobór gatunkowy drzew w obrębie zadania. Parametry projektowanych drzew,

Tab. nr 3. Zestawienie projektowanych materiałów. Specyfikacja robót i materiałów,

Tab. A. Inwentaryzacja dendrologiczna z projektowaną gospodarką drzewostanem,

CZEŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem,

Rys. nr 2. Projekt zieleni i nasadzeń zastępczych,

Rys. nr 3. Dokumentacja zdjęciowa drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia,

Rys. nr 4. Dokumentacja zdjęciowa projektowanych roślin,

Ryc. 1. Lokalizacja terenu opracowania – mapa pogładowa,

Ryc. 2. Przykład prawidłowego i nieprawidłowego sadzenia drzew (Szulc, 2013),

KOSZTORYSY

- Kształtowanie terenów zielonych, wycinka drzew i krzewów.

ZIELEŃ**1. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Wizja lokalna, pomiary GPS, zdjęcia drzew i krzewów do usunięcia, zdjęcia elementów małej architektury i infrastruktury towarzyszącej,
- Pomiar sytuacyjny za pomocą urządzenia Geode i dostępu do usługi poprawek stacji referencyjnych RTN w systemie ASG-EUPOS (dokładność do 30 cm),
- Wysokość drzew mierzona za pomocą dalmierza laserowego TruPulse 360B,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:1, pliki .dwg (z nadanymi georeferencjami, układ współrzędnych 2000),
- Ortofotomapa, geoportal.gov.pl (stan z 25.02.2018 r.),
- Wytyczne Inwestora,
- Inwentaryzacja dendrologiczna istniejących drzew i krzewów (stan z 12.2017 r.),
- *Ustawa o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. 2013 poz. 627 z późniejszymi zmianami), *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane* wraz z późniejszymi zmianami,
- Literatura:
 - Bruchwald A., Dendrometria, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1999,
 - Rostański A., Rostański M., Drzewa i krzewy – atlas i klucz, Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice, 2003,
 - Seneta W., Dolatowski J., Dendrologia, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2002,
 - Ślęzak G., Atlas wad drewna, Warszawa, 2010,
 - Szadkowska E., Ochrona drzew na placu budowy, 2012,
 - Szulc A. Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni Sp. Z o. o., Warszawa 2013

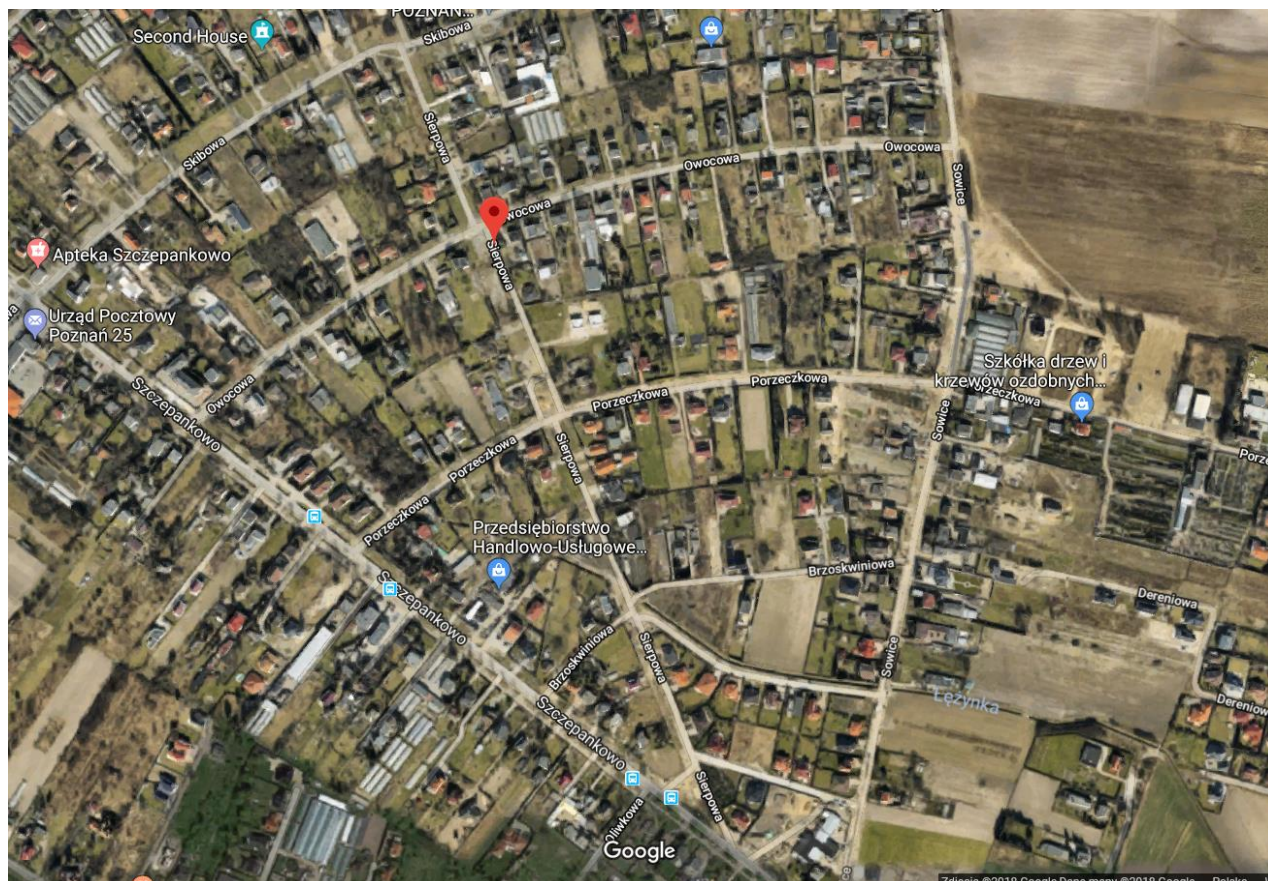
2. METODA

Inwentaryzację dendrologiczną i projekt gospodarki drzewostanem wykonano w ramach wizji terenowej, na mapie do celów projektowych, za pomocą urządzenia Geode i dostępu do usługi poprawek stacji referencyjnych RTN w systemie ASG-EUPOS (dokładność do 30 cm). Odniesienie stanowiły też elementy zagospodarowania czytelne w terenie - budynki, drogi, ogrodzenia, etc. (ortofotomapa). Wykonano zdjęcia drzew i krzewów do usunięcia, które zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mienia. W końcowej fazie zaproponowano zieleni kompensacyjną i wykonano projekt zieleni nasadzeń drzew w połączeniu z elementami małej architektury.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania drzewami ulicy Owocowej w Poznaniu. Projekt uwzględnia pozyskanie i aktualizację geodezyjną map zasadniczych; inwentaryzację stanu istniejącego projektowanego terenu, tj. roślin z oceną stanu zdrowotnego oraz elementów małej

Zagospodarowanie drzewami ulicy Sierpowej w Poznaniu architektury i innych elementów; wykonanie projektu zagospodarowania drzewami, uwzględniającego usunięcie części drzew oraz nowe obsadzenia, wraz z wprowadzeniem elementów małej architektury tj. np. słupki/ ogrodzenie (zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich) dla zadania: „Wykonanie projektu zagospodarowania drzewami ulicy Owocowej, Wieprawskiej (odc. Szczepankowo – Gardowska), Sierpowej (odc. Szczepankowo – Skibowa) i Roślinnej (odc. Szczepankowo – Jagodowa)” w Poznaniu. Teren opracowania ok. **23 562,27 m²**



Ryc. 1. Lokalizacja terenu opracowania – mapa pogłówna

Trasa opracowania - tereny zieleni leżące w granicach ul. Sierpowej. Jest to obszar dzielnicy Nowe Miasto - odcinek od ul. Szczepankowo do ulicy Skibowej. Obecnie teren opracowania służy jako niezagospodarowany pas zieleni pokryty w części murawą trawnikową. Rosną tu drzewa liściaste z przewagą brzozy brodawkowatej, robinii akacyjowej i platanu klonolistnego.

4. WALORYZACJA PRZYRODNICZA TERENU ZIELENI. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

W ramach waloryzacji przyrodniczej została zanalizowana szata roślinna znajdująca się na terenie objętym opracowaniem, i która istnieje w kolizji z inwestycją. W obrębie omawianego terenu, zinwentaryzowano (12.2017 r.) łącznie: **132 pozycje [Rys. nr 1., Tab. A.]** – 58 szt. drzew liściastych, 12 szt. drzew iglastych, 29 szt. krzewów liściastych o łącznej powierzchni 314,64 m² i 33 szt. krzewów iglastych o łącznej powierzchni 100,47 m². Teren objęty opracowaniem nie posiada w swoim zakresie gatunków rzadkich odmianowo. Na terenie opracowania występują zadrzewienia i zakrzewienia, które mają charakter przede wszystkim celowych nasadzeń (mieszkańcy wykonali nasadzenia w pasie zieleni przed swoimi posesjami). Na obszarze opracowania nie występują gatunki chronione. Nie wytypowano drzew o wyjątkowym pokroju lub

rozmiarach. Pasy zieleni pokrywa zaniedbany trawnik o łącznej powierzchni ok.: 9 326,23 m². Wymaga on zabiegów pielęgnacyjnych.

W opracowaniu tabelarycznym określono stan zdrowotny wg następujących przymiotników gradacyjnych (gradacja polega na uszeregowaniu słów lub sformułowań według tego, jak się nasila lub słabnie ich intensywność znaczeniowa). Stan:

- **zły** – drzewa martwe lub zniszczone, nie rokujące szans na przeżycie, zagrażające ludziom lub mieniu lub duży udział posuszu, przewraca się lub zamiera,
- **średni** - drzewa chore lub liczny posusz, znaczne ubytki, deformacje, pęknięcia, brak zabiegów pielęgnacyjnych lub zabiegi źle przeprowadzone,
- **dobry** – nieliczny posusz lub drzewa, co do których brak jest uwag, ogólny stan zdrowotny jest dobry.

Drzewa do zachowania (numeracja wg **Tab. A.**):

Działka nr ewid. **38/1** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: 1 – 7, drzewa iglaste: 1 – 7, krzewy liściaste: 1, 2,

Działka nr ewid. **40** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: 12 – 15, drzewa iglaste: 8, drzewa iglaste: 2, 3, 5 - 8, krzewy iglaste: 1 – 18,

Działka nr ewid. **41** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: 57 – 60, drzewa iglaste: 12, krzewy liściaste: 24 – 29, krzewy iglaste: 30 – 33,

Działka nr ewid. **42** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr **30** obr./ark.: 09/09: - ,

Działka nr ewid. **31** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: 17 – 23, drzewa iglaste: 9 – 11, drzewa iglaste: 9, 10, krzewy iglaste: 19, 20,

Działka nr ewid. **33** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **37/3** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: 42 -56, krzewy liściaste: 18, krzewy iglaste: 24 – 29,

Działka nr ewid. **34** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: 16, 24, 36, krzewy liściaste: 20 – 23, krzewy iglaste: 21 – 23,

Działka nr ewid. **44** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **45** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: 38 – 41,

Działka nr ewid. **46** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: 37,

Działka nr ewid. **29/2** obr./ark.: 09/08: drzewa liściaste nr: 25 – 34, 13, 14.

Do usunięcia (ze względu na kolizję z planowaną inwestycją i stan fitosanitarny; numeracja wg **Tab. A.**):

Działka nr ewid. **38/1** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **40** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: 7 – 11, krzewy liściaste: 4, 11, 12, 19,

Działka nr ewid. **41** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **42** obr./ark.: 08/39: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr **30** obr./ark.: 09/09: - , krzewy liściaste: 11, 12,

Działka nr ewid. **31** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: 17, 18,

Działka nr ewid. **33** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **37/3** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: -

Działka nr ewid. **34** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - , 15 – 17,

Działka nr ewid. **44** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **45** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **46** obr./ark.: 09/09: drzewa liściaste nr: - ,

Działka nr ewid. **29/2** obr./ark.: 09/08: drzewa liściaste nr: 35.

Wyznaczono do usunięcia łącznie 8 pozycji drzew oraz 9 szt. krzewów/ zakrzaceń o łącznej powierzchni 269,43 m² [Rys. nr 1.]. Ilość drzew drzewa i krzewów pojedynczych gatunków do usunięcia ze względu na stan zdrowotny lub kolidują z planowaną inwestycją:

Na inwentaryzowanych drzewach nie występują gniazda lęgowe ptaków. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (art. 52 ust. 2 pkt. 2 ustawy z 16.04.2004r. o ochronie przyrody), możliwe jest ich usuwanie tylko w okresie od 16 października do końca lutego, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne. Usunięcie gniazda poza ww. terminem musi być poprzedzone uzyskaniem w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska zezwolenia na odstępstwo od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków objętych ochroną.

5. PROJEKT ZIELENI I PROJEKT NASADZEŃ ZASTĘPCZYCH

5.1. Opis zieleni

Projekt nasadzeń zastępczych obejmuje zielenią towarzyszącą ul. Ogrodowej w Poznaniu. Proponowany teren nasadzeń to pas zieleni - drzewa sadzone prostopadle w ciągu do nawierzchni asfaltowej [Tab. nr 2.]. Przewidziane zostały również nasadzenia w postaci: lipa drobnolistna 'Rancho'. Ze względu dużą ilość przyłączy (kanalizacja, prąd itp.) nasadzenia możliwe są tylko w wyznaczonych miejscach. Rozstaw pomiędzy projektowanymi drzewami – 5,00 m (lub większy ze względu na kolizję z przyłączami).

Nasadzenia zastępcze będą pełniły funkcje przyrodnicze jakie pełniły rośliny, które zostaną wycięte – zgodnie z art. 83c ust. 3 i 4 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.).

5.2. Dobór roślin

Projekt zieleni [Rys. nr 2. Projekt zieleni i nasadzeń zastępczych] ma za zadanie poprawić atrakcyjność przedmiotowego terenu oraz zrekompensować drzewa lub krzewy, które zostaną wycięte. Większość projektowanych nasadzeń drzew znajduje się wzdłuż ogrodzenia terenu opracowania – lipa drobnolistna 'Rancho' (*Tilia cordata* 'Rancho'). Drzewo o owalnej koronie. Dorasta do ok. 10 - 12 m wysokości i ok. 4 - 5 m szerokości. Pędy wzniesione, gęsto ułożone. Liście drobne, ciemnozielone, błyszczące. Kwiaty żółte, atrakcyjnie pachnące. Lubi gleby dość wilgotne, przepuszczalne, toleruje jednak także trudne warunki glebowe. Odmiana polecana do nasadzeń miejskich, przy ulicach i w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Doskonałe drzewo do obsadzania szerokich ulic.

Tab. nr 2. Dobór gatunkowy drzew w obrębie zadania. Parametry projektowanych drzew

lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilość	Pojemnik/Obw.
DRZEWA LIŚCIASTE				
1.	<i>Tilia cordata</i> 'Rancho'	lipa drobnolistna 'Rancho'	155	C34 lub balot/ 12-14
DRZEWA IGLASTE				
SUMA:			155	

5.3. Materiały

Rośliny

Materiał roślinny winien być zgodny z normą PN-R-67022 oraz np. zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich oraz posiadać etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma.

Wszystkie rośliny powinny być sadzone zgodnie z projektem. Rośliny z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Powinny być żywotne, dobrze ukorzenione i o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie wybrane rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki i choroby. Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Bryła korzeniowa powinna być dobrze rozwinięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny. Rośliny powinny mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny należy dobrze nawodnić. Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu. Rośliny w kontenerach przed posadzeniem powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania. Rośliny stosowane w terenach zieleni muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika;
- dwa przewodniki korony formy piennej;
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła).

Ziemia

Ziemia używana do wymiany lub uzupełniania podczas nasadzeń powinna być wolna od szkodników i patogenów, chwastów wieloletnich i ich korzeni, kamieni, brył skały macierzystej oraz wszelkich obcych elementów. Podłoże powinno być żyzne, próchniczne, odpowiednio przepuszczalne, zawierać dostateczną ilość materii. Standardowa ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami:¹

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm - zawartość 12-18 %,

- frakcja pylasta - wielkość 0.002-0.05 mm- zawartość 20-30 %,
- frakcja piaszczysta - wielkość 0.05-2 mm- zawartość 45-70%,
- frakcja żwirowa i kamienista - zawartość poniżej 5%,
- Najkorzystniejszy skład objętościowy ziemi urodzajnej:
- 45% twardych cząstek,
- 25% wolnych przestrzeni dla zmagazynowania wody,
- 25% wolnych przestrzeni dla powietrza.
- Parametry fizyczne i chemiczne, jakimi powinna się charakteryzować ziemia urodzajna:
- ciężar objętościowy – 1,3-1,6 T/m³,
- zawartość materii organicznej – 2-5% w stosunku C:N poniżej 30:1,
- odczyn pH – 5,7-6,5,
- zawartość minerałów – N 25-50 mg, P₂O₅ 10-29 mg, K 20-49 mg, Mg 10-15 mg, na 100 g gleby.

² Szulc A. Zielone Miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni Pp. Z o. o., Warszawa 2013., str. 45.

Nawozy

Nawożenie jest zabiegiem obowiązkowym, gdyż umożliwia roślinie nie tylko prawidłowy wzrost, ale także poprawia ich stan zdrowotny, zmniejsza podatność na choroby szkodniki.

Nawierzchnie

Na terenie opracowania pod nasadzeniami drzew zostanie zastosowany mulcz z gałęzi drzew i krzewów liściastych.

5.4. Elementy małej architektury

Projektowane elementy małej architektury są zgodne z „Katalogiem Mebli Miejskich” dla miasta Poznania. Katalog mebli miejskich Poznania jest opracowaniem mającym na celu uporządkowanie podstawowych elementów małej architektury umieszczanych w przestrzeni publicznej miasta.


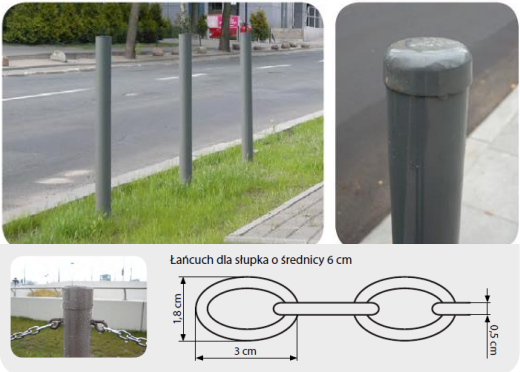
Kosze na śmieci

Na terenie opracowania przewidziano 2 kosze na śmieci zlokalizowane przy skrzyżowaniu z ulicą Skibową oraz ul. Do gruntu mocowane za pomocą kotew stalowych betonowanych w podłożu.

Słupki ochronne:

Słupek nieruchomy

Zlokalizowane na skrzyżowaniach (pas zieleni) – 18. Słupki nie są połączone ze sobą łańcuchem, rozstaw co 1 m. Mocowane do gruntu za przez zabetonowanie rur kotwiących.

<p>Kosz na śmieci (Nr katalogowy: KOS-03-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ (lub równoważny)</p>		<p>Wymiary urządzenia: wys. 72 cm, średnica.: 53 cm, materiał: kosz wykonany z betonu płukanego granitu; struktura frakcji 3 – 5 mm pojemność: 70L kolor: szary</p>
<p>Słupek nieruchomy (Nr katalogowy: ZAP-03-HO-UL/PA/SK/TO/TZ (lub równoważny)</p>		<p>Wymiary urządzenia: wys. 90 cm, średnica: 8 cm lub 6 cm materiał: stal ocynkowana malowana proszkowo, Kolor: Grafitowy (RAL 7043), półmatowy, Uwagi: Jeżeli to konieczne dopuszcza się łączenie słupków (o średnicy 6 cm) łańcuszkiem ze stali ocynkowanej (niemalowanej)</p>

Tab. nr 3. Zestawienie projektowanych materiałów. Specyfikacja robót i materiałów

Nr	Materiał	Ilość	Opis
1.	Paliki drewniane toczone, impregnowane	438 szt.	Wymiary: śred. 6 cm, długość: 250 cm (stabilizacja projektowanych drzew, ok. 200 cm nad ziemią)
2.	Ziemia urodzajna pod rośliny	22,55 m ³	² Szulc A. Zielone Miasto. Zielen przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni Pp. Z o. o., Warszawa 2013., str. 45.
3.	Mulcz z gałęzi drzew i krzewów liściastych;	146 worki 60 l	Warstwa grub. 4 – 5 cm; pow. 14,30 m ² ; frakcja do 6 cm, mulcz bez zanieczyszczeń
4.	Drzewa liściaste	146 szt.	Pa 14-16, wysokość min. 250 cm, Materiał roślinny winien być zgodny z normą PN-R-67022
5.	Kosz na śmieci	2 szt.	Dobór elementów małej architektury zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich
6.	Słupek nieruchomy	18 szt.	Dobór elementów małej architektury zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich

5.5. Harmonogram prac

1. Oprysk chemiczny, usunięcie darni z terenów przeznaczonych pod zieleń - 6 cm,
2. Wywóz urobku i odpadów organicznych po wykonaniu prac agrotechnicznych i dostarczenie ich na wyspecjalizowaną kompostownię,
3. Wyznaczenie miejsc wykopu i wykonanie dołów pod nasadzenia drzew,
4. Jeśli gleba pod nasadzenia jest zanieczyszczona betonem oraz innymi pozostałościami należy ją wymienić na wolną od zanieczyszczeń,
5. Sadzenie drzew z mocowaniem. Drzewa należy stabilizować przy użyciu trzech pali z drewna sosnowego, połączonych ze sobą poziomymi listewkami (boki listewek starte papierem ściernym). Wiązania drzew za pomocą taśmy do mocowania drzew (3 szt. wiązań na drzewo – stabilizacja: góra). Należy je wykonać przy pomocy takera; przy wbijaniu pali użyć poziomej deski, by nie naruszyć wierzchołka struktury pnia. Pale poziomujemy za pomocą poziomicy. Ważna jest estetyka wykonanych prac. Doły pod drzewa zaprawiamy ziemią urodzajną i hydrożelem. Przed posadzeniem drzew zwilżamy bryłę korzeniową (25 litów wody na drzewo) oraz wykonany dół. Drzewo powinno być posadzone w taki sposób by, tuż przy pniu, powstała misa niższa od poziomu gruntu o około 10 cm, umożliwiającą podlewanie drzewa w początkowym okresie po posadzeniu i okresie suszy. Misa pod drzewami jest ważna ze względu usytuowania drzew na skarpie – by maksymalnie wykorzystać opady deszczu.
6. Wyścielenie przestrzeni pod roślinami mulczem z gałęzi drzew i krzewów liściastych,
7. Montaż elementów małej architektury,
10. Uprzątnięcie terenu po sadzeniu drzew, robotach budowlanych, oczyszczenie terenu z gleby, podlanie roślin.

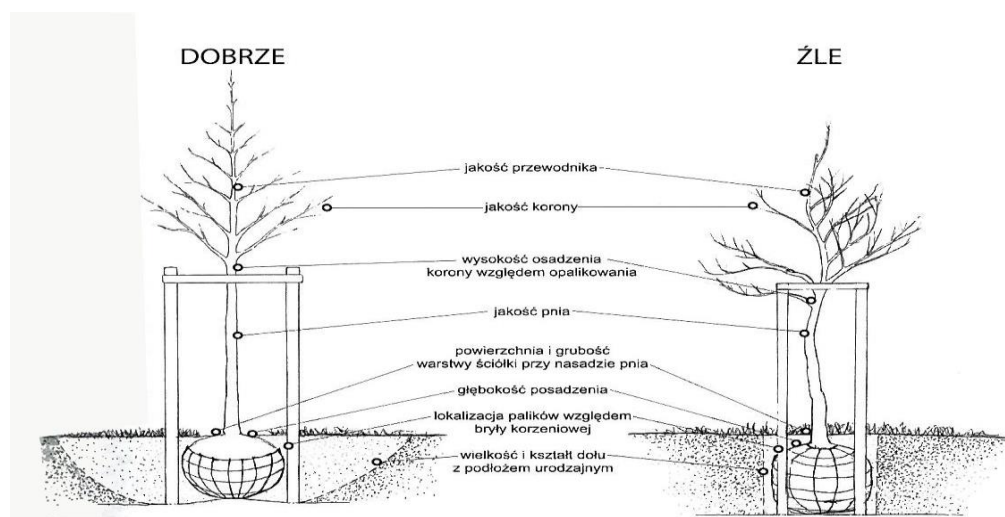
5.6. Nasadzenia drzew

Nasadzenia drzew

Do nasadzeń należy wykorzystać drzewa z całą bryłą korzeniową lub rosnące w kontenerach. Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów o wymiarach: 0,7 x 0,5 x 0,7 m.

Przed wykonaniem dołów należy wykonać ręczny przekop próbny na głębokość 70 cm, w celu zweryfikowania ewentualnej kolizji sieci uzbrojenia podziemnego, które nie są zinwentaryzowane na przedstawionych mapach. Jeśli podglebie jest piaszczyste należy rozłożyć 10 cm warstwę ziemi mało przepuszczalnej na spód dołu. Drzewa należy ustabilizować palikami drewnianymi, nieimpregnowanymi, toczonymi, o średnicy 6 cm i długości 200 cm (3 szt./drzewo). Stabilizujemy do palików poprzez specjalistyczną taśmę lub węzyk do wiązania drzew (elastyczny, w kolorze czarnym). Urodzajną ziemię/ torf mieszamy z hydrożelem. Do dołu przed posadzeniem wlewamy odpowiednią ilość wody. Zdejmujemy kontener bryły korzeniowej oraz lekko rozluźniamy korzenie drzewa. Bryłę korzeniową również zwilżamy wodą. Po sadzeniu należy wykonać misy śr. 50 cm, również podlać drzewa i wyściółkować mulczem z gałęzi drzew i krzewów liściastych. Nadmiar ziemi z urobku wywozimy poza teren budowy. Sposób sadzenia drzew w dole sadzeniowym zobrazowano na poniższym schemacie ¹, łącznie z przedstawieniem cech

materiału roślinnego.



Ryc. 2. Przykład prawidłowego i nieprawidłowego sadzenia drzew (Szulc, 2013) ¹

5.7. Pielęgnacja nasadzeń

Liczba koniecznych zabiegów pielęgnacyjnych w terenach zieleni jest uzależniona od warunków atmosferycznych, wieku i kondycji roślin oraz ich lokalizacji¹. Pielęgnacja drzew i krzewów w okresie gwarancyjnym polega na:

- podlewaniu, (nowo posadzone drzewa powinny być podlewane według potrzeb, zachowując optymalną wilgotność gleby dla rośliny),
- nawożeniu,
- odchwaszczaniu ziemi, nie dopuszczenie do zachwaszczenia mis drzew chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płóącym nie dopuszczenie do zachwaszczenia powierzchni mulczowanej wokół roślin przekraczającej 25 % każdej misy,
- uzupełnianiu ściółki do warstwy grubości 5 cm,
- usuwaniu odrostów korzeniowych ,
- kontrolowaniu w zakresie występowania chorób i szkodników, oprysk,
- poprawianiu mis wokół roślin,
- wymianie obumarłych i uszkodzonych roślin,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- cięcia sanitarne, korygujące, prześwietlające, formujące,
- kształtowanie koron poprzez cięcia w taki sposób, aby nie tracić kształtu,
- utrzymanie korony drzewa w formie przewodnikowej.

5.8. Zalecenia ogólne. Ochrona drzew na placu budowy

Zgodnie z art. 82 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody – zwanej dalej uop (Dz. U. nr 151 poz. 1220 z późniejszymi zmianami) - „Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”.

Zapobieganie powstaniu urazów mechanicznych oraz ubytków na skutek prowadzenia

wykopów jest bardzo ważne. Zaleca się osłony przypniowe wykonywane w formie odeskowania lub osłon z maty słomianej lub juty [Rys. nr 2.]. Sugeruje się wykonanie osłon na wszystkich drzewach, które nie zostały wytypowane do wycinki, ze względu na skalę modernizacji ośrodka sportowego. Osłony powinny obejmować całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm. Dolna część desek powinna opierać się o podłoże. Deski muszą ściśle przylegać do pnia, dlatego też oszalowanie należy opasać drutem co 40-60 cm (min. 3 razy). Krzewy zabezpieczyć 3 – 4 palikami wbitymi pionowo w podłoże oraz taśmą ochronną (czerwoną – białą) tak by były widoczne podczas prac budowlanych. Należy wyznaczyć drogi przejazdu maszyn budowlanych nie kolidujące z systemem korzeniowym drzew – tak by nie powstała tzw. „podeszwa podłużna”. Za minimalną strefę zasięgu systemu korzeniowego należy przyjąć średnicę korony drzewa.

Ewentualne roboty ziemne realizowane w strefie korzeniowej drzew najlepiej jest zaplanować na okres spoczynku zimowego, czyli od października do kwietnia. Należy natomiast unikać prowadzenia tego typu prac latem, szczególnie w okresie upałów.

Jeśli jest to możliwe przed realizacją prac ziemnych należy wykonać osłonę korzeniową, w postaci szczeliny wydzielonej szalunkiem, wypełnionej kompostem oraz torfem przebiegającej za wykopem, o szerokości 0,3–0,5 m i głębokości 1 m. Najkorzystniej jest wykonać ją na rok przed realizacją planowanej inwestycji. Prace ziemne w strefie korzeniowej nie powinny trwać dłużej niż 2 tygodnie (przy pochmurnej i deszczowej pogodzie dopuszczalne jest wydłużenie ich okresu do 3 tygodni). W przypadku przerw w pracy wykopy należy zasypać lub przykryć korzenie matami słomianymi, aby przeciwdziałać ich wysychaniu. Prace zanikające opisane powyżej należy fotografować.

Gdy prace prowadzone są zimą korzenie należy zabezpieczać przed mrozem przykrywając je na matami słomianymi lub owijając jutą, a wykopy wypełnić.

Jeśli podczas realizacji przyszłych inwestycji w obrębie omawianego terenu zostanie podwyższona powierzchnia gruntu wokół zaprojektowanych nasadzeń, podwyższenie to nie może przekraczać wysokości 30 cm. Jeżeli podwyższenie gruntu jest nieznaczne (7-15 cm), górna warstwa istniejącej gleby powinna być lekko spulchniona (nie głębiej niż 5-7 cm) i uzupełniona do żądanego poziomu lekką, sypką, dobrze przepuszczalną urodzajną ziemią lub mieszanką złożoną z ziemi urodzajnej (60%) i gruboziarnistego piasku (40%). Podczas spulchniania ziemi nie można uszkadzać systemu korzeniowego drzew. Powierzchnia bezpośrednio przylegająca do drzewa (ok. 30 cm od pnia) powinna być uzupełniona żwirem o grubej frakcji lub gruboziarnistym piaskiem dla zapewnienia wymiany powietrza w dolnej części pnia. Po zakończeniu prac związanych z podniesieniem terenu, drzewa powinny być regularnie podlewane co najmniej przez 1 rok. Jeżeli podwyższenie powierzchni wynosi od 15 do 30 cm wokół pnia drzewa należy uformować stożek z gruboziarnistego piasku lub żwiru i wypełnić pozostałą powierzchnię mieszanką gleby i piasku. Jeżeli grunt jest mało przepuszczalny, dla poprawy дренаżu i przewietrzania systemu korzeniowego, można zamontować perforowane rury w obrębie bryły korzeniowej w uzgodnieniu z arborystą.

Prace budowlane w zasięgu rzutu korony drzewa, czyli w obrębie systemu korzeniowego drzewa należy wykonywać z należytą starannością. Nie wskazane jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, może to spowodować znaczne pogorszenie kondycji rośliny a nawet jej śmierć. Wskazaną formą ochrony do stosowania jest wprowadzanie dróg tymczasowych, barier ochronnych, wygrodzeń drzew oraz ekranów korzeniowych. Wszelkie roboty w strefie korzeniowej powinny być każdorazowo poprzedzone zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu

korzeniowego drzew.

Sposoby zabezpieczenia żywotności drzew w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji należy przyjąć takie jak w wytycznych zawartych w „Standardach kształtowania zieleni Warszawy” (zał. nr 7 do uchwały nr XXXVIII/973/2016 Rady m.st. Warszawy z 15.12.2016 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska na lata 2017-2020 z perspektywą do 2023 r.). Dlatego też w przypadku, gdy realizowana budowa przebiega w sposób kolidujący technicznie lub mechanicznie (nad i pod ziemią) z zadrzewieniem występującym na działkach graniczących z inwestycją, wykonawca robót jest zobowiązany do zabezpieczenia i pielęgnacji wszelkich elementów środowiska przyrodniczego (tj. zapewnienia adekwatnej kompensacji przyrodniczej, wynikającej z przeprowadzonej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – Ustawa Prawo ochrony środowiska Art. 3. pkt. 8., Art. 75. pkt. 5.) a więc również tych roślin, które na przyległych terenach zieleni komunalnej są narażone na uszkodzenia z powodu prowadzonych prac budowlanych (zwłaszcza głębokich wykopów).

„Wszelkie podejmowane przez wykonawcę działania, związane z ochroną przylegającego do terenu inwestycji zadrzewienia, powinny być szczegółowo określone w wydanym przez właściwy organ administracji pozwoleniu na budowę (Ustawa Prawo ochrony środowiska Art. 75. pkt. 4.) oraz przeprowadzane za uprzednią zgodą podmiotu zarządzającego danym terenem zieleni komunalnej, a zakres ochrony powinien podlegać obustronnym uzgodnieniom.”

Inwestor ze swojej strony powinien dopilnować, by wykonawca robót zabezpieczył narażony z powodu realizacji inwestycji drzewostan sąsiadujących terenów zieleni komunalnej w sposób gwarantujący skuteczną ochronę przed uszkodzeniami degradacją (Ustawa Prawo ochrony środowiska Art. 75. pkt. 1.). Tak więc, w przypadku drzew powinna ona obejmować trzy strefy: korzenie, pień oraz koronę. Najważniejszym celem ochrony jest ograniczenie do minimum ryzyka kolizji z maszynami budowlanymi oraz zapobieganie przed nieodwracalnymi zmianami gleby na powierzchni i poniżej poziomu terenu (wysokie wykopy).

opracowanie :

mgr inż. arch. krajobrazu Kamila Łąd

Inspektor Nadzoru Terenów Zielonych