

2016

LANDAME

NAZWA OPRACOWANIA:

**PROJEKT ZIELENI PASA DROGOWEGO
ULICY POTWOROWSKIEGO W POZNANIU
NA ODCINKU OD UL. GŁOGOWSKIEJ DO UL. JAROCHOWSKIEGO**

LOKALIZACJA:

ul. Potworowskiego, Poznań

BRANŻA:

Zieleń / mała architektura

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. krajobrazu Konrad Bałacki

DATA OPRACOWANIA:

wrzesień 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
3. CEL OPRACOWANIA.....	4
4. ZAKRES OPRACOWANIA	4
5. ZAKRES DOKUMENTACJI.....	4
6. ZAŁOŻENIA INWESTORSKIE DO PROJEKTU:	4
7. OPIS OBSZARU OPRACOWANIA	4
8. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA	5
8.1. METODYKA	5
8.2. WYNIKI INWENTARYZACJI.....	5
8.3. WYTYCZNE PIELEGNACYJNE	6
9. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	6
10. UZASADNIENIE ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
11. HARMONOGRAM PRAC	7
12. PRACE WSTĘPNE I DEMONTAŻOWE	8
12.1. ANALIZA GLEBY	8
12.2. USUNIĘCIE NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH	9
12.3. DEMONTAŻ ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY DROGOWEJ ORAZ MAŁEJ ARCHITEKTURY	9
12.4. WYKONANIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH, AGROTECHNICZNYCH I ZIEMNYCH	9
13. WYKONANIE NAWIERZCHNI.....	10
13.1. WYKONANIE OPORNIKÓW BETONOWYCH NA ŁAWIE.....	10
13.2. NAWIERZCHNIA POD ŁAWKĘ	10
13.3. ODWODNIENIE.....	10
14. PRACE Z ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM.....	11
14.1. USUNIĘCIE ROŚLIN	11

14.2.	PRACE PIEŁĘGNACYJNE W KORONACH ISTNIEJĄCYCH DRZEW	11
14.3.	PRACE PIEŁĘGNACYJNE W SYSTEMIE KORZENIOWYM WYBRANYCH DRZEW	11
14.4.	NAWOŻENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW	12
15.	PROJEKTOWANA ZIELEŃ	13
15.1.	NASADZENIA DRZEW	13
15.2.	NASADZENIA KRZEWÓW	14
15.3.	ZAKŁADANE TRAWNIKI.....	14
15.4.	REGENERACJA ISTNIEJĄCYCH TRAWNIKÓW.....	15
16.	ŚCIOŁKOWANIE DRZEW I RABAT	15
17.	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	15
17.1.	SŁUPKI ZABEZPIECZAJĄCE	15
17.2.	ŁAWKA Z OPARCIEM.....	15
17.3.	KOSZ NA ŚMIECI	16
17.4.	OSŁONA DRZEWA TYPU „U”	17
18.	UWAGI KOŃCOWE.....	17
19.	DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA.....	17
20.	SPIS ILUSTRACJI	18

II. ZAŁĄCZNIKI

– TABELA 1 – INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA Z WYKAZEM DRZEW I KRZEWÓW DO PIEŁĘGNACJI I USUNIĘCIA

III. WYKAZ RYSUNKÓW PROJEKTOWYCH

NR RYS.	NAZWA	SKALA	FORMAT ARKUSZA [MM]
PZ-01	INWENTARYZACJA TERENU	1:200	297x1750
PZ-02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:200	297x1750
D-01	DETAL – PRZEKRÓJ NAWIERZCHNI POD ŁAWKĘ, CHODNIK	1:10	297x210 (A4)
D-02	DETAL – SCHEMAT MONTAŻU OPORNIKA	1:10	297x210 (A4)
D-03	DETAL – SCHEMAT MOCOWANIA DRZEWA	–	297x210 (A4)
D-04	DETAL – SCHEMAT ROZSTAWY KRZEWÓW	1:40–	297x210 (A4)

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta pomiędzy Zarządem Dróg Miejskich Miasta Poznania, ul. Wilczak 16, 61 – 623 Poznań, a pracownią „Landame” Aneta Mikołajczyk, ul. Biegańskiego 51, 60–682 Poznań.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania zielenią i małą architekturą pasa drogowego ulicy Potworowskiego w Poznaniu na odcinku od ul. Głogowskiej do ul. Jarochońskiego.

3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest identyfikacja jakościowa i ilościowa zachowanej zieleni pasa drogowego oraz wykonanie projektu technicznego zagospodarowania terenu zielenią i małą architekturą.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje cały pas drogowy ul. Potworowskiego w Poznaniu zgodnie z przebiegiem granicy działek. Długość pasa drogowego objętego projektem wynosi 285 m, a szerokość około 17 m.

Dokumentacja projektowa obejmuje: część rysunkową (inventaryzacja terenu, projekt zagospodarowania terenu) oraz część opisową (opis techniczny, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, przedmiar robót oraz kosztorys inwestorski).

Materiałem wyjściowym dla opracowania jest aktualizowana mapa zasadnicza w skali 1:500.

5. ZAKRES DOKUMENTACJI

- Projekt wykonawczy – 3 egz.
- Kosztorys inwestorski i przedmiar robót – 3 egz.
- Specyfikację wykonania i odbioru robót –3 egz.
- Komplet w/w dokumentacji w formie elektronicznej (PDF/DWG/ DOCX)

6. ZAŁOŻENIA INWESTORSKIE DO PROJEKTU:

- Inventaryzacja zieleni wraz z zalecaniami pielęgnacyjnymi i wytyczeniem drzew i krzewów do wycinki,
- Uzupelnienie istniejącej zieleni o nowe nasadzenia drzew i krzewów,
- Przeprojektowanie fragmentów istniejącej przestrzeni nadając im nowy, prospołeczny charakter,
- Wprowadzenie nowych elementów wyposażenia terenu, elementów małej architektury.

7. OPIS OBSZARU OPRACOWANIA

Ulica Potworowskiego jest drogą jednojezdniową o ruchu jednokierunkowym przebiegającym od ul. Jarochońskiego do ul. Głogowskiej. Chodniki znajdują się po obu stronach jezdni i przedzielone są wąskimi pasami zieleni szerokości 1,4–1,8 m. W pasach zieleni rosną drzewa. Granica pasa drogowego przebiega 0,5 m od chodnika po stronie północnej i od 1,0 – 2,5 m od chodnika po stronie południowej.

Chodniki wykonane są z kostki betonowej typu domino na całej długości ulicy. Występuje zróżnicowanie kolorystyczne – kostka w kolorze szarym i ceglanym. Nawierzchnia jest nowa, stan jest bardzo dobry. Szerokość chodnika po północnej stronie ulicy wynosi 2,2 m a po stronie południowej 1,5 m.

Samochody parkowane są na jezdni, równolegle po obu jej stronach. Na odcinku drogi od ul. Jarochowskiego do ul. Bogusławskiego, samochody parkowane są w pasie zieleni po południowej stronie drogi.

Tereny zieleni w postaci wąskich pasów trawników są we fragmentach zdegradowane, powierzchnie trawiaste zniszczone a gleba zagęszczona.

8. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Wykonano inwentaryzację dendrologiczną pasa drogowego. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w załączonej Tabeli 1.

8.1. METODYKA

Rośliny oznaczano w stanie pełnego ulistnienia w drugiej połowie lipca 2016 roku. Wszystkie drzewa i krzewy zostały rozpoznane pod względem przynależności gatunkowej. Nazewnictwo przyjęto według wykazu gatunków opracowanego przez Senetę i Dolatowskiego¹.

Drzewom i krzewom nadano numery. W tabeli zawarto polskie i łacińskie nazwy gatunkowe drzew, obwód pnia drzewa mierzony na wysokości pierśnicy (130 cm od ziemi), uwagi dotyczące formy wzrostu i ewentualnego stanu fitosanitarnego.

W tabeli zawarto drzewa, które nie wymagają uzyskania decyzji na wycinkę (wg obowiązującej Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r z późn. zm.):

- drzewa o obwodach pni poniżej 25 cm mierzonych na wysokości 5 cm od poziomu gruntu (wszystkie gatunki),
- drzewa o obwodach pni poniżej 35 cm mierzonych na wysokości 5 cm od poziomu gruntu (topole, wierzby, kasztanowiec zwyczajny, klon jesionolistny, klon srebrzysty, robinia akacjowa, płatan klonolistny),

8.2. WYNIKI INWENTARYZACJI

Zinwentaryzowano łącznie 39 szt. drzew liściastych:

- 34 szt. – lipa drobnolistna / *Tilia cordata*
- 3 szt. – klon pospolity / *Acer platanoides*
- 2 szt. – lipa srebrzysta / *Tilia tomentosa*

Na obszarze opracowania nie występują drzewa iglaste.

Drzewa rosną w formie alei w wąskim pasie zieleni między jezdnią a chodnikiem. Drzewa mają zróżnicowane obwody pni, co oznacza, że nasadzenia były uzupełnianie kilkakrotnie. Najstarszych drzew

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

powyżej 100 cm obwodu pnia na wysokości pierśnicy zachowało się 13 szt. Między 70 a 99 cm obwodu pnia występuje 7 szt. Pozostałe to drzewa młode, niektóre z nich mają jeszcze palikowanie i wiązania.

Stan zdrowotny drzew jest niezadowolający. Większość drzew ma posusz w koronie, oraz widoczne oznaki niedoboru wody – wysychające brzegi blaszek liściowych, opadające przedwcześnie w pełni sezonu wegetacyjnego liście oraz małe przyrosty roczne. Część drzew, również młodych, ma zdeformowane korony i suche przewodniki. Przyczyna pogorszenia się stanu zdrowotnego drzew może być skutkiem wymiany nawierzchni chodnika w tak bliskim sąsiedztwie systemu korzeniowego.

8.3. WYTYCZNE PIELĘGNACYJNE

W związku z widocznymi oznakami złego stanu zdrowotnego drzew oraz ich zamierania, zaleca się przeprowadzenie następujących prac i zabiegów pielęgnacyjnych:

- ograniczenie zagęszczania gruntu w obrębie terenów zieleni w systemie korzeniowym drzew (paliki zabezpieczające przed parkowaniem pojazdów w terenach zieleni)
- usunięcie posuszu i wycięcie pędów odroślowych,
- uformowanie koron drzew młodych,
- przeprowadzanie systematycznego nawadniania wszystkich drzew w ciągu minimum jednego pełnego okresu wegetacyjnego,
- przeprowadzenie nawożenia drzew w połączeniu z systematycznym nawadnianiem.

Zabiegi pielęgnacyjne powinny zostać wykonane przez specjalistyczne firmy ogrodnicze z doświadczeniem w pielęgnacji drzew. Firma powinna przedstawić inwestorowi dokumentację potwierdzającą zdobyte doświadczenie w tej dziedzinie.

9. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Uzupelnienie drzew w celu odtworzenia alei w miejscach wolnych od podziemnej sieci infrastruktury technicznej (zastosowanie gatunków drzew odpornych na warunki miejskie);
- Odtworzenie terenów zieleni poprzez usunięcie istniejącej nawierzchni;
- Założenie trawników na obszarach zieleni całkowicie zdegradowanych;
- Zrekultywowanie trawników częściowo zniszczonych i rozjeżdżonych przez samochody
- Poprawa warunków glebowych dla drzew projektowanych oraz zakładanych trawników:
 - Wykonie prac agrotechnicznych przed przystąpieniem do zakładania zieleni;
 - Wymiana gleby;
- Zabezpieczenie i stworzenie lepszych warunków egzystencji dla istniejących drzew:
 - Ustawienie elementów zabezpieczających w formie słupków drogowych;
 - W ramach możliwości powiększenie istniejących mis drzew oraz terenów zieleni;
- Przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych istniejącego drzewostanu.

10. UZASADNIENIE ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

W pasie drogowym ul. Potworowskiego zachowało się wiele drzew. Ze względu na słabą kondycję zdrowotną większości drzew oraz postępujący proces zamierania kilku z nich, zdecydowano się na zastosowanie zabiegów pielęgnacyjnych (usunięcie posuszu, odrostów odpniowych, ukształtowanie korony) oraz systematycznego podlewania i nawożenia. Nowe nasadzenia wprowadzono w miejscu usuwanych drzew oraz na nowych terenach zieleni, w miejscach po odbrukowaniu nawierzchni.

Przy odtworzeniu pasów zieleni i odbrukowaniu istniejącej nawierzchni na odcinku od ul. Jarochowskiego do ul. Bogusławskiego nie zmniejszono ilości miejsc postojowych dla samochodów. Ulica jest jednokierunkowa, a samochody parkowane są równolegle do jezdni, po obu jej stronach. Po stronie południowej tego odcinka ulicy, zastosowano ochronne słupki drewniane, ponieważ samochody parkowane są częściowo na terenach zieleni.

Odbrukowanie terenów zieleni w formie dwóch mis na drzewa, na odcinku od ul. Głogowskiej do ul. Kasprzaka, spowoduje pomniejszenie o jedno (maksymalnie dwa) ilości dostępnych miejsc postojowych. Na tym odcinku ulicy od strony północnej samochody parkują równolegle do jezdni na chodniku. Wprowadzenie drzew jest uzasadnione odtworzeniem alei, nie powodując znacznego spadku ilości miejsc parkingowych.

Na odcinku od ul. Kasprzaka do ul. Bogusławskiego część terenów zieleni po północnej stronie ulicy jest zdegradowana przez parkujące samochody. Wymagane są w tych miejscach wymiana podłoża oraz przeprowadzenie zabiegów agrotechnicznych. W celu uniemożliwienia dalszego parkowania pojazdów w terenach zieleni, zastosowano słupki drewniane. Na tym odcinku wprowadzono nowe nasadzenia drzew.

Cześć powierzchni trawiastych wymaga regeneracji. Na terenach zdegradowanych oraz w miejscu odbrukowanych nawierzchni zaprojektowano nowe trawniki na nowej warstwie ziemi urodzajnej.

Przeanalizowano teren pod względem dostępności ławek, koszy na śmieci oraz stojaków rowerowych. Zaprojektowano ławki z oparciem na odcinku od ul. Głogowskiej do ul. Kasprzaka. Zaprojektowane ławki znajdują się przy terenach zieleni przy budynku mieszkalnym oraz postoju taksówek. Ich lokalizacja jest bezkolidyjna – nie wymaga usunięcia drzew i krzewów oraz zlokalizowana jest w pasie drogowym. Lokalizacja ławek na pozostałych odcinkach ulicy wydaje się bezzasadna z powodu bliskiego sąsiedztwa parku. Ponadto granice pasa drogowego (zwłaszcza od strony północnej) uniemożliwiają wprowadzenie ławek, gdyż granica działek kończy się za chodnikiem. Zaprojektowano dwa śmietniki i zlokalizowano je przy projektowanych ławkach.

Nie zaprojektowano stojaków rowerowych z powodu braku ścieżek rowerowych oraz specyfiki towarzyszącej zabudowy mieszkaniowej. Z powodów praktycznych oraz bezpieczeństwa, stojaki rowerowe powinny znajdować się na wewnętrznych placach i podwórkach zabudowy mieszkaniowej.

11. HARMONOGRAM PRAC

- Pobranie próbek gleby i wykonanie analizy glebowej wraz z zaleceniami nawozowymi
- Usunięcie wskazanych drzew

- Przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych w koronach istniejących drzew (usunięcie posuszu, uformowanie koron, usunięcie odrośli odpniowych)
- Demontaż wskazanych nawierzchni chodników
- Demontaż palików i wiązań młodych drzew istniejących
- Montaż opornika betonowego w miejscu usuwanych nawierzchni
- Wykonanie nawierzchni pod ławkę i kosz na śmieci
- Montaż ławki i kosza na śmieci
- Korytowanie terenu na zieleń:
 - pod zakładane trawniki w miejscach po demontażu nawierzchni – gł. 25 cm
 - pod rabatę z krzewami – gł. 40 cm
 - pod zakładane trawniki pod koronami istniejących drzew z wywozem urobku z terenu – gł. 5–10 cm
- Wykonanie prac agrotechnicznych na terenach pod nasadzenia krzewów i zakładane trawniki (poza zasięgiem rzutu koron istniejących drzew)
- Wykonanie odwiertów rozluźniających i napowietrzających glebę w obrębie bryły korzeniowej wskazanych istniejących drzew
- Zaprawa ziemią urodzajną:
 - zakładanych trawników w miejscach po demontażu nawierzchni – warstwa 25 cm
 - rabat z krzewami – warstwa 40 cm
 - zakładanych trawników pod koronami istniejących drzew – warstwa 5–10 cm
- Montaż słupków:
 - drewnianych śr. 10 cm, wys. 90 cm (wkopanych na głębokość 40 cm)
- Zaprawa dołów pod drzewa 150x150x70 (1,6 m³) i sadzenie drzew w przygotowane, zaprawione doły z mocowaniem 3 paliki, 3 rygle drewniane, taśma parciana do mocowania drzewa
- Regeneracja istniejących trawników
- Założenie nowych trawników
- Ściółkowanie mis posadzonych drzew zrębkami drzewnymi – warstwa 5 cm
- Ściółkowanie rabaty z krzewami zrębkami drzewnymi – warstwa 5 cm
- Przeprowadzenie nawożenia drzew
- Prace porządkowe
- Przeprowadzanie systematycznego nawadniania drzew

12. PRACE WSTĘPNE I DEMONTAŻOWE

12.1. ANALIZA GLEBY

Należy wykonać analizę gleby pobranych min. 5 próbek pojedynczych gleby z terenów zieleni obszaru pasa drogowego. Próbki dostarczyć do Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Poznaniu, w celu określenia pH podłoża, zawartości makro- i mikroelementów, zasolenia wraz z zaleceniami nawozowymi.

Ogólne wytyczne pobierania próbek:

- próbka ogólna (uśredniona) powinna reprezentować cały badany obszar, dlatego próbki pojedyncze powinny być pobierane w różnych miejscach,
- próbki pojedyncze pobierać przy pomocy laski glebowej (laski Egnera) z wierzchniej warstwy gleby 0–20 cm,
- po pobraniu próbek pojedynczych, całość wymieszać i napełnić kartonik lub woreczek
- próbka ogólna (uśredniona) powinna ważyć około 0,5 kg
- nie pobierać próbek bezpośrednio po nawożeniu mineralnym i organicznym oraz w okresie nadmiernej suszy lub wilgotnej gleby,
- odpowiedni okres pobierania próbek glebowych to wiosna lub jesień, przed wysiewem nawozów.

12.2. USUNIĘCIE NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

W ramach rewaloryzacji ulicy należy odtworzyć i utworzyć nowe tereny pod zieleń. W celu wykonania nowych mis na drzewa należy zdemontować istniejące nawierzchnie z kostki betonowej wraz z podbudową oraz oporniki betonowe na ławie w miejscach oznaczonych na planie. Po usunięciu fragmentów nawierzchni, należy zamontować nowy opornik betonowy. Po usunięciu warstw podbudowy 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.

12.3. DEMONTAŻ ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY DROGOWEJ ORAZ MAŁEJ ARCHITEKTURY

Do demontażu i usunięcia wytypowano paliki i wiązania istniejących młodych drzew.

12.4. WYKONANIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH, AGROTECHNICZNYCH I ZIEMNYCH

Prace agrotechniczne wiążą się z przygotowaniem terenu pod nasadzenia drzew oraz założenie trawnika.

Tereny przeznaczone pod trawnik w miejscach po demontażu nawierzchni należy założyć na 25 cm warstwie ziemi urodzajnej. Trawniki pod koronami i w pobliżu istniejących drzew wymagają korytowania na głębokość 5–10 cm. Tereny rabat pod nasadzenia krzewów należy wykorytować na głębokość 40 cm. Po wykorytowaniu terenu pod trawniki oraz rabaty z krzewami należy wykonać prace agrotechniczne w celu spulchnienia podglebia i usunięcia tzw. „podeszwy płużnej”. Następnie należy nawieźć nową ziemię urodzajną.

Przy zakładaniu trawników pod koronami istniejących drzew nie wykonywać prac agrotechnicznych, by nie uszkodzić systemu korzeniowego drzewa.

Należy zachować szczególną ostrożność przy korytowaniu w obszarze systemu korzeniowego istniejących drzew. Prace te należy wykonać ręcznie. Pozostałe prace na wąskich fragmentach terenu należy wykonać niewielkim sprzętem ogrodniczym (np. glebogryzarką).

Wszystkie prace związane z wykopami i korytowaniem terenu wykonujemy z należytą starannością, gdyż na całej powierzchni znajduje się gęsta sieć podziemnej infrastruktury technicznej.

Należy usunąć kępy darni, ziemię z urobku, materiały porozbiórkowe i wywieźć je poza teren.

13. WYKONANIE NAWIERZCHNI

13.1. WYKONANIE OPORNIKÓW BETONOWYCH NA ŁAWIE

Na obszarze opracowania zaprojektowano nowe misy pod drzewa. W miejscu demontowanych fragmentów nawierzchni należy zamontować opornik betonowy oddzielający istniejącą nawierzchnię od powstałego terenu zieleni. W tym celu należy zastosować obrzeże betonowe 6x20x100 cm na ławie betonowej.

Opornik z betonu wibroprasowanego 6x20x100 cm, należy ułożyć na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3 cm i ławie betonowej, po zewnętrznej stronie misy. W ramach opracowania niniejszego projektu przewiduje się wykonanie ław z betonu klasy C 12/15.

Konstrukcja opornika betonowego:

- Opornik betonowy wym. 6x20x100 cm
- Podsypka piaskowo–cementowa 4:1 –warstwa 3 cm
- Ława z oporem z betonu C12/15 – warstwa 10 cm
- Warstwa odcinająca – mrozoochronna z piasku grubego, zagęszczonego – 10 cm

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

13.2. NAWIERZCHNIA POD ŁAWKĘ

Nawierzchnia pod ławkę powinna być wykonana z kostki betonowej (kolor szary, wzór zgodny z nawierzchnią istniejącą). Zewnętrzna strona nawierzchni obramowana będzie obrzeżem betonowym 6x20x100 cm całkowicie wtopionym na ławie betonowej. Spoiny nawierzchni należy uzupełnić odsianym piaskiem poprzez jego wmulenie między kostkami wodą.

Konstrukcja nawierzchni:

- Kostka betonowa typu „Domino”, grub. 6 cm w kolorze szarym, klasa I, I gat. (identyczna jak w terenie)
- Podsypka cementowo – piaskowa 1:4 – grubość 5 cm
- Warstwa mrozoochronna z piasku grubego – grubość 10 cm

13.3. ODWODNIENIE

Projektowane nawierzchnie zostaną odwodnione powierzchniowo poprzez odpowiednie wyprofilowanie ich przekroju podłużnego i poprzecznego, który spowoduje odprowadzenie wody w kierunku terenów zieleni. Na całej długości nawierzchni należy zachować 2% spadek poprzeczny.

14. PRACE Z ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM

14.1. USUNIĘCIE ROŚLIN

W załączonej Tabeli 1 przedstawiono drzewa do usunięcia.

Drzewa typowane do usunięcia to młode nasadzenia drzew, które są w stanie zamierającym. Zaleca się ich zastąpienie nowymi nasadzeniami drzew lub krzewów.

14.2. PRACE PIELĘGNACYJNE W KORONACH ISTNIEJĄCYCH DRZEW

W załączonej Tabeli 1 przedstawiono drzewa wymagające przeprowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych w koronach. Należy usunąć posusz, odrosty odpniowe oraz uformować korony.

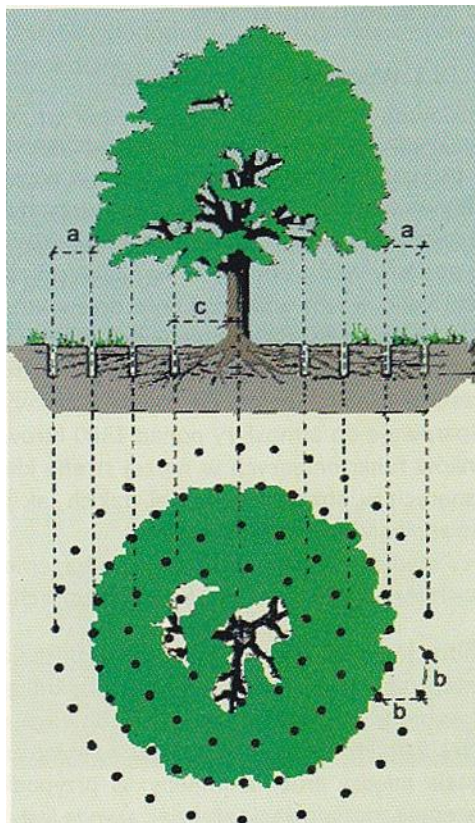
14.3. PRACE PIELĘGNACYJNE W SYSTEMIE KORZENIOWYM WYBRANYCH DRZEW

Wybrane drzewa należy poddać intensywnej pielęgnacji poprzez poprawę warunków gruntowych, nawożenie i podlewanie. W miejscach nadmiernego zagęszczenia gruntu przez parkujące pojazdy zaleca się wykonanie odwiertów rozluźniających i napowietrzających glebę w obrębie bryły korzeniowej istniejących drzew, które zostaną wykorzystane w celu nawożenia.

Drzewa do wykonania otworów w rzucie korony – numery 14–38 (południowa strona ulicy).

Charakterystyka prac:

- otwory w ziemi należy wykonać w rzucie korony drzewa, w odległości minimum 100 cm od pnia drzewa
- dla każdego drzewa 5–15 otworów świdrem śr. 10 cm na głębokość 50–60 cm
- otwory wypełnić mieszanką torfu obojętnego i żwiru fr.16–32 mm i pozostawić 5–10 cm otwór na dosypanie nawozu w kolejnych dawkach
- każdy otwór z mieszanką należy podlać wodą z rozpuszczonym nawozem (dawka nawozowa opracowana na podstawie analizy glebowej) – około 20 l roztworu na otwór
- nawożenie należy powtórzyć dwukrotnie co 3 tygodnie.



Ryc. 1 Schemat nawożenia drzewa poprzez wykonany system otworów w ziemi pod rzutem korony.

Pierwsze otwory należy wykonać w odległości (c) równej 1/3 promienia rzutu korony, nie mniejszej niż 2m. Odstęp między otworami (b) powinien wynosić ok. 80 cm.

Źródło: Zbigniew Chachulski, *Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych*, Libra Print 2011

Wykonanie otworów należy uzgodnić z Inspektorem terenów zieleni; otwory usytuować poza obszarem sieci podziemnych. Odwierty można wykonać również w sąsiadujących terenach zieleni, w rzucie korony drzewa, jeżeli misa drzewa jest niewielka. Przed przystąpieniem do przeprowadzenia odwiertów na danym fragmencie, należy wykonać wykop próbny w celu sprawdzenia usytuowania sieci podziemnych i uniknięcia kolizji. Wykopy próbne należy oddalić od korzeni konstrukcyjnych drzewa.

14.4. NAWOŻENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW

Zaleca się przeprowadzenie nawożenia mineralnego drzew, uzupełniającego deficyt podstawowych składników pokarmowych. Przed nawożeniem należy przeprowadzić analizę gleby w celu opracowania zaleceń nawozowych.

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 wypluć 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 od marca do października, gdy temperatura minimalna w ciągu doby jest wyższa niż 10° C.

Uwaga! W przypadku typowanych drzew do pielęgnacji, poprzez wykonanie otworów w obrębie bryły korzeniowej drzewa, nawożenie wykonać zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w pkt. PRACE PIELĘGNACYJNE W SYSTEMIE KORZENIOWYM WYBRANYCH DRZEW.

Uwaga! Nie należy łączyć nawożenia drzew z nawożeniem trawnika.

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 Fructus 2.

15. PROJEKTOWANA ZIELEŃ

Na projektowaną zieleń przyuliczną będą składały się nasadzenia drzew, krzewów oraz trawnik. Przy doborze gatunkowym roślin zwrócono szczególną uwagę na odporność roślin na niekorzystne warunki miejskie (np. niedobór wody, zanieczyszczenie gleby i powietrza, zasolenie).

Drzewa zlokalizowano w miejscach wolnych od podziemnej sieci uzbrojenia terenu. Pas krzewów zlokalizowano w miejscu, gdzie odtworzenie alei drzew jest niemożliwe, ze względu na przebieg podziemnej sieci infrastruktury technicznej w terenach zieleni.

Projektowana zieleń po posadzeniu wymaga prowadzenia systematycznych prac pielęgnacyjnych.

15.1. NASADZENIA DRZEW

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 stabilizujemy do palików poprzez specjalistyczną taśmę szer. 5 cm (elastyczna, parczana, 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.

Projektowane gatunki drzew:

- *Tilia tomentosa* 'Varsaviensis' / lipa srebrzysta odm. warszawska
 - bryła z siatka drucianą, obwód pnia 16–18 cm, pień 220 – 250 cm, 7–9 pędów szkieletowych, śr. min. 2 cm; 3 x szkółkowane

15.2. NASADZENIA KRZEWÓW

Do nasadzeń należy wykorzystać krzewy z uprawy kontenerowej. Nasadzenia wykonujemy punktowo wg. dokumentacji projektowej, wprost w przygotowane rabaty z ziemią urodzajną (warstwa 40 cm). Przy sadzeniu należy zwrócić uwagę, by szyjka korzeniowa rośliny znalazła się na poziomie terenu lub lekko poniżej, tak jak roślina rosta poprzednio. Pozostawić 5 cm różnicę wysokości pomiędzy górną warstwą rabaty, a poziomem krawężnika, na dosypanie ściółki z przekompostowanych zrębków drzewnych (warstwa 5 cm).

PROJEKTOWANE GATUNKI KRZEWÓW:

- *Rosa* 'Dart's Defender' / róża odm. Dart's Defender'
 - pojemnik C3, wys. minimum 40 cm, minimum 3 pędy szkieletowe

15.3. ZAKŁADANE TRAWNIKI

Zakładane trawniki na opracowywanym terenie przeważnie znajdują się w zasięgu koron istniejących drzew, dlatego prace przy ich zakładaniu wymagają szczególnej ostrożności, by nie uszkodzić korzeni drzew. Tereny przeznaczone pod trawnik w rzucie korony drzewa wymagają korytowania na głębokość 5–10 cm w celu wymiany podłoża bez przeprowadzania prac agrotechnicznych.

Trawniki w miejscach po usuniętych nawierzchniach należy założyć na 25 cm warstwie humusu, po uprzednim wykonaniu prac agrotechnicznych.

Poziom gruntu pod zakładany trawnik powinien być obniżony względem górnej krawędzi krawężnika o 2–3 cm.

Przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić, a następnie rozsypać nawóz mineralny (przedsiewnie) i wymieszać go z ziemią.

Na terenie narażonym na zasolenie zaleca się zastosowanie specjalnej mieszanki trawnikowej.

Przykładowa mieszanka trawnikowa o następującym składzie gatunkowym:

- 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

15.4. REGENERACJA ISTNIEJĄCYCH TRAWNIKÓW

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 wznuszonej ziemi. Nasiona należy przykryć 1–2 cm warstwą humusu. Najlepiej zastosować gotową mieszankę nasion do regeneracji trawników.

16. ŚCIÓŁKOWANIE DRZEW I RABAT

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.

17. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

17.1. SŁUPKI ZABEZPIECZAJĄCE

Słupki zastosowano w celu uniemożliwienia parkowania samochodów w terenach zieleni i zabezpieczenie drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi. Słupki należy usytuować wzdłuż odnowionych terenów zieleni. Montować minimum 60 cm od krawężnika drogowego oraz w odstępach około 2,0 m.

Standard wykonania:

Słupki drewniane, impregnowane ciśnieniowo. Mocowanie słupka poprzez wkopanie w ziemię.

Dane gabarytowe:

- długość całkowita – 90 cm
- wysokość nad ziemią – 50 cm
- średnica – 10 cm

Zamiennie mogą być zastosowane słupki stalowe śr. 8 cm i wys. nad ziemią 90 cm.

17.2. ŁAWKA Z OPARCIEM

Ławka z oparciem z Katalogu Mebli Miejskich Poznania LAW-08-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 lakierobejcą (jasny
orzech).

Uwagi:

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



Ryc. 2 Ławka z oparciem z Katalogu Mebli Miejskich Poznania

Źródło: <http://www.poznan.pl/mim/public/main/attachments.html?co=show&instance=1017&parent=72437&lang=pl&id=189558>

17.3. KOSZ NA ŚMIECI

Ławka z oparciem z Katalogu Mebli Miejskich Poznania KOS-05-CHO-UL/PL/SK/PA/TO/TZ.

Wymiary:

wys. 72 cm, średnica: 53 cm
Pojemność: 70 l

Standard wykonania:

Wkład – blacha ocynkowana
Konstrukcja – beton z posypką
kamienną
Kolor – szary



Ryc. 3 Kosz na śmieci z Katalogu Mebli Miejskich Poznania

Źródło: <http://www.poznan.pl/mim/public/main/attachments.html?co=show&instance=1017&parent=72437&lang=pl&id=189558>

17.4. OSŁONA DRZEWA TYPU „U”

Osłona pnia drzewa z Katalogu Mebli Miejskich Poznania ZAP-09-CHO-UL.

Wymiary:

wys . (ponad gruntem) 70 cm,
szer. 60 cm, średnica rur: 6 cm

Standard wykonania:

Stal ocynkowana surowa
Kolor: ocynk



Ryc. 4 Osłona pnia drzewa z Katalogu Mebli Miejskich Poznania

Źródło: <http://www.poznan.pl/mim/public/main/attachments.html?co=show&instance=1017&parent=72437&lang=pl&id=189558>

18. 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.

19. DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

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

20. SPIS ILUSTRACJI

Ryc. 1 Schemat nawożenia drzewa poprzez wykonany system otworów w ziemi pod rzutem korony.	12
Ryc. 2 Ławka z oparciem z Katalogu Mebli Miejskich Poznania.....	16
Ryc. 3 Kosz na śmieci z Katalogu Mebli Miejskich Poznania	16
Ryc. 4 Osłona pnia drzewa z Katalogu Mebli Miejskich Poznania.....	17

Wszystkie przedstawione na zdjęciach urządzenia i elementy wyposażenia nie są marką referencyjną. Służą, jako rysunek poglądowy.