

Inwestor:



MIASTO PABIANICE

ul. Zamkowa 16
95-200 Pabianice
Tel. (42) 22 54 615

Projektant:



GRIMA ARCHITEKTURA I KRAJOBRAZ SP. Z O.O.

ul. Ciołka 17 lok. 415
01-445 Warszawa
tel. 503 123 553

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**Tytuł: „OPRACOWANIE KONCEPCJI ZAGOSPODAROWANIA I DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BULWARU IM. F. KRUSCHE”**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII

Obiekt: Bulwar im. F. Krusche w Pabianicach

Adres: ul. Grobelna / ul. Grota-Roweckiego w Pabianicach

nr działek ewidencyjnych:

27, 29/1, 53/2, 53/4, 53/8, 53/22, 53/24, 53/26, 53/28, 53/30, 53/32, 53/34, 53/36, 53/38, 53/41, 53/43, 53/45, 53/47,
53/49, 53/51, 53/53, 166, 253 obręb P-13

Jednostka ewidencyjna: 100802_1

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant	ARCHITEKTURA		
	mgr inż. arch. Andrzej Małek	St-502/84	
	inż. arch. kraj. Mariusz Naumienko	-	
	mgr inż. arch. kraj. Lidia Walczak	-	
	INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA		
	mgr inż. Magdalena Kopycka	MAZ/0065/POOS/12	
	mgr inż. Aleksandra Gawor	-	
	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA		
	mgr inż. Radosław Kaczmarek	POM/0217/POOE/09	
	mgr inż. Jarosław Kur	78/Gd/2002	
	NAWIERZCHNIE		
	mgr inż. Paweł Zackiewicz	-	
	ZIELEŃ		
	inż. arch. kraj. Katarzyna Żandarowska	-	
	inż. arch. kraj. Karolina Szuba	-	
	mgr inż. arch. kraj. Olga Maliszewska	-	

MAJ 2017

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A. ZAŁĄCZNIKI

B. OPIS TECHNICZNY

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

KODY CPV:

GRUPY	KLASY	KATEGORIE
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę	45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne	45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45111300-1- Roboty rozbiórkowe 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby 45112700-2 - Roboty w zakresie kształtowania terenu 45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych 45112711-2 - Roboty w zakresie kształtowania parków 45112720-8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45200000-7 Roboty budowlane	45220000-5 - Roboty inżynierskie i budowlane 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne	45223000-6 - Roboty budowlane w zakresie konstrukcji 45223800-4 - Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji 45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg 45233161-5- Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych 45262210-6- Prace fundamentowe
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach	45310000-3- Roboty instalacyjne elektryczne	45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 45316000-5 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
77200000-2 - Usługi leśnictwa	77210000-5 - Usługi pozyskiwania drewna	77211000-2 - Usługi uboczne związane z pozyskiwaniem drewna 77211400-6- Usługi wycinania drzew 77211500-7- Usługi pielęgnacji drzew 77211600-8- Sadzenie drzew
77300000-3 Usługi ogrodnicze	77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymywania terenów zielonych 77340000-5 Usługi okrzesywania drzew oraz przycinania żywopłotów	77313000-7 Usługi utrzymania parków

Niniejsze opracowanie składa się z kolejno ponumerowanych stron.

SPIS ZAWARTOŚCI:

A. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa do celów projektowych wykonana przez pracownię GEOPUNKT Prace Geodezyjne, przyjęta to zasobu dnia 02.11.2016r.....
2. Opinia geotechniczna sporządzona na podstawie badań geotechnicznych przez Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S.A. zakład w Łodzi z siedzibą przy ul. Nowej 29/31, Łódź marzec 2017 r.....
3. Warunki podłączenia do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., znak: TS/702/6/921/2017 z dn. 18.01.2017r.....
4. Warunki podłączenia do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., znak: TS/7020/82/16 z dn. 19.12.2016r.....
5. Warunki techniczne nr 01/04/2017 zabezpieczenia istniejącego ciepłociągu wydane przez Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pabianicach dn. 05.04.2017r.....
6. Wymagania techniczne dotyczące monitoringu wydane przez Referat Informatyczny Urzędu Miasta w Pabianicach z dnia 18.01.2016r. i 28.03.2017r. (korespondencja elektroniczna).....
7. Pismo w sprawie rozmieszczenia kamer na terenie opracowania otrzymane od Straży Miejskiej w Pabianicach, znak: SM.036.2.139.2016 z dnia 24.01.2017r.....
8. Warunki przyłączenia nr 5231611319 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Miasto z dnia 29.12.2016r.....
9. Wytyczne dotyczące projektowanego oświetlenia parkowego oraz ścieżki rowerowej wydane przez Wydział Infrastruktury Technicznej i Komunikacji Urzędu Miasta w Pabianicach, znak: ITK.036.13.23.2016 z dnia 22.12.2016r.....
10. Wymagania techniczne dotyczące projektowanego oświetlenia wydane przez Wydział Infrastruktury Technicznej i Komunikacji Urzędu Miasta w Pabianicach z dn. 24.03.2017r. (korespondencja elektroniczna wraz z załącznikiem).....
11. Protokół narady koordynacyjnej nr GK.6630.148.2017 z dn. 12.04.2017r. w sprawie uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.....
12. Uzgodnienie dokumentacji projektowej na naradzie koordynacyjnej z dn. 12.04.2017r. (PZT 1.1, PZT 1.2, PZT 1.3), znak GK.6630.148.2017 z dn. 25.05.2017r.....
13. Uzgodnienie nr 840/2017 z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Miasto z dn. 11.05.2017r.....
14. Uzgodnienie 64/2017 z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z dn. 09.05.2017r.....
15. Uzgodnienie nr SEMU/438/2017 z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. Zakład w Łodzi z dn. 09.05.2017r.....
16. Uzgodnienie lokalizacji kamer ze Strażą Miejską w Pabianicach z dn. 27.04.2017r.....
17. Decyzja nr 484/2012 w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego wydana przez Starostwo Powiatowe w Pabianicach, znak: OŚ.6341.33.2012 z dn. 19.09.2012r.....
18. Stanowisko Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi w sprawie zagospodarowania Bulwaru im. F. Krusche w Pabianicach, znak: WUOZ-A.5152.3.2017.AWJ.AG z dn. 13.01.2017r.....
19. Pismo Wydziału Urbanistyki Urzędu Miasta w Pabianicach w sprawie ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działki 29/1 w obrębie P-13, znak: UR.037.7.2017 z dn. 30.01.2017r.....
20. Uchwała nr XXVI/348/16 Rady Miejskiej w Pabianicach z dn. 16 czerwca 2016r. w sprawie zniesienia formy ochrony z pomników przyrody – wierzb białych na terenie Bulwaru im. F. Krusche w Pabianicach...
21. BIOZ.....
22. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izb projektantów i sprawdzających.....
23. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.....

B. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE
- 1.1. ADRES INWESTYCJI
- 1.2. INWESTOR.....
- 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.4. CEL OPRACOWANIA.....
- 1.5. ZALECENIA OGÓLNE.....
- 1.6. ZAPISY MIEJSCOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
- 1.7. OPINIA GEOTECHNICZNA.....
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
- 2.1. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO
- 2.1.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....
- 2.1.2. ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA.....
- 2.1.3. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA
- 2.1.4. UKŁAD KOMUNIKACYJNY I NAWIERZCHNIE
- 2.1.5. OŚWIETLENIE
- 2.1.7. UZBROJENIE TERENU
- 2.2. ROZBIÓRKI
- 2.3. ZAGADNIENIA BHP ROZBIÓREK
3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- 3.1. NAWIERZCHNIE
4. MAŁA ARCHITEKTURA - OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
- 4.1. MAŁA ARCHITEKTURA - ELEMENTY BULWARU
- STOJAKI NA ROWERY
- 4.2. PLAC ZABAW 1
- 4.3. PLAC ZABAW 2
- TRAMPOLINY
- 4.4. OGRODZENIE PLACU ZABAW
- 4.5. MURKI Z KAMIENI POLNYCH
- 4.6. SIŁOWNIA PLENEROWA.....
- 4.7. LATARNIE
- 4.8. PLAC Z MIEJSCEM NA TĘŻNIĘ (wg odrębnego opracowania)
- 4.9. UWAGI.....
5. NAWIERZCHNIE.....
- 5.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU
- 5.2. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI
- 5.3. UWAGI.....

5.4.	ROBOTY ZIEMNE
6.	INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE
6.1.	PRZYŁĄCZE WODOCIAĞOWE I ARMATURA
6.2.	OZNAKOWANIE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIAĞOWEJ
6.3.	PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY
6.4.	PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIAĞOWYCH
6.5.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
6.6.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
6.7.	WYTYCZNE REALIZACJI
7.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
8.	INSTALACJE TELETECHNICZNE
9.	ROSLINNOŚĆ
9.1.	ZAKRES OPRACOWANIA
9.2.	INWENTARYZACJA I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
9.3.	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
9.3.1.	PROJEKTOWANE NASADZENIA
9.3.2.	OPIS PRAC OGRODNICZYCH
10.	OCHRONA KONSERWATORSKA
11.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
12.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE
13.	WYMAGANIA BHP DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW
14.	WARUNKI ZABEZPIECZENIA CIEPŁOCIAĞU
15.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
16.	PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
17.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU
18.	INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO
19.	BILANS POWIERZCHNI

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PZT.1.1-2 Gospodarka drzewostanem	1:500
PZT.2 Rozbiórki	1:1000
PZT.3.1-3 Projekt zagospodarowania terenu	1:500
PZT.4 Przekroje charakterystyczne	1:100
R.1.1 Zagospodarowanie placu zabaw 2 oraz placu pod tężnię	1:250
R.1.2 Zagospodarowanie placu zabaw 1 oraz siłowni plenerowej	1:250
R.2.1.1-2 Nawierzchnie – rzut	1:500
R.2.2 Nawierzchnie – przekroje	1:20
R.3.1.1-2 Zagospodarowanie terenu wod-kan + elektryka + teletechnika	1:500
R.3.2 Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej	1:100/1:500
R.3.3 Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/1:500
R.3.4 Profil odwodnienia liniowego	1:100/1:500
R.3.5 Schemat studni wodomierzowej	1:100/1:500
R.4.1.1-2 Zieleń projektowana rzut	1:500
R.4.2 Rabaty kwiatowo-bylinowe	1:250

B. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem inwestycji jest teren bulwaru im. F. Krusche w Pabianicach.

1.1. ADRES INWESTYCJI

Teren opracowania położony jest w centralnej części Pabianic, pomiędzy ul. Grobelną oraz Grota-Roweckiego. Od wschodu graniczy z osiedlem domków jednorodzinnych przy ul. Bugaj, od zachodu zaś z klubem golfowym A&A Arkadia a także stawami oraz halami gospodarczymi.



Ryc. 1 Lokalizacja terenu opracowania (źródło: www.mapy.geoportal.gov.pl)

1.2. INWESTOR

Miasto Pabianice
ul. Zamkowa 16
95-200 Pabianice
Tel. (42) 22 54 615

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawartą z miastem Pabianice nr 38/2016 z dn. 05.12.2016r. Na wykonanie zadania pn.: „Opracowanie koncepcji zagospodarowania i dokumentacji projektowo-kosztorysowej zagospodarowania terenu Bulwaru im. F. Krusche”

Do opracowania zadania wykorzystano następujące materiały:

- umowę zawartą z Inwestorem;
- mapę do celów projektowych wykonaną na podstawie mapy zasadniczej oraz pomiaru uzupełniającego z miesiąca września 2016r. GK:6641.2329.2016 wykonaną przez geodetę inż. Ryszarda Staniszewskiego nr uprawnień: 6268 Geopunkt Prace Geodezyjne;
- uchwałę Rady Miasta Pabianice nr XII/87/03 z dnia 27.06.2003r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice w jednostce przestrzennej 2. UND-2;

- uchwałę Rady Miejskiej w Pabianicach nr XXVI/348/16w sprawie zniesienia formy ochrony z pomników przyrody wierzb białych na terenie Bulwaru im. F. Krusche w Pabianicach z dnia 29.07.2016r.;
- wizja lokalna i materiał fotograficzny własny
- materiały pozyskane w ramach kwerendy historycznej;
- aktualne przepisy i normy.

1.4. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest uzyskanie pozwolenia na budowę poprzez wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej zawierającej opis i załączniki graficzne w postaci rysunków.

W zakresie budowy i obiektów małej architektury:

- projekt elementów małej architektury, w tym: ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, latarnie, stoliki do gier planszowych
- projekt placu zabaw (urządzenia zabawowe, kosze na śmieci, ogrodzenie placu zabaw, tablica informacyjna)
- projekt siłowni plenerowej (urządzenia siłowni plenerowej)

W zakresie nawierzchni:

- projekt nawierzchni pieszej z kostki betonowej
- projekt nawierzchni pieszej ziemno-żwirowej
- projekt nawierzchni rowerowej asfaltowej
- projekt nawierzchni pieszko-jezdnej z kostki brukowej w połączeniu z nawierzchnią ziemno-żwirową

W zakresie instalacji wod-kan:

- rozbudowa istniejącego odwodnienia
- projekt przyłącza do ujęcia wody na potrzeby ogrodnicze
- projekt przyłącza do tężni (wg. odrębnego opracowania)

W zakresie instalacji elektrycznej:

- budowa oświetlenia parkowego
- budowę punktu poboru mocy elektrycznej z latarni

W zakresie instalacji teletechnicznej

- budowa instalacji monitoringu na słupach oświetleniowych

W zakresie zieleni:

- inwentaryzacja zieleni z oceną stanu fizjologicznego, gospodarka szatą roślinną w ramach kształtowania drzewostanu parkowego
- wykonanie projektu nowych nasadzeń.

1.5. ZALECENIA OGÓLNE

Certyfikaty i atesty.

Wszystkie materiały, instalowane maszyny i urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty dopuszczenia do stosowania na rynku polskim od odpowiednich instytucji – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prace budowlane.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną obowiązującymi normami, wymogami technicznymi oraz warunkami technicznymi wykonywania robót. Prace te mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Zmiany w projekcie.

Wszelkie zmiany dokonywane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu budowlanego muszą być uzgodnione z autorem projektu budowlanego. Kierownik budowy jest zobowiązany do potwierdzenia wykonania robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.

1.6. ZAPISY MIEJSCOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Dla terenu opracowania obowiązują zapisy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Uchwała Nr XII/87/03 z dnia 27.06.2003r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice w jednostce przestrzennej 2. UND-2;

Część terenu obejmuje granica projektowanego obszaru chronionego krajobrazu górnego Neru.

Zachodnia część terenu opracowania znajduje się w strefie ochrony krajobrazu, na terenach zagrożonych zalaniem (strefa zasięgu wody stuletniej) oraz w strefie potencjalnie narażonej na okresowe podtapianie.

Teren opracowania znajduje się częściowo w obszarze potencjalnych stanowisk archeologicznych.

Teren opracowania obejmuje:

- obowiązek zachowania dotychczasowego, parkowego sposobu zachowania,
- obowiązek parkowego zagospodarowania,
- obowiązek ułożenia w liniach historycznych podziałów własnościowych - murków o wysokości 20-30 cm, wykonanych z kamienia polnego,
- obowiązek urządzenia ścieżki rowerowej o minimalnej szerokości 2m.

1.7. OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinia geotechniczna podłoża gruntowego została opracowana w marcu 2017 roku. Na podstawie wykonanych wierceń i badań stwierdzono, że podłoże opracowywanego terenu charakteryzują złożone warunki gruntowo-wodne.

Do głębokości 5m stwierdzono występowanie wód podziemnych. Wody te mają charakter zarówno swobodny jak i naporowy. Zwierciadło swobodne z otworów w środkowej oraz południowej części opracowania nawiercono na głębokości 1,1-1,3m p.p.t. zaś zwierciadło naporowe z otworu w północnej części opracowania na gł. 0,8m p.p.t. stabilizuje się na głębokości 0,3m p.p.t.

W związku z powyższym nie projektuje się wykopów poniżej głębokości 1.2m oraz stosuje się posadowienie półpośrednie w postaci pali żwirowych, niewymagających wykopów i ich odwodnienia.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren opracowania znajduje się pomiędzy ulicami od północy - Grobelną, od południa - Grota Roweckiego, od wschodu osiedlem przy ulicy Bugaj natomiast od zachodu klubem golfowym A&A Arkadia a także stawami oraz halami gospodarczymi.

Teren obejmuje bulwar przy rzece Dobrzyńka oraz przylegających do niej stawów.

Teren opracowania od strony wschodniej graniczy z ogrodzeniami domków jednorodzinnych - ogrodzenia te mają różną formę: od ogrodzeń betonowych, przez ogrodzenia z kostki kończąc na ogrodzeniu siatkowym. Na ogrodzeniu betonowym od centralnej części w stronę południowej strony znajduje się mural przechodzący w graffiti.



Ryc. 2 Graffiti w środkowej części opracowania na ogrodzeniu (źródło: materiały własne)



Ryc. 3 Graffiti w środkowej części opracowania na ogrodzeniu (źródło: materiały własne)



Ryc. 4 Ogrodzenie od strony wschodniej terenu opracowania (źródło: materiały własne)

2.1.1 UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren opracowania jest stosunkowo płaski. Od strony północnej wysokość n.p.m. wynosi średnio 178,74; w centralnej części 178,18; natomiast w południowej 178,4.

W związku z podłużnym charakterem terenu opracowania zróżnicowanie wysokościowe nie jest wyczuwalna z perspektywy pieszego.

2.1.2. ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA

Inwentaryzację dendrologiczną przeprowadzono w dniach 15 i 16 grudnia 2016 roku. Opracowaniem objęty został Bulwar im. F. Krusche w Pabianicach. Na terenie bulwaru zarejestrowano obecność 304 drzew i krzewów. Na terenie bulwaru dominują graby (*Carpinus betulus*) oraz lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). W północnej części parku znajduje się aleja lipowa. Występują także domieszki klonu (*Acer*) oraz topoli czarnej (*Populus nigra*). W centralnej części parku aleja lipowa przechodzi w grupy drzew z grabów (*Carpinus betulus*).

W południowej części parku zaobserwowano pojedyncze egzemplarze olchy czarnej (*Alnus glutinosa*) oraz udział derenia białego (*Cornus alba*) w warstwie podrostowej.



Ryc. 5 Teren w północnej części opracowania (źródło: materiały własne)



Ryc. 6 Teren w środkowej części opracowania (źródło: materiały własne)



Ryc. 7 Teren opracowania od południowej strony (źródło: materiały własne)

2.1.3. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA

Zgodnie z opracowaniem J. Matuszkiewicza¹ dla obszaru miasta Pabianic nie określona została roślinność potencjalna przez wzgląd na zdegradowane środowisko o nieznanej tendencji rozwojowej. Tereny przyległe do Pabianic zaliczane są do Grądów subkontynentalnych *Tilio Carpinetum* odmiana małopolska, forma wyżynna, seria uboga lub żyzna.

2.1.4. UKŁAD KOMUNIKACYJNY I NAWIERZCHNIE

Na terenie opracowania przeważa nawierzchnia zimno-żwirowa prowadząca od ul. Grota-Roweckiego w kierunku północnym po wschodniej stronie bulwaru. Równoległe do niej po stronie zachodniej od ulicy Grota-Roweckiego prowadzi przebieg ku północy który w środkowej części opracowania przechodzi w nawierzchnię z płyt betonowych (50x50cm) obrosniętą zielenią, a po kilkunastu metrach w nawierzchnię asfaltową. Nawierzchnia asfaltowa prowadzi od ulicy Grobelnej, po kilku metrach rozwidla się by po stronie wschodniej połączyć się z nawierzchnią ziemno-żwirową, po zachodniej zaś z płytami betonowymi. Pomiędzy asfaltem po zachodniej stronie a nawierzchnią ziemno-żwirową po stronie wschodniej znajduje się łącznik z nawierzchni ziemno-żwirowej.



Ryc. 8 Łączenie nawierzchni asfaltowej z płytami betonowymi w północnej części opracowania (źródło: materiały własne)

¹ <https://www.igipz.pan.pl/Roslinnosc-potencjalna-zgik.html> [dostęp: 22.02.2017r.]



Ryc. 9 Łączenie nawierzchni asfaltowej z nawierzchnią ziemno-żwirową (źródło: materiały własne)



Ryc. 10 Rozwidlenie chodnika oraz podział nawierzchni (źródło: materiały własne)

2.1.5. OŚWIETLENIE

Na opracowywanym terenie znajduje się oświetlenie z kulistymi, mlecznymi kloszami oraz na wysięgniku na betonowych słupach sześciokątnych. Latarnie rozstawione są na całej długości terenu opracowania.



Ryc. 11 Oprawa oświetleniowa na wysięgniku
(źródło: materiały własne)



Ryc. 12 Kulista, mleczna oprawa oświetleniowa
(źródło: materiały własne)

2.1.6. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Mała architektura występująca na terenie opracowania:

- ławki drewniano-betonowe bez oparc z odpryskami farby;
- słupy latarni sześciokątne, betonowe z oprawami ulicznymi oraz kulistymi kloszami;
- dwa głazy pamiątkowe z tablicami przy północnym oraz południowym wejściu;
- dwie tablice informacyjne w części północnej (w tym jeden szkielec), jedna tablica informacyjna w części południowej;
- słupki stylizowane ograniczające wjazd od strony północnej (4 szt.) oraz południowej (7szt.);
- słupki pomarańczowe ograniczające wjazd przy wejściu od ulicy Bugaj (2 szt.);
- podajniki torebek na psie odchody od strony północnej oraz przy wejściu od ul. Bugaj;
- skrzynka energetyczna od strony południowej;



Ryc. 13 Głaz pamiątkowy w północnej oraz południowej części opracowania (źródło: materiały własne)



Ryc. 14 Tablice informacyjne w północnej części opracowania (źródło: materiały własne)



Ryc. 15 Tablica informacyjna oraz słupki stylizowane w południowej części opracowania (źródło: materiały własne)



Ryc. 16 Słupki w środkowej części opracowania (źródło: materiały własne)



Ryc. 17 Ławka oraz kosz znajdujące się na terenie opracowania
(źródło: materiały własne)



Ryc. 18 Podajnik torebek na psie odchody znajdujący się w północnej oraz środkowej części opracowania
(źródło: materiały własne)

2.1.7. UZBROJENIE TERENU

Przez teren opracowania przechodzą sieci:

- kanalizacyjna:
 - deszczowa - 800 a także przechodząca w poprzek 1100, 1200
 - sanitarna - 800, dochodzące do niej 160
 - ogólnospławna 700/1250 - nieczynna
- odwodnienie terenu
- energetyczna zasilająca oświetlenie parkowe
- telewizyjna w północnej części opracowania
- telefoniczna w północnozachodniej części opracowania
- gazowa 100 w południowej części opracowania
- ciepłownicza w południowej części opracowania:
 - c - nieczynna,
 - co72 (500x330).

2.2. ROZBIÓRKI

Na terenie opracowania przewiduje się rozbiórkę:

- nawierzchni z płyt betonowych
- nawierzchni asfaltowej
- nawierzchni mineralnej
- demontaż tablic informacyjnych
- demontaż ławek
- demontaż koszy na śmieci
- demontaż słupów oświetleniowych
- demontaż słupków ograniczających wjazd od ulicy Bugaj
- demontaż oraz ponowny montaż stylizowanych słupków ograniczających wjazd
- demontaż oraz ponowny montaż podajników torebek na psie odchody

Tab. 1 Tabela inwentaryzacyjna i rozbiórki

Lp.	ELEMENT ZAGOSPODAROWANIA	POMIAR	STAN ZACHOWANIA	PRZEZNACZENIE
1	ŁAWKA BETONOWA Z DREWNIANYM SIEDZISKIEM I OPARCIEM	19 szt.	ŚREDNI	DEMONTAŻ
2	KOSZ NA ŚMIECI BETONOWY SZEŚCIOKĄTNY	8 szt.	ŚREDNI	DEMONTAŻ
3	TABLICE INFORMACYJNE	3 szt.	ŚREDNI/ZŁY	DEMONTAŻ
4	PODAJNIKI NA WORKI NA PSIE ODCHODY	3 szt.	DOBRY	DEMONTAŻ ORAZ PONOWNY MONTAŻ
5	SŁUPY OŚWIETLENIOWE BETONOWE SZEŚCIOKĄTNE WRAZ Z OPRAWAMI	42 szt.	ŚREDNI/ZŁY	DEMONTAŻ
6	SŁUPKI OGRANICZAJĄCE WJAZD OD ULICY BUGAJ	2 szt.	ZŁY	DEMONTAŻ
7	SŁUPKI OGRANICZAJĄCE WJAZD STYLIZOWANE PRZY PÓŁNOCNYM ORAZ POŁUDNIOWYM WEJŚCIU	11 szt.	DOBRY	DEMONTAŻ ORAZ PONOWNY MONTAŻ przy ulicy Grobelnej
8	NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH	273,1 m ²	ŚREDNI/ZŁY	ROZBIÓRKA
9	NAWIERZCHNIA ZIEMNO-ŻWIROWA	1965 m ²	ŚREDNI/ZŁY	ROZBIÓRKA
10	NAWIERZCHNIA ASFALTOWA	1050 m ²	ŚREDNI/ZŁY	ROZBIÓRKA

2.3. ZAGADNIENIA BHP ROZBIÓREK

Teren robót ogrodzić i zamknąć dla osób postronnych. Całość wymaganych robót należy wykonać z przestrzeganiem przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowany układ komunikacyjny nawiązuje do istniejącego przebiegu ścieżek oraz przebiegów. Ścieżki projektuje się o minimalnej szerokości 2m.

W północnej części terenu opracowania ścieżki pieszce poprowadzono zgodnie z układem alejowym lip, po ich zewnętrznej stronie, przechodząc w bardziej naturalistyczny układ nawierzchni przy grupach grabów, łącząc się przy zwężeniu terenu oraz odchodząc w stronę placu z nowoprojektowaną tężnią (wg odrębnego opracowania). Nawierzchnia przebiega naturalnie, wijąc się po terenie pomiędzy istniejącym drzewostanem, jednocześnie prowadząc do projektowanych trzech punktów widokowych. Ścieżka rozwidla się w południowej części opracowania mieszcząc pomiędzy alejkami plac zabaw oraz plac spotkań.

Na całej długości terenu opracowania, projektuje się małe place w strategicznych miejscach bulwaru - połączenia z ulicą Bugaj, połączenia między rozwidloną nawierzchnią umożliwiając swobodne przejście wzdłuż rzeki Dobrzyńki.

Wzdłuż całości opracowania oraz głównego ciągu pieszego prowadzona jest ścieżka rowerowa o szerokości 2m, która w miarę możliwości oddzielona jest od pasa pieszego zielenią. Ścieżka w północnej części opracowania odbiega od nawierzchni pieszej by połączyć się ciągiem ulicy Grobelnej po wschodniej stronie opracowania.

3.1. NAWIERZCHNIE

Na terenie opracowania projektuje się następujące nawierzchnie:

- kostki betonowe ryflowane o wielkościach 22,6x19,2; 19,2x15; 19,2x11,3 w kolorystyce: piaskowy, karbonowy oraz kasztanowy - na całości terenu opracowania w postaci ścieżek, placów, zatoczek pod ławki i stojaki rowerowe oraz nawierzchni przy tężni (projekt tężni wg odrębnego opracowania);

- nawierzchnię asfaltową w kolorze ciemnoszarym na ścieżce rowerowej (szer. 2m);
- nawierzchnię ziemno-żwirową na terenie siłowni plenerowej w kolorze beżowym;
nawierzchnię pieszo-jezdną z kostki o powierzchni płukanej w kolorze piaskowym, karbonowym, kasztanowym w połączeniu z nawierzchnią ziemno-żwirową w kolorze beżowym na łączniku ul. Bugaj z bulwarem;
- nawierzchnię z kamieni polnych na przejściu na terenie murawy rekreacyjnej oraz dojściach i punktach widokowych;
- nawierzchnia piaskowa, bezpieczna - na placu zabaw w północnej części opracowania;
- nawierzchnia EPDM na placu zabaw w południowej części opracowania w kolorze beżowym.

4. MAŁA ARCHITEKTURA - OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1. MAŁA ARCHITEKTURA - ELEMENTY BULWARU

ŁAWKI

Na terenie parku projektuje się ławki które należy dostarczyć na miejsce przeznaczenia zgodnie z zaleceniami producenta oraz montować zgodnie z dołączonymi instrukcjami technicznymi, aby nie stracić usługi serwisowej.

Ławka z oparciem - (75 szt.) - wykonana z odlewów żeliwnych, malowana farbą chemoutwardzalną, siedzisko oraz oparcie wykonane z drewna z drzewa iglastego lakierowane. Montaż za pomocą przykręcenia nóg do kotwy w podłożu za pomocą podstawy betonowej C25/30. Przymocowywanie ławki powinno znajdować się pod warstwą ścierną nawierzchni parkowej. (Szczegółowy rysunek w projekcie budowlanym)



Wymiary:

Długość: 194cm

Wysokość: 83cm

Szerokość 68 cm

Kolorystyka:

Elementy drewniane: sosna jasna

Elementy stalowe/żeliwne – RAL 7024

Ryc. 19 Stylistyka ławki

KOSZE NA ŚMIECI

Kosz (39 szt.) wykonany z profili oraz rury stalowej a także żeliwnych odlewów. Posiada kosz z blachy perforowanej. Montaż kotwy w podłożu za pomocą podstawy betonowej C25/30. Mocowanie powinno znajdować się pod warstwą ścierną nawierzchni parkowej.



Wymiary:

Wysokość: 100cm

Szerokość 53 cm

Pojemność: 35l

Kolorystyka:

Elementy stalowe/ żeliwne – RAL 7024

Ryc. 20 Stylistyka kosza na śmieci

STOJAKI NA ROWERY

Stojak (11 szt.) wykonany ze stalowej rury $\varnothing 60\text{mm}$ z poprzeczką z rury o tej samej grubości. Montaż kotwy w podłożu za pomocą podstawy betonowej C25/30. Montaż powinien znajdować się pod warstwą ścierną nawierzchni parkowej. (Szczegółowy rysunek w projekcie budowlanym)



Wymiary:

Wysokość: 83cm

Szerokość: 66 cm

Kolorystyka:

Elementy stalowe – RAL 7024

Ryc. 21 Stylistyka stojaków na rowery

TABLICE INFORMACYJNE

Tablica informacyjna w ilości 9 szt. zaprojektowana przy wejściach do parku a także na placach zabaw. Będzie posiadała regulamin korzystania z Parku, placu zabaw, urządzeń itd.

Wymiary:

Wysokość całkowita: 105cm

Szerokość: 6cm

Profil słupków okrągły zmienny, średnica trzonu słupka 76mm.

Ekspozycyjny wymiar tablicy: wysokość 170cm, szerokość 80cm - dwustronna tablica bez nadruku.

Materiały:

Profile stalowe, ocynkowane i malowane proszkowo, tablica z blachy ocynkowanej

Kolorystyka:

Elementy metalowe – RAL 7024.



Tablicę należy zamontować poprzez zabetonowanie stalowych nóg w podstawie betonowej. C12/15. Podstawa betonowa powinna zostać osadzona ok. 15cm pod poziomem nawierzchni. Fundamentowanie powinno znajdować się pod warstwą ścierną nawierzchni parkowej.

Ryc. 22 Stylistyka tablicy informacyjnej

SŁUPEK ODGRADZAJACY

Słupek z dekoracyjną gałką, z możliwością demontażu i blokady przy pomocy klucza. Słupki odgradzające projektuje się przy wejściu na teren opracowania - od wschodu od ulicy Bugaj oraz od ulicy Grota Roweckiego.

Dzięki specjalnemu systemowi składającemu się z tulei blokowanych trójkątnym kluczem lub bez blokowania. Tuleje posiadają osłonę otworu gwarantującą bezpieczeństwo przechodniom w momencie gdy słupek jest zdemontowany.

Wykończenie: piaskowanie, podkład cynkowy, lakierowanie proszkowe.

Wymiary:

Wysokość: 110 cm,

Średnica: 76 mm

Wysokość tulei montażowej: 270 mm

Kolorystyka:

Elementy stalowe: RAL 7024



Ryc. 23 Stylistyka słupka odgradzającego



Ryc. 24 Kieszeń montażowa słupka odgradzającego

STOLIKI DO GIER

Na terenie opracowania projektuje się stoliki do gier w północnej części opracowania przy nawierzchni po zachodniej stronie terenu.

Stoliki projektuje się na jednej nodze wykonanej ze stali kwasoodpornej gatunku 304 (kolor RAL 7024) wraz z betonowym blatem architektonicznym w kolorze szarym o wymiarach 80x80cm z planszą w jego centralnej części o wymiarach 50 x 50cm. Po obu stronach blatu projektuje się usytuowanie dwóch ławek zastosowanych w całości opracowania.

Pod stolikami do gier projektuje się nawierzchnię z kostek betonowych jak w głównych ciągach komunikacyjnych bulwaru.

4.2. PLAC ZABAW 1

Na terenie opracowania projektuje się dwa place zabaw, na których zlokalizowano tablice informacyjne z regulaminem oraz ławki i kosze na śmieci. Oba place otoczone są niskim ogrodzeniem wysokości 1m.

Pierwszy plac zabaw zlokalizowany jest w północnej części bulwaru o nawierzchni piaskowej z zatoczkami z kostek betonowych przy wejściach. Na terenie placu zabaw projektuje się gotowe

urządzenia montowane w podstawach betonowych zgodnie z wymogami producenta.

Ze względu na występujące warunki gruntowe elementy zabawowe projektuje się posadowienie półpośrednie w postaci pali żwirowych (stabilizowanych cementem 1.7m) nie wymagające wykopów i ich odwodnienia.

U.1 LINA DO ĆWICZEŃ W ZWISIE:

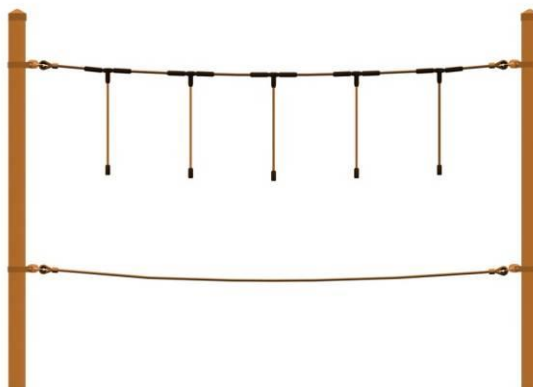
OPIS URZĄDZENIA:

Lina do ćwiczeń w zwisie, do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami.

do pomalowania na miejscu (czerwony) powierzchnia do przechodzenia z HDPE, \varnothing 500 mm W skład urządzenia wchodzi słup z robinii (\varnothing 200 mm), długość 3,30 m, bez otworów, dodatkowo nakładki

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 2,40m;
- wysokość upadku: 1,50m.



Ryc. 25 Stylizyka liny do ćwiczeń w zwisie

U.2 RUCHOMA BELKA:

OPIS URZĄDZENIA:

Ruchoma belka, do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami

Słup z robinii akacjowej (\varnothing 400 mm), o naturalnym kształcie, oszlifowane, z kotwami montażowymi

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 2,40m;
- wysokość upadku: 1,50m.



Ryc. 26 Stylizyka ruchomej belki

U.3 SZCZEBLE WSPINACZKOWE:

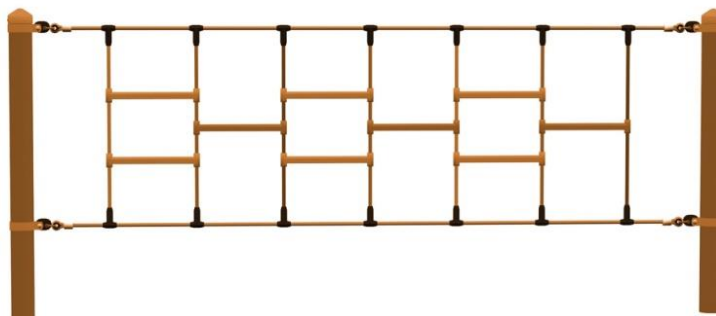
OPIS URZĄDZENIA:

Szczebble wspinaczkowe do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami

słupy z robinii (ø 200 mm), długość: 2,20 m, bez otworów, dodatkowo nakładki.

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,50m;
- wysokość upadku: 1,20m.



Ryc. 27 Stylizyka szczebli wspinaczkowych

U.4 LINA SZPAGATOWA:

OPIS URZĄDZENIA:

Lina szpagatowa do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami
słupy z robinii (ø 200 mm), długość: 2,20 m, bez otworów, dodatkowo nakładki

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,50m;
- wysokość upadku: 1,20m.



Ryc. 28 Stylizyka liny szpagatowej

U.5 DRABINKA LINOWA:

OPIS URZĄDZENIA:

Drabinka linowa do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami.
słupy z robinii (ø 200 mm), długość: 2,20 m, bez otworów, dodatkowo nakładki

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,30m;
- wysokość upadku: 1,20m.



Ryc. 29 Stylizyka drabinki linowej

U.6 LINA ŁUKOWA:

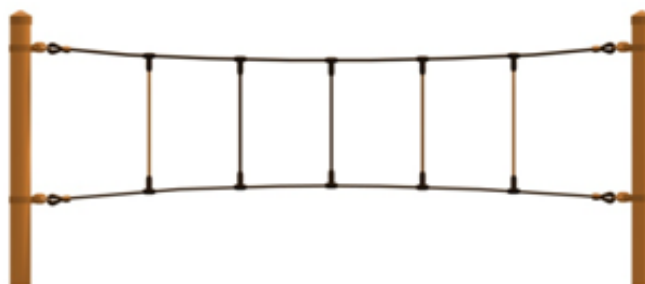
OPIS URZĄDZENIA:

Lina łukowa do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami.

słupy z robinii (ø 200 mm), długość: 2,20 m, bez otworów, dodatkowo nakładki.

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,50m;
- wysokość upadku: 1,20m.



Ryc. 30 Stylizyka liny łukowej

U.7 SZCZEBLE DRABINKI POZIOMEJ:

OPIS URZĄDZENIA:

słupy z robinii (ø 200 mm), długość: 2,20 m, bez otworów, dodatkowo nakładki.

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,50m;
- wysokość upadku: 1,20m.



Ryc. 31 Stylizyka drabinki poziomej

U.12 HAMAK:

OPIS URZĄDZENIA:

Hamak gumowy do słupów z robinii, z łańcuchem i śrubami.

mata gumowa z wkładką tekstylną, zawieszenie wykonane z lin (Ø 16 mm, 6 linek ze stalowym rdzeniem)

Słupy z daglezji (Ø 200 mm), długość 2,70 m, z kotwami montażowymi (zawieszenie na wys. 1,50 m)

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,50m;
- wysokość upadku: 1,20.



Ryc. 32 Stylizyka hamaka

U.11 MOST ŁUKOWY:

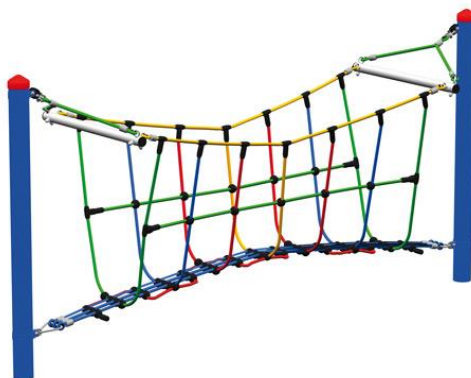
OPIS URZĄDZENIA:

W skład urządzenia wchodzi:

- 1 most linowy, długość 3,00 m (w osi słupów);
- liny i siatki typu Herkules (Ø 16 mm, z 6 linek ze stalowym rdzeniem);
- słupy z robinii (Ø 200 mm), długość: 2,20 m, bez otworów, dodatkowo nakładki.

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 1,70m
- wymagana powierzchnia: 3,10 x 0,80m
- strefa bezpieczeństwa: 6,10 x 3,85m
- strefa ochrony przed upadkiem: 19,50m²
- wysokość upadku: 1,40m



Ryc. 33 Stylizyka mostu łukowego

U.8 WIEŻA PTASIE GNIAZDO:

OPIS URZĄDZENIA:

W skład urządzenia wchodzi:

- 1 słup stalowy (\varnothing 102 mm) z maskownicą, ocynkowane ogniowo, długość 3,00 m do pomalowania na miejscu;
- 1 Ptasi Gniazdo (\varnothing 1,20 m);
- 2 drabinki ze szczeblami (PA);
- 2 siatki wspinaczkowe;
- 4 uchwyty linowe;
- Kotwa mocująca do podłoża;
- Liny i siatki (\varnothing 16 mm, 6 linek ze stalowym rdzeniem).

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 2,00m
- wymagana powierzchnia: \varnothing 2,70m
- strefa bezpieczeństwa: \varnothing 5,70m
- strefa ochrony przed upadkiem: 26,00m²
- wysokość upadku: 1,00



Ryc. 34 Stylistyka wieży ptasiego gniazda

U.9 LINARIUM:

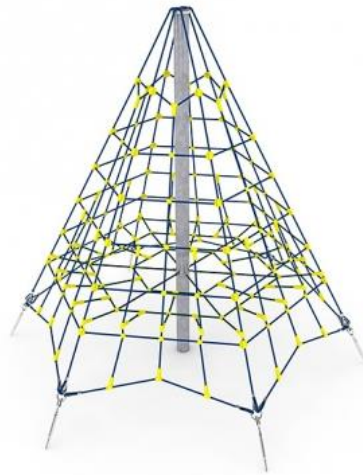
OPIS URZĄDZENIA:

Piramida o wysokości 3,6 m jest urządzeniem sprawnościowym, składającym się z ocynkowanego ogniowo masztu o średnicy 139,7 mm, na którym rozpostarta jest konstrukcja linowa utworzona z sześciu lin głównych zamocowanych w gruncie za pomocą ocynkowanych ogniowo blach kotwiących. Pomiędzy linami nośnymi rozpiętych jest sześć ścian linowych oraz linowa płaszczyzna znajdująca się na wysokości 1,00 m nad powierzchnią podłoża. Konstrukcja linowa wykonana jest z liny polipropylenowej o średnicy 16 mm, z rdzeniem stalowym, ocynkowanym galwanicznie. Elementy łączące liny ze sobą wykonano z tworzywa sztucznego i aluminium, natomiast elementy łączące liny ze słupem wykonano ze stali nierdzewnej.

WYMIARY:

- wysokość urządzenia: 3,60m

- strefa bezpieczeństwa: \varnothing 6,60m
- strefa ochrony przed upadkiem: 34,20m²
- wysokość upadku: 3,60m



Ryc. 35 Stylistyka linarium

U.10 LAS KRASNALI:

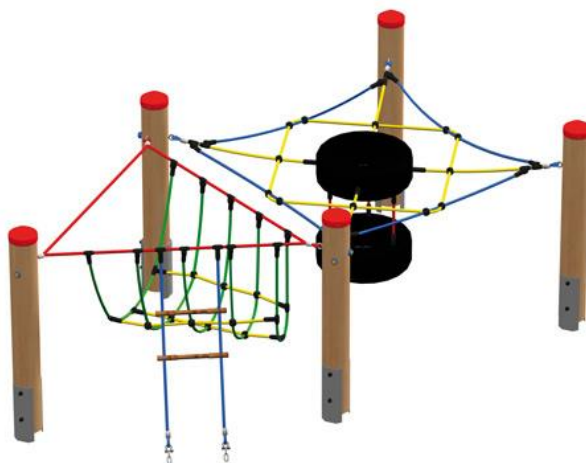
OPIS URZĄDZENIA

W skład urządzenia wchodzi:

- 5 Słupy stalowe (\varnothing 102 mm), o różnej długości;
- 1 sznurowa drabinka;
- 1 siatka do huśtania;
- 1 siatka z oponą;
- 2 opony;
- liny i siatki typu Herkules (\varnothing 16 mm, 6 linek ze stalowym rdzeniem);
- słupy wykonane z daglezji (\varnothing 160 mm), stalowe okucia mocujące.

WYMIARY

- wysokość urządzenia: 1,30m
- wymagana powierzchnia: 3,40 x 1,95m
- strefa bezpieczeństwa: 6,40 x 4,95m
- strefa ochrony przed upadkiem: 27,00m²
- wysokość upadku: 1,10m



Ryc. 36 Stylistyka lasu krasnali

U.13 HUŚTAWKA PODWÓJNA X 2SZT:

OPIS URZĄDZENIA

Huśtawka wahadłowa składa się z dwóch rozkraków połączonych belką górną, do której zamocowane są siedziska z łańcuchami. Zastosowano siedziska typu ławeczka. Głównym elementem konstrukcyjnym jest rura ze stali nierdzewnej o średnicy 76,1 mm. Siedziska wykonane są z wkładki stalowej pokrytej gumą EPDM. Łączniki, łańcuchy i zawiesia wykonane są ze stali nierdzewnej. W zawiesiach zastosowane jest bezobsługowe łożysko toczne. Zaśleпки wykonane są z tworzywa sztucznego.

WYMIARY

- wysokość: 2,2 m;
- wys. swobodnego upadku: 1,3 m;
- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 20 m².



Ryc. 37 Stylistyka huśtawki dla dzieci starszych

U.14 STATEK JUNIOR:

OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie składa się z:

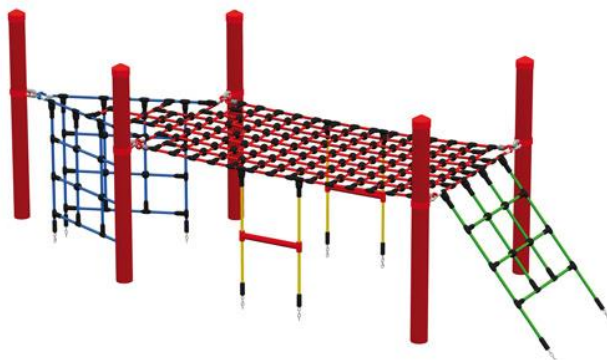
- 5 słupów stalowych (Ø 102 mm) z maskownicą, ocynkowane ogniowo, długość: 2,00 m, Specjalny lakier do pomalowania na miejscu (czerwony) w zakresie dostawy;

- 1 pozioma siatka wspinaczkowa;
- 1 trójkątna siatka wspinaczkowa – pozioma;
- 2 pionowe siatki wspinaczkowe;
- 1 ukośna siatka wspinaczkowa;
- 2 drabinki do wspinania ze szczepkami;
- Liny i siatki typu Herkules (\varnothing 16 mm, z 6 linek ze stalowym rdzeniem).

WYMIARY

- wysokość: 1,30m
- wymagana powierzchnia: 3,80x1,40m
- strefa bezpieczeństwa: 6,65x4,00m
- strefa ochrony przed upadkiem: 22,50m²
- wysokość upadku: 0,80m

Od 2 roku życia.



Ryc.38 Stylistyka statku junior

U.15 PIASKOWNICA:

Piaskownica umieszczona jest w obu placach zabaw w kształcie sześciokąta. Miąższość piasku wynosi 45cm. Piaskownica wypełniona piaskiem płukany z niskim wskaźnikiem cząstek ilowych, które mogą brudzić ubranie. Projektuje się piaskownicę o powierzchni 3,24m². Piaskownica posiadać będzie maksymalną głębokość 60cm. Dno piaskownicy z warstwy żwiru o gr. 30cm, na którym rozłożona zostanie geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

WYMIARY:

- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 3,24 m²

U.16 HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO:

OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie składa się z dwóch rozkraków połączonych belką górną do której zamocowane jest bocianie gniazdo.

Głównym elementem konstrukcyjnym jest rura ze stali nierdzewnej. Bocianie gniazdo wykonane jest z okręgu metalowego o średnicy 1,00 m, na który nawinięta jest lina. Podłoga również wykonana jest z liny zbrojonych w kształcie przypominającym pajęczą sieć. W zawiesiach zastosowane jest bezobsługowe łożysko toczne.

WYMIARY:

- wysokość: 2,20 m
- wys. swobodnego upadku: 1,30 m
- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 14,5 m²



Ryc. 39 Stylistyka huśtawki typu bocianie gniazdo

4.3. PLAC ZABAW 2

Drugi plac zabaw zlokalizowany jest w południowej części opracowania bulwaru o nawierzchni poliuretanowej, na którym zlokalizowano tablice informacyjne z regulaminem oraz ławki i kosze na śmieci. Plac zabaw otoczony jest niskim ogrodzeniem wysokości 1m.

Na terenie placu zabaw projektuje się następujące urządzenia:

U.17 BUJAK:

OPIS URZĄDZENIA

Bujak wykonany z tworzywa HPL, z siedziskiem, podnóżkami oraz uchwytem. Bujak oparty na stali sprężynowej. Profil bujaka kształtowany na wzór zwierzęcia.

WYMIARY:

- wysokość: 0,88 m
- wys. swobodnego upadku: 0,50 m
- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 12 m²



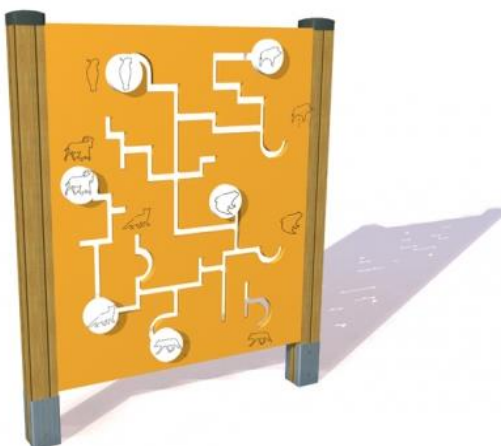
Ryc. 40 Stylistyka bujaka na sprężynach

U.18 PANEL EDUKACYJNY:

Panel Edukacyjny Zwierzęta to urządzenie edukacyjne w postaci tablicy z labiryntem oraz figurkami zwierząt, które należy dopasować do odpowiedniego miejsca. Panel rozwija sprawność umysłową w zakresie kojarzenia i zapamiętywania oraz sprawność manualną. Urządzenie przystosowane także dla dzieci niepełnosprawnych.

WYMIARY:

- szerokość urządzenia: 1,19m
- długość urządzenia: 0,1m
- wysokość urządzenia: 1,48m
- szerokość strefy bezp.: 3,1m
- długość strefy bezp.: 4,2m



Ryc. 41 Stylizacja panelu edukacyjnego

U.19 MAŁY HAMAK:

OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie dla dzieci powyżej 1 roku życia

WYMIARY:

- wymiary urządzenia: 1,18 x 0,40m
- wymiary strefy bezpieczeństwa: 4,16 x 3,40m
- szerokość strefy bezp.: 3,1m
- powierzchnia strefy bezpieczeństwa: 11,2m²
- wysokość swobodnego upadku: 0,60m
- wysokość całkowita urządzenia: 0,92m



Ryc. 42 Stylizacja karuzeli z kubkami

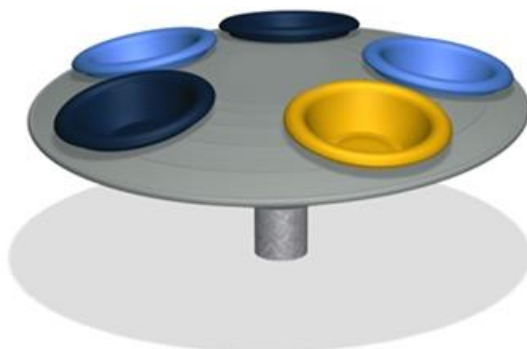
U.20 KARUZELA KUBELKOWA:

OPIS URZĄDZENIA

Okrągła karuzela z 5 wklęsłymi siedziskami, rozmieszczonymi po obwodzie koła, wsparta na słupie ze stali ocynkowanej ogniowo.

WYMIARY:

- wysokość: 1,00 m
- wys. swobodnego upadku: 0,82 m
- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 27 m²



Ryc. 43 Stylistyka karuzeli z kubkami

U.21 RÓWNOWAŻNIA PUNKTOWA:

OPIS URZĄDZENIA

Urządzenie służące do balansowania, wsparte na słupie ze stali ocynkowanej. Górna część wykonana z materiału antypoślizgowego.

WYMIARY:

- wysokość: 0,59 m
- wys. swobodnego upadku: 0,59 m
- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 17 m²



Ryc. 44 Stylistyka równoważni punktowych

U.22 POTRÓJNE TRAMPOLINY W NAWIERZCHNI:

TRAMPOLINY

Umieszczone na nawierzchni EPDM. Elastyczna rama poliuretanowo-gumowa zakrywa górną krawędź urządzenia. Mata trampoliny składa się z poliamidowych elementów nawleczonych na stalowe linki w

elastycznej otulinie. Sprężyny mocujące matę są rozmieszczone po obwodzie konstrukcji.

- Wymiary: 3,4 x 3,7m;
- Średnica pojedynczej trampoliny: 1,75m;
- powierzchnia: 8,7 x 8,7 m;
- Strefa bezpieczeństwa: 5,0x6,2m;
- Przedział wiekowy: od 3 lat
- Materiały: konstrukcja wykonana ze stali ocynkowanej



Ryc. 45 Stylistyka równoważni punktowych

Instalacja trampolin nie wymaga fundamentowania. Montaż poprzez osadzenie w wykopie na głębokości 45cm. Zachować poziom terenu. Montaż urządzenia wykonać zgodnie z wymogami producenta /dostawcy urządzenia.

U.23 HUŚTAWKA WAŻKA:

OPIS URZĄDZENIA

Klasyczna huśtawka, wykonana z elementów stalowych. Konstrukcja oparta na dwóch łukach zakończonych siedziskami. Łuki wsparte na sprężynach umożliwiających huśtanie. Pod siedziskami, w nawierzchni umieszczono elementy amortyzujące.

WYMIARY:

- wysokość: 1,45 m
- wys. swobodnego upadku: 0,8 m
- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 17 m²



Ryc. 46 Stylistyka huśtawki- ważki

U.15 PIASKOWNICA:

Piaskownica umieszczona jest w obu placach zabaw w kształcie sześciokąta. Miąższość piasku wynosi 45 cm. Piaskownica wypełniona piaskiem płukany z niskim wskaźnikiem cząstek ilowych, które mogą

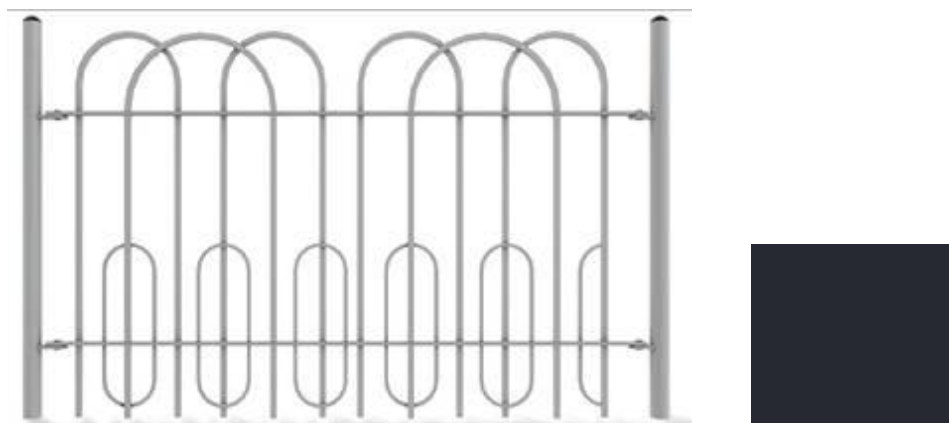
brudzić ubranie. Projektuje się piaskownicę o powierzchni 3,24m². Piaskownica posiadać będzie maksymalną głębokość 60cm. Dno piaskownicy z warstwy żwiru o gr. 30cm, na którym rozłożona zostanie geowłóknina separacyjno-filtracyjna.

WYMIARY:

- powierzchnia zajmowana przez urządzenie (wraz ze strefą bezpieczeństwa): 3,24 m²

4.4. OGRODZENIE PLACU ZABAW

Place zabaw projektuje się w północnej oraz południowej części bulwaru. Ze względów bezpieczeństwa oba place zabaw ogrodzono ogrodzeniem panelowym z przęseł montowanych do słupków ogrodzeniowych zamontowanych na prefabrykacjach betonowych. Wysokość ogrodzenia: 1,08cm. Segment o wymiarach 1535x1000mm, wykonany z płaskowników i prętów stalowych w całości ocynkowanych ogniowo. Płaskownik 40x8mm, 60x5mm oraz pręt gładki fi 16 i fi 8mm, stopka podstawy 120x120x5mm. Przęsło ocynkowane i malowane proszkowo. Słupek ogrodzenia montowany na prefabrykacjach betonowych. Słupki ogrodzenia można dowolnie montować z przęsłami dzięki połączeniom skręcanym. W ogrodzeniu projektuje się jedną furtkę wejściową od strony ciągu pieszego z kostek granitowych. Ogrodzenie malowane proszkowo na kolor RAL 7024.



Ryc. 47 Stylizyka proponowanego ogrodzenia placu zabaw, elementy stalowe malowane na kolor RAL 7024

4.5. MURKI Z KAMIENI POLNYCH

Na terenie opracowania projektuje się murki z kamieni polnych na granicach własnościowych z roku 1885. Murki projektuje się z kamieni polnych o średnicy nie większej niż 15cm, ułożonych na fundamencie betonowym C20/25, oraz podsypce piaskowo-cementowej. Pal żwirowy o szerokości 30cm do warstwy nośnej około 1.7m (na początku, końcu murka oraz po obu stronach dylatacji). Dylatacja wykonana co 3m (jeśli długość murka 3-5m to dylatacja w połowie). Kamienie klejone zaprawą mrozoodporną, fugowane w miejscach łączeń.

Kamienie ułożone możliwie najnaturalniej tak by zaprawa oraz fuga była jak najmniej widoczna.

4.6. SIŁOWNIA PLENEROWA

W środkowej części opracowania projektuje się otwartą siłownię plenerową na nawierzchni ziemno-żwirowej wraz z ławkami i koszami na śmieci.

W środkowej części bulwaru zaprojektowano siłownię zewnętrzną – 6 urządzeń ustawionych na nawierzchni żwirowej. Na urządzeniach można ćwiczyć wszystkie partie ciała, projektuje się zastosowanie następujących urządzeń:

- biegacz,
- narciarz,
- orbitrek,
- stepper,
- wioślarz,
- wyciąg górny.

Kolorystyka: RAL 7024 + stal. (Szczegółowy rysunek w projekcie wykonawczym).

Konstrukcja nośna urządzeń wykonana ze stalowych rur o przekroju \varnothing 144mm i grubości 3,6mm. Kryzy montażowe okrągłe, o grubości 8mm. Pozostałe elementy konstrukcji wykonane z rur o przekroju \varnothing 60-89 mm i grubości 3.0-3.2mm. Poręcze i uchwyty wykonane z rur stalowych o przekroju nie większym niż \varnothing 43mm i grubości 3-3,2 mm. Wszystkie zakończenia rurowe zaślepione stalowymi zaślepkami. Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej gr 3 mm z otworami odprowadzającymi m. in. wodę. Malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania. Elementy ruchome zabezpieczone przed nadmiernym wychyleniem (powyżej 50 stopni), oraz ewentualnym zakleszczeniem lub przytrzaśnięciem, poprzez zastosowanie wewnętrznych ograniczników odbojowych. Redukcja siły uderzeń elementów swobodnie opadających poprzez zastosowanie wewnętrznych autoamortyzatorów uniemożliwiających przytrzaśnięcie. Odległość pomiędzy poszczególnymi elementami ruchomymi nie mniejsze niż 30 cm, co stanowi zabezpieczenie przed zakleszczeniem części ciała użytkowników. Śruby metryczne, ocynkowane, nakrętki samohamowne, ocynkowane, zaślepki maskujące plastikowe, zabezpieczające przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, ętryczne, przeznaczone do użytku zewnętrznego. Malowane epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy.

4.7. LATARNIE

Na terenie opracowania projektuje się 67 szt. latarni ustawionych wzdłuż projektowanych ciągów pieszych oraz rowerowych. W trzech latarniach na terenie opracowania projektuje się miejsce poboru prądu.

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe, okrągłe, zbieżne rurowo, dwustronnie ocynkowane, o wysokości 4 m (słupy o wysokości 4m wyposażone dodatkowo w kamery monitoringu) wykonany w technologii gładkich szwów, ze stali gatunku S355 lub wyższym, malowany na kolor RAL zgodny z kolorem oprawy tj. 7024 (ciemny grafit, matowy).

Słup wyposażony w podstawę umożliwiającą montaż na fundamencie F100/30 (rozstaw kotew 200 x 200 mm). Do wysokości 0,5 m pokryty elastomerem bezbarwnym.



Kolor RAL:7024



Ryc. 48 Stylistyka projektowanych latarni

4.8. PLAC Z MIEJSCEM NA TĘŻNIĘ (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA)

W południowej części bulwaru projektuje się plac pod tężnię (projekt tężni, nawierzchni i ławek wg odrębnego opracowania). Plac projektuje się pod niewielkim kątem względem kierunku północ-południe, odseparowany od terenów przylegających roślinnością tolerującą sól.

Na terenie placu projektuje się kosze na śmieci zgodne z projektem na pozostałym terenie opracowania.

4.9. UWAGI

Przed rozpoczęciem robót budowlanych wymiary należy sprawdzić na budowie. Realizację należy przeprowadzić zgodnie z projektem. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z zasadami BHP i Prawa Budowlanego pod nadzorem osób uprawnionych. Zmian w projekcie można dokonać za zgodą autora projektu.

Po zakończeniu budowy teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Prowadzenia Robót Budowlanych – Montażowych”. Podczas prowadzenia robót należy wprowadzić właściwe oznakowanie i przestrzegać przepisy BHP, aby nie spowodować wypadków.

Wszystkie projektowane elementy wyposażenia muszą być objęte gwarancją na okres minimum 2 lat, gwarancja musi obejmować co najmniej stalowe elementy nośne, spawy, śruby, elementy ruchome, łożyska, łączniki, elementy z tworzywa sztucznego, siedziska, podesty, lakier itd.

5. NAWIERZCHNIE

5.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Rzędne ścieżek nowoprojektowanych zostały dopasowane do rzędnych istniejących bez konieczności wykonywania dodatkowych prac ziemnych

5.2. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

- Nawierzchnia z kostki brukowej

Nawierzchnia z kostki brukowej projektowana jest w głównym ciągu komunikacyjnym a także dojazdach na miejsca postojowe.

Kostki betonowe proponuje się w kolorze piaskowym, karbonowym, kasztanowym.

Nawierzchnia zaprojektowana z kostek betonowych 22,6 x 19,2 cm; 19,2 x 15,00 cm; 19,2 x 11,3 cm w obrzeżu betonowym o wym. 8x30x100 cm.

Konstrukcja nawierzchni (spadek poprzeczny - 2%):

- 6cm – Betonowa kostka brukowa
- 3 cm – Podsypka cementowo-piaskowa
- 15 cm – Kruszywo łamane 0-31,5mm zagęszczone mechanicznie
- 10 cm – Warstwa odsączająca z piasku 0-2mm
- Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N

- Nawierzchnia z kostek z płukaną powierzchnią

Nawierzchnia z kostki brukowej projektowana jest na łączniku ul. Bugaj z bulwarem.

Kostki betonowe proponuje się w kolorze piaskowym, karbonowym, kasztanowym.

Nawierzchnia zaprojektowana z kostek betonowych 20,9x13,9; 15,7x13,9; 12,2x13,9 w obrzeżu betonowym o wym. 8x30x100 cm.

Konstrukcja nawierzchni (spadek poprzeczny - 2%):

- 6cm – kostka brukowa płukana
- 3 cm – Podsypka cementowo-piaskowa
- 15 cm – Kruszywo łamane 0-31,5mm zagęszczone mechanicznie

- 10 cm – Warstwa odsączająca z piasku 0-2mm
- Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N
- Nawierzchnia asfaltowa
Nawierzchnię asfaltową w kolorze ciemnoszarym projektuje się na ścieżce rowerowej biegnącej wzdłuż całego terenu opracowania (szer. 2m) Ścieżka w miejscach ważnych skrzyżowań z nawierzchnią pieszą ma kolor ciemnoczerwony;
Konstrukcja nawierzchni (spadek poprzeczny 0.5 %, podłużny nie większy niż 2%)
 - 4cm – warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej
 - 15 cm – podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie
 - Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N
 - Grunt rodzimy zagęszczony do $W_{zmin}=0.97$
- Nawierzchnia ziemno-żwirowa
Nawierzchnię ziemno-żwirową projektuje się jako ścieżki na terenie opracowania, w zatoczkach na ławki, kosze na śmieci, oraz pod urządzeniami siłowni zewnętrznej, w kolorze beżowym.
Konstrukcja nawierzchni (spadek poprzeczny - 2%):
 - 3cm - nawierzchnia ziemno-żwirowa 0/8mm
 - 5cm - warstwa dynamiczna 0/16mm
 - 12 cm - warstwa kruszywa mineralnego 0/31,5mm
 - Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N

W miejscu łącznika ul. Bugaj oraz bulwaru projektuje się nawierzchnię ziemno-żwirową przeciętą co 2.65m kostką tworząc uskok.
- Nawierzchnia piaskowa
Nawierzchnię bezpieczną placu zabaw w północnej części opracowania stanowi piasek o miąższości warstwy 40 cm (dostosowany do upadku z max. wys. 2m).
Konstrukcja nawierzchni:
 - 40cm - Nawierzchnia bezpieczna - piasek
 - Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N
 - Grunt rodzimy zagęszczony do $W_{zmin}=0.97$

Grubość projektowanej nawierzchni piaskowej wyznaczono zgodnie z normą PN-EN-1176.
Sam piasek, zgodnie z normą PN-EN 1176-1, powinien być drobnoziarnisty płukany, pozbawiony cząstek pyłowych i ilowych. Zawartość cząstek można to określić za pomocą badania sitowego wg EN 933-1.
- Nawierzchnia poliuretanowa
Nawierzchnia poliuretanowa projektowana jest na terenie projektowanego placu zabaw w południowej części opracowania, w kolorze beżowym (RAL 1001).
Konstrukcja nawierzchni (spadek poprzeczny 0.5 %, podłużny nie większy niż 2%)

- Nawierzchnia poliuretanowa grubość 15mm
 - Granulat gumowy zmienna grubość 4cm
 - Min 5cm warstwa wyrównawcza z kłińca, frakcja 0-31,5mm
 - 12 cm – tłuczeń frakcja 0-63 mm
 - 10 cm – piasek frakcja 0-2mm
 - Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N
- Nawierzchnia z kamieni polnych
 - Kamień polny grubości ~10cm
 - 5cm – podsypka piaskowa
 - 15cm – tłuczeń zagęszczony mechanicznie
 - Geowłóknina filtracyjno-separacyjna o min wytrzymałości na rozciąganie 8kN/m i odporności na przebicie statyczne 1200N
 - Grunt rodzimy zagęszczony do $W_{zmin} = 0.97$

5.3. UWAGI

Należy przeprowadzić odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu. Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47) oraz ogólne przepisy BHP (Dz. U. 129/1997) z późniejszymi zmianami.

Wszystkie materiały użyte do wykonania powinny być wysokiej jakości, a prace wykonywane starannie w wysokim standardzie, zapewniające pełne przestrzeganie norm i przepisów.

5.4. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne w sąsiedztwie uzbrojenia podziemnego będą wykonywane ręcznie, po uprzednim zgłoszeniu robót właścicielom mediów.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji deszczowej należy wykonać przy odpowiednim zabezpieczeniu gruntu z uwzględnieniem zapisów w opinii geotechnicznej.

Grunt z wykopów należy wywieźć na odkład.

6. INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

Na terenie opracowania projektuje się:

- a. Przyłącze wodociągowe oraz zewnętrzną instalację wodociagową do zasilenia projektowanych skrzynek nawadniających zlokalizowanych na terenie inwestycji oraz do zasilenia tężni (wg. odrębnego opracowania). Projektowane przyłącze należy, zgodnie z zaleceniami gestora sieci ZWiK w Pabianicach, zasilić z istniejącego odgałęzienia żeliwnego $\varnothing 150$, przed odwadniaczem na wodociągu żeliwnym $\varnothing 500$ znajdującym się w ul. Grota Roweckiego. Na terenie działki nr ew. 53/38 zamontować studnię wodomierzową.
- b. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, celem odprowadzenia ścieków z tężni (instalacja wewnętrzna tężni wg. odrębnego opracowania) do istniejącej studni rewizyjnej zlokalizowanej na kanale sanitarnym Dn800 na działce 53/53 – zgodnie z zaleceniami gestora sieci ZWiK w Pabianicach.
- c. Odwodnienie dościa z bulwarów do ul. Bugaj za pomocą odwonienia liniowego.

6.1. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I ARMATURA

Przewody wodociągowe należy wykonać z rur PE HD łączonych przez zgrzewanie:

- PE100 SDR17 $\varnothing 25 \times 2.0\text{mm}$ (PN10),

- PE100 SDR17 Ø32 x 2.0mm (PN10),
- PE100 SDR17 Ø40 x 2.4mm (PN10),

Na terenie działki nr ew. 53/38 zamontować studnię wodomierzową Dn400 z tworzywa. Szczegóły konstrukcyjne wg rysunku szczegółowego.

W studni wodomierzowej projektuje się zestaw wodomierzowy składający się z następujących elementów: zaworów odcinających kulowych, wodomierza Dn 25 typ IS oraz zaworu antyskażeniowego.

Projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową doprowadzić do czterech, projektowanych na terenie inwestycji, skrzynek nawadniających umożliwiających podlewanie zieleni.

Uzbrojenie zewnętrznej instalacji wodociągowej stanowić będą zasuwki odcinające kołnierzowe DN25 z miękkim uszczelnieniem wykonane z żeliwa sferoidalnego, malowane farbą epoksydową, z obudową teleskopową.

UWAGA: Połączenie projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej ze zbiornikiem solanki należy dostosować wysokościowo do technologii wewnętrznej tężni.

6.2. OZNAKOWANIE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

40 cm nad przewodem projektowanym ułożyć taśmę sygnalizacyjną ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopionym drutem.

Armatura wodociągu wraz z przyłączami, winna być oznakowana tabliczkami zgodnie z wymaganiami norm PN-86/B-09700. Zaleca się, aby tablice umieszczać na trwale na ogrodzeniach, ścianach budynków lub słupach betonowych.

UWAGA:

Wszystkie elementy mające kontakt z wodą muszą być dopuszczone do kontaktu z wodą pitną (posiadać Atest Higieniczny).

6.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY

Zewnętrzną instalację wodociągową po ułożeniu przewodu należy poddać próbie na ciśnienie próbne 10 bar zgodnie z PN-B-10725:1997 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania”. Wszystkie złącza w czasie próby powinny być odkryte. Próbę uznaje się za pozytywną w przypadku utrzymania ciśnienia próbnego przez okres 30 min (zgodnie z pkt. 8.2.2.1 normy PN-B-10725:1997). Jeżeli zostały zamontowane zasuwki, to należy w czasie próby zostawić w położeniu otwartym.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od innych przewodów,

Każda robota zanikająca musi zostać odebrana przed zakryciem przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym również przez właściciela lub zarządcę drogi.

Przy odbiorze końcowym inwestycji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową.

6.4. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s. Płukanie należy prowadzić pod nadzorem Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Warszawie.

Po dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji z siedzibą w Pabianicach.

6.5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Należy wykonać odcinek kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm od zbiornika solanki (wg. odrębnego opracowania) do istniejącej studni rewizyjnej, zlokalizowanej na kanale sanitarnym Dn 800 GPR, na działce 53/38.

6.5.1. Rurociągi

Zewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur kielichowych PVC – U litych o sztywności obwodowej co najmniej $SN = 8 \text{ kN/m}^2$ łączonych na uszczelkę gumową w średnicach DN 200 mm.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10cm ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową projektu. Po sprawdzeniu szczelności i drożności kanałów należy wykonać obsypkę piaskową do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z normami:

- PN-EN 13598-2:2009 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią”
- PN-EN 13476-3+A1:2009 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichloru winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B”
- PN-EN 1401-1:2009 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”.

Kanały układać zgodnie z punktem roboty ziemne i montażowe niniejszego opisu oraz zgodnie z instrukcją montażu producenta rur. Po ułożeniu wykonać próby szczelności wg punktu niniejszego opisu.

UWAGA: Połączenie projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem solanki należy dostosować wysokościowo do technologii wewnętrznej tężni.

6.5.2. Studnie kanalizacyjne

Jako uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać prefabrykowaną studnię betonową o średnicy DN 1000mm. Studnia betonowa wg PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe” jako studnia z prefabrykowanych kręgów betonowych o następujących wymaganiach minimalnych C35/45, stosunek w/c maks. 0,45, F150, W8, nasiąkliwość nie większa niż 5%. Zwieńczenie studni poprzez żelbetowe płyty nastudzienne i pierścienie odciążające – dopuszcza się wykonanie zwieńczenia studni za pomocą betonowej redukcji DN1000/625 („konus”). Do przykrycia należy zastosować wąż z żeliwa szarego typu ciężkiego klasy D400

zabezpieczony dwoma ryglami. Poszczególne elementy studzienki łączyć należy na uszczelki gumowe i zaprawę elastyczną wodo i chemoodporną. Dolna część studni stanowi gotowy element prefabrykowany monolityczny. Zamawianie dolnej części studni z gotową kinetą. Kinetą gotową z betonu C35/45 wykonaną u producenta studni. W dennicy w trakcie wykonywania u producenta zatopić przejścia szczelne przez ścianę. Studnia powinna posiadać stopnie żłazowe, żeliwne montowane fabrycznie, co 30 cm mijankowo w dwóch rzędach. Stopnie żłazowe montować u producenta w trakcie wykonania kręgu. Studzienkę wykonać w sposób gwarantujący szczelność konstrukcji na infiltrację oraz ewentualną eksfiltrację na ciśnienie 50kPa (5m słupa wody).

Studnię należy posadowić na podłożu betonowym. Dopuszcza się posadowienie bezpośrednio na nienaruszonym gruncie rodzimym po wykonaniu badań zagęszczenia gruntu pod studnią oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Inspektora Nadzoru. Studnię posadowić na gruncie posiadającym wymagane zagęszczenie i wytrzymałość.

W przypadku posadowienia studzienki na gruntach sypkich wystarczy dodatkowe dogęszczenie gruntu w strefie montażu studzienki. Nie należy dopuścić do przegłębiania wykopu. Jeżeli wystąpiła taka sytuacja właściwy poziom dna należy uzyskać przez ułożenie warstwy żwiru i jego staranne zagęszczenie lub ułożenie warstwy piasku stabilizowanego cementem (proporcje około 1:10).

W przypadku posadowienia studzienki na gruntach spoistych o zadowalającej nośności (grunty w stanie zwartym, półzwartym i twardoplastycznym) wykop pod studzienkę należy pogłębić o ok. 25cm, a usunięty grunt spoisty zastąpić żwirem, pospółką lub dobrze zagęszczonym piaskiem.

W przypadku posadowienia studzienki na słabych gruntach (grunty spoiste miękkoplastyczne, grunty organiczne) wymagana jest szczegółowa analiza warunków gruntowych z Inspektorem i geologiem.

Zewnętrzne powierzchnie betonowe studni w gruntach nawodnionych należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą bitumiczną.

6.5.3. Próby szczelności i odbiory kanalizacji sanitarnej

Próbę szczelności kanalizacji sanitarnej wykonać na odkrytych połączeniach wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Po napełnieniu kanału wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji (zazwyczaj wystarcza 1h). Po czasie stabilizacji wodę uzupełnić do ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne min. 1m sł. wody, max. 5 m sł. Wody. Ciśnienie wody ustawić z dokładnością do 1 kPa (0,1 m sł. wody). W wyznaczonej studzience należy obserwować ubytek wody przez okres 30 min. Próbę ciśnienia uznaje się za wykonaną z wynikiem pozytywnym, jeżeli całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania nie przekracza:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi.

Podana powierzchnia w m² odnosi się do powierzchni zwilżonej.

Wymagana jest tylko 1 próba szczelności do wyboru przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru: na eksfiltrację ścieków do gruntu lub infiltrację wód gruntowych do kanału. W przypadku wykonania próby na eksfiltrację ścieków do gruntu należy obniżyć ewentualny poziom wód gruntowych o 0,5m poniżej dna najgłębiej posadowionego kanału. W przypadku wyboru próby na infiltrację wód gruntowych do kanału badany odcinek musi być zlokalizowany min. 1 m pod wodą (minimalne ciśnienie 1m sł. wody). Dopuszcza się wykonanie próby szczelności metodą L (z użyciem powietrza) zgodnie z w/w normą pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody Inspektora Nadzoru. Metodę badań i sposób jej wykonywania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

Przy odbiorze końcowym sieci należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,

- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od innych przewodów,

Każda robota zanikająca musi zostać odebrana przed zakryciem przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym również przez właściciela lub zarządcę drogi. Przy odbiorze końcowym inwestycji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową.

6.6. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Należy odwodnić dojście z bulwarów do ul. Bugaj za pomocą odwodnienia liniowego (zgodnie z częścią rysunkową projektu).

Wody opadowe z dojścia z bulwarów do ul. Bugaj będą odprowadzane do istniejącego drenażu Dn 100 zlokalizowanego na terenie inwestycji. Odcinek łączący odwodnienie liniowe z istniejącym drenażem należy wykonać z rur kielichowych PVC – U litych o sztywności obwodowej co najmniej $SN = 8 \text{ kN/m}^2$ łączonych na uszczelkę gumową w średnicach DN 110 mm. Projektowane odwodnienie nie spowoduje przekroczenia, wskazanej w wydanym przez Starostwo Powiatowe w Pabianicach Pozwoleniu Wodnoprawnym z dn. 19.09.2012 r. wartości Q_{hmax} wynoszącej 29,4 m³/h.

6.7. WYTYCZNE REALIZACJI

6.7.1. Organizacja robót

Teren budowy i wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisy BHP zawarte w następujących przepisach:

- *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401) z późniejszymi zmianami,*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 z 2000 r. poz. 313) późniejszymi zmianami,*

Każda partia dostarczonych rur powinna być dokładnie skontrolowana przed odbiorem. Podczas transportu rury, kształtki, studnie oraz elementy projektowanych zewnętrznych instalacji sanitarnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu takich jak: śruby, łańcuchy, itp. Rury i kształtki w czasie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperatur przekraczających 40 stopni Celsjusza. Przy długotrwałym składowaniu rury powinny być chronione przed tymi czynnikami przez pokrycie składu plandekami brezentowymi lub innymi materiałami lub wykonać zadaszenie.

6.7.2. Roboty ziemne i montażowe

Do robót ziemnych można przystąpić po uzyskaniu zgody właściciela terenu oraz po geodezyjnym wytyczeniu tras i lokalizacji obiektów. Z tyczenia geodezyjnego należy wykonać szkic tyczenia.

Rury układać od najniższego punktu w suchym odwodnionym wykopie zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta rur. W przypadku występowania wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów.

Zabezpieczenie wykopów pod przewody wykonać w szalunkach zgodnie z zaleceniami producenta. Szalunki powinny obejmować całą wysokość wykopu od dna do 20 – 30 cm powyżej poziomu wykopu. Minimalną szerokość strefy roboczej wewnątrz szalunków dla dostosować do średnicy projektowanej instalacji zewnętrznej. Zabezpieczenie wykopów i roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą:

- PN-B-10736:1999 „*Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania*”,

- PN-B-06050:1999 „*Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne*”,
- PN-81/B-03020 „*Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie*”

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwracać szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z trasą wykopów należy zabezpieczyć poprzez obudowania i podwieszenia. Wszystkie odkryte kable elektryczne zabezpieczyć osłonami. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy wstrzymać roboty i zawiadomić użytkownika uzbrojenia i ustalić z nim dalszy tryb postępowania.

Wykopy pod przewody wykonać mechanicznie. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie (wykonać ręczne przekopy kontrolne). Poglębianie wykopu do rzędnej projektowanej na wys. 10 – 20 cm wykonywać ręcznie. Pod projektowane instalacje zewnętrzne wykonać 10 cm podsypkę, z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-86/B-02480 „*Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów*”. Warstwa podsypki powinna zostać wyprofilowana zgodnie z projektowanym zagłębieniem przewodów oraz z projektowanym spadkiem. Podłoże przygotować tak aby poszczególne rury spoczywały równomiernie na dnie. W podłożu pod rurociągi nie może występować gruz i kamienie.

Po ułożeniu i montażu rury obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Obsypkę wykonać z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-86/B-02480. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 40 cm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30 cm grubości) – niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Normalnych ciężkich narzędzi zagęszczających można używać na wysokości powyżej 1 m od krawędzi rury. Połączenia rur pozostawić odkryte do wykonania pozytywnej próby szczelności.

Zasypkę należy wznosić równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Grubość warstw nie powinna przekraczać 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym lub 20 – 30 cm przy mechanicznym. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu.

Grunty nienadające się do ponownego wykorzystania (podlegające wymianie) oraz niewykorzystane do zasypki należy traktować jako odpad i zagospodarować go zgodnie z ustawą o odpadach.

6.7.3. Odwodnienie wykopów

Wymagane jest, aby rury układane były w suchym odwodnionym wykopie, dlatego w przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie należy zastosować odwodnienie w postaci drenażu ułożonego na dnie wykopu lub odprowadzić wodę za pomocą igłofiltrów.

6.7.4. Skrzyżowania z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać uaktualnienia istniejącego uzbrojenia podziemnego (u gestorów sieci), a następnie wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w miejscach występujących kolizji należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkryte uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w razie potrzeby podpierać liniowo na całej długości. Należy stosować tradycyjne metody podparcia lub podwieszenia. Na skrzyżowaniu z kablem telekomunikacyjnym oraz energetycznym należy na kablach założyć rury ochronne długości 3 m dla każdej kolizji. Zastosowanie w danym przekroju rury ochronnej dostosować do rzeczywistej średnicy przewodu, stwierdzonej po jego odkopaniu. Przy zbliżeniach na odległość mniejszą niż 1,0 m projektowanego kanału kanalizacji deszczowej i studni do istniejącego uzbrojenia należy zastosować rurę ochroną na istniejącym

uzbrojeniu. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem zmiany lub przebudowę należy dokonać w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

W miejscu skrzyżowania z siecią gazową wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem.

7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektuje się kablową linię oświetleniową typu YAKXS 4x16 układaną po całej długości w rurze osłonowej HDPE fi 110. Projektowane słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe TB1.

Wskazane w projekcie słupy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego mniejsza niż 10Ω. Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej. Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla. Na kablach odchodzących z danego słupa należy zastosować oznaczniki – kier. nr słupa. We wszelkie połączenia gwintowe na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazelina techniczna.

Projektowane kable układać linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i resztę zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Na kabel założyć opaski informacyjne, treść których należy uzgodnić z inwestorem. W miejscach przejścia kabla przez drogi, pod wjazdami, a także na skrzyżowaniach z instalacjami podziemnymi oraz na odcinku zaznaczonym na planie zagospodarowania terenu kabel układać w przepustach kablowych HDPE fi 110, wejście i wyjście z przepustu – piankować). Na etapie wykonawstwa, przy zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Przed zakończeniem prac wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie, dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli.

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych na istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych.

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne. Na etapie wykonawstwa w miejscach kolizji z istniejącymi gestorami zachować szczególną ostrożność - prace ziemne wykonywać ręcznie i STOSOWAĆ SIĘ ZGODNIE Z UZGODNIENIEM GESTORA. Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z inwestorem. Po zakończeniu robót do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i niezbędne protokoły pomiarów.

Zasilanie projektowanej sieci

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A projektowaną szafę oświetleniową należy zasilć z projektowanego złącza pomiarowego (zakres PGE Dystrybucja S.A) zasilane z istniejącego słupa sieci napowietrznej. Moc przyłączeniowa – 5kW.

Sterowanie oświetleniem

Wyłącznik astronomiczny zainstalowany w szafie oświetleniowej.

Ochrona od porażeń

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania jako dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych należy zastosować ZGODNY Z UKŁADEM SIECI TN-C.

Po wykonaniu uziomów dokonać pomiaru uziemienia.

Szafa oświetleniowa

Projektuje się zintegrowaną wolnostojącą szafę oświetleniową z obudową aluminiową z układem

sterowniczym na fundamencie prefabrykowanym. Szafa spełnia wymagania minimum IP 44 z możliwością plombowania i zamknięcia. Projektuje się szafę z drzwiczkami na wysokości 0,4 m od powierzchni podłoża. Drzwiczki zamykane na klucz. Szafa zgodna ze schematem.

Rozbiórki

W ramach przedmiotowego opracowania należy dokonać demontażu 42 słupów oświetleniowych betonowych, sześciokątnych wraz z oprawami oświetleniowymi i posadowieniem. Wszelkie prace związane z rozbiórką przedmiotowej infrastruktury należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem sieci oświetleniowej.

Bilans mocy

Ilość opraw[szt.]	Moc jednostkowa [W]	kj	Moc całkowita [kW]
67	26	1	1,742

Obliczenia techniczne

Dobór kabli

Kable zostały dobrane na podstawie zależności:

$$\begin{cases} I_B \leq I_n \leq I_z \\ I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \end{cases}$$

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Obliczenia zostały wykonane na podstawie zależności:

$$I_{k1} \geq I_a$$

$$I_{k1} = \frac{U_f}{1,25 \cdot Z_{k1}}$$

$$Z_{k1} = \sqrt{(X_T + 2 \cdot X_L \cdot l)^2 + (R_T + 2 \cdot R_L \cdot l)^2}$$

Obliczenie spadków napięcia

Z uwagi na fakt, iż $s < 70 \text{ mm}^2$ obliczeń dokonano za pomocą wzoru uproszczonego. Dla obwodu jednofazowego:

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

$$\Delta U_{\%} < 4\%$$

8. INSTALACJE TELETECHNICZNE

Zgodnie z wydanymi wytycznymi przez Inwestora oraz ustaleniami z Zarządcą monitoringu należy zainstalować nowe kamery monitoringu miejskiego montowane na słupach oświetleniowych. Projektuje się 16 kamer szybkoobrotowe, min. 2 megapiksele, zmiennooogniskowe – zoom min. 20x posiadające promiennik podczerwieni o zasięgu min. 30m.

Kabel światłowodowy

Projektuje się kabel światłowodowy jednomodowy Z-XOTKtsd 6J całkowicie dielektryczny z suchym uszczelnieniem ośrodka. Projektuje się kabel tylko z włóknami jednomodowymi typu 9/125, transmisja na falach o długości 1310 (tłumienność mniejsza od 0,40 dB/km) i 1550 nm (tłumienność mniejsza od 0,25 dB/km).

Parametry włókien zgodne z ITU-T-G.652 i normą IEC 60793-1.

Studnia kablowa

Projektuje się studnie kablowe SKO-2g (nazw. SKR1), posadowione łącznie z osadnikami. Wymiary studni: 115x91x90 cm. Studnie kablowe rozmieszczone zgodnie z planem zagospodarowania terenu. W studni kablowej nr 1 należy zachować 25m zapasu kabla, który należy umieścić na stelażu. Stelaż mocować do ściany studni, projektowany stelaż musi umożliwiać regulację rozstawu na zapas (w zależności od ilości kabla), projektuje się stelaże zabezpieczone antykorozyjnie.

9. ROSLINNOŚĆ

9.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania dotyczy inwentaryzacji zieleni oraz gospodarki drzewostanem na terenie bulwaru im. F. Krusche w Pabianicach. Dotyczy on inwentaryzacji zieleni istniejącej oraz gospodarki drzewostanem na terenie Bulwaru im. F. Krusche w Pabianicach. Inwentaryzacja została przeprowadzona w dniach 15 i 16 grudnia 2016 roku na mapie do celów projektowych. W inwentaryzacji uwzględniono numer porządkowy, nazwę łacińską, nazwę polską, obwód pnia mierzony w cm na wysokości 1,3m; średnicę korony mierzoną w metrach lub powierzchnię krzewów mierzoną w metrach kwadratowych, wysokość mierzoną w metrach oraz uwagi dotyczące stanu fitosanitarnego.

Niniejsze opracowanie zawiera część opisową, tabelaryczny wykaz zinwentaryzowanych drzew i krzewów wraz ze wskazaniami oraz część rysunkową graficzną lokalizację drzew i krzewów oraz gospodarkę drzewostanem na mapie do celów projektowych. Dodatkowo w tabeli oraz w części rysunkowej zaznaczone zostały drzewa zakwalifikowane do wycinki ze względu na zły stan fitosanitarny.

9.2. INWENTARYZACJA I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

Inwentaryzację dendrologiczną przeprowadzono w dniach 15-16 grudnia 2016 roku. Opracowaniem objęty został Bulwar im. F. Krusche w Pabianicach. Na terenie bulwaru zarejestrowano obecność 304 drzew i krzewów.

Na terenie bulwaru dominują graby (*Carpinus betulus*) oraz lipa drobnolistna (*Tilia cordata*). W północnej części parku znajduje się aleja lipowa. Występują także domieszki klonu (*Acer*) oraz topoli czarnej (*Populus nigra*). W centralnej części parku aleja lipowa przechodzi w grupy drzew z grabów (*Carpinus betulus*).

W południowej części parku zaobserwowano pojedyncze egzemplarze olchy czarnej (*Alnus glutinosa*) oraz udział derenia białego (*Cornus alba*) w warstwie podrostowej.

Ze względu na zły stan fitosanitarny do wycinki zakwalifikowano 37 drzew. Są to w głównej mierze:

- orzechy włoskie (*Juglans regia*) które znajdują się przy ul. Grobelnej w północnej części parku;
- jabłonie ozdobne (*Malus* sp.) zlokalizowane w pobliżu wschodniej części ogrodzenia w północnej części parku;
- jarzęby (*Sorbus* sp.),
- topole czarne (*Populus nigra*),
- graby (*Carpinus betulus*)
- oraz wierzy białe (*Salix alba*).

Na opracowywanym terenie zaobserwowano 4 karpy które zakwalifikowano do usunięcia.

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obw. pnia na wys. 1,3m [cm]	Szer. Korony [m]/pow. krzewów [m2]	Wysokość [m]	Uwagi	Wskazania fitosanitarne
1.	<i>Cornus sp.</i>	Dereń sp.	-	1,5m ²	3	brak	do adaptacji
2.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	104	5	6	pochylone w stronę N, pęknięcia kory, asymetryczna korona, v-kształtne rozwidlenia, zabliźnione rany, sęki, ubytki (dziuple)	do wycinki - zły stan fitosanitarny
3.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	100	5,5	6,5	pochylone w stronę S, ślady po cięciach, zabliźnione sęki, pęknięcia kory, ubytek	do wycinki - zły stan fitosanitarny
4.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	140	6	7	pochylone w stronę SE, odrosty, ślady po cięciach, sęki, rozwidlenia v-kształtne, grzyby	do wycinki - zły stan fitosanitarny
5.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	90	5,5	7,5	pochylone w stronę SE, odarcia kory, asymetryczna korona, zarastające sęki, ślady po cięciach	do wycinki - zły stan fitosanitarny
6.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	70; 92	6,5	7	pochylone w stronę NE, 2 przewodniki, odarcia i pęknięcia kory, ślady po cięciach, zabliźniające się sęki, odrosty	do wycinki - zły stan fitosanitarny
7.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	79	5	8	pochylone w stronę NE, huba, ślady po cięciach, odarcia kory, odrosty, odarcia i pęknięcia kory wśród górnych konarów	do wycinki - zły stan fitosanitarny
8.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	132	6	7	pochylony w stronę N, 2 przewodniki na wys. 1,5m; liczne rany i ślady po cięciach, ubytki, sęki ze zgnilizną	do wycinki - zły stan fitosanitarny
9.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	17	1,5	2,5	formowana korona, młody egzemplarz	kolizja z projektem - do przesadzenia poza teren opracowania
10.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	131	7	12	pochylone w stronę N, ubytek wgłębny, huba, ślady po cięciach	do wycinki - zły stan fitosanitarny
11.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	73; 80	5,5	11	pochylone w stronę NE, 2 przewodniki, rozwidlenie v-kształtne, ubytki (dziuple)	do wycinki - zły stan fitosanitarny
12.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	32	2	2,5	formowana korona, młody egzemplarz, pęknięcia kory, ślady po cięciach	do adaptacji
13.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	29	1,5	2,5	formowana korona, młody egzemplarz, ślady po cięciach	do adaptacji
14.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	34	1,5	2,5	formowana korona, młody egzemplarz, ślady po cięciach	do adaptacji

15.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	18; 31; 27	3	7,5	3 przewodniki	do adaptacji
16.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	41; 31	2	7	2 przewodniki, asymetryczna korona w stronę W	do adaptacji
17.	<i>Juglans regia</i>	Orzech włoski	55; 48; 36; 60	6,5	6	4 przewodniki, v-kształtne rozwidlenie z ubytkiem i zgnilizną, ślady po cięciach, złamanie korony	do wycinki - zły stan fitosanitarny
18.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	106	7	9	pochylone w stronę W, ślady po cięciach, odrosty, rozwidlenie v-kształtne	do adaptacji /monitoring
19.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	106	7,5	8,5	ślady po cięciach, odrosty, v-kształtne rozwidlenie, wiązania	do adaptacji
20.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	125	7	9	lekko pochylone w stronę W, 2 przewodniki na wys. 2m, ślady po cięciach, zabliźnione sęki, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji /monitoring
21.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	92	6	8,5	pochylone w stronę E, ślady po cięciach, sęki, odrosty, v-kształtne rozwidlenie, pęknięcie kory	do adaptacji /monitoring
22.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	100	7	8,5	lekko pochylone w stronę W, 4 główne przewodniki na wys. 2m, ślady po cięciach, rozwidlenia v-kształtne, ubytek w części odziomkowej	do adaptacji /monitoring
23.	<i>Malus sp.</i>	Jabłoń sp.	150	8	6	lekko pochylone w stronę E, asymetryczna korona z przewagą w stronę W, ślady po cięciach, seki, odrosty, ubytki, ułamane konary	do wycinki - zły stan fitosanitarny
24.	<i>Malus sp.</i>	Jabłoń sp.	146	7	5,5	3 przewodniki na wys. 1,5m; ślady po cięciach, ubytki (dziuple), v-kształtne rozwidlenia	do wycinki - zły stan fitosanitarny
25.	<i>Malus sp.</i>	Jabłoń sp.	134	6	7	pochylone w stronę W, asymetryczna korona z przewagą w stronę W, 2 przewodniki na wys. 1,5m; ślady po cięciach, sęki	do wycinki - zły stan fitosanitarny
26.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	67	4,5	5,5	ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
27.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	62	4	6	ślady po cięciach, odarcia kory, pęknięcie w korze, ubytek	do adaptacji /monitoring
28.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	65	4	5,5	ślady po cięciach, pęknięcia kory	do adaptacji
29.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	57	3	5	ślady po cięciach, ubytek w części odziomkowej	do adaptacji
30.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	73	3,5	5,5	lekko pochylone w stronę W, zabliźnione ślady po cięciach - "brewki", sęki, odarcia kory	do adaptacji

31.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	65	4,5	5,5	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji
32.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	67	3,5	5	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji
35.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	28, 29	3	4,5	2 przewodniki	do adaptacji
36.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	35, 29, 34	4	5	3 przewodniki	do adaptacji
37.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	24, 26, 26, 32, 15	4	5	5 przewodniki	do adaptacji
45.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	22	1,5	3	formowana korona, młody egzemplarz	do adaptacji
47.	<i>Spiraea</i>	Tawuła	-	108.93m ²	1	grupa krzewów w formie żywopłotu z ubytkami	do adaptacji z uzupełnieniem ubytków
48.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	192	5	12	pochylone lekko w stronę SW, ubytki w korze	do adaptacji
49.			-	1,44m ²	0,8		do usunięcia/ kolizja z projektem
50.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	182	7	13	ślady po cięciach	do adaptacji
51.	<i>Sorbus sp.</i>	Jarząb sp.	44, 37	5	5	2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki	do adaptacji /monitoring
52.	<i>Sorbus sp.</i>	Jarząb sp.	32, 48, 27	4	5	3 przewodniki, ślady po cięciach	do adaptacji /monitoring
53.	<i>Sorbus sp.</i>	Jarząb sp.	58, 30	5	4,5	lekko pochylony w stronę W, 2 przewodniki, asymetryczna korona	do adaptacji /monitoring
54.	<i>Populus nigra</i>	Topola czarna	428	6	20	ślady po cięciach, pęknięcia kory, odrosty	do adaptacji
55.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	217	5	15	pochylone w stronę E, asymetryczna korona, ślady po cięciach	do adaptacji /monitoring
56.	<i>Spiraea van Houtte'a</i>	Tawuła van Houtte'a	-	1,44m ²	1,2	grupa krzewów - 3 sztuki w odstępach co 1m	do adaptacji
57.	<i>Quercus rubra</i>	Dąb czerwony	198	6	12	pochylony w stronę E, asymetryczna korona, ślady po cięciach	do adaptacji /monitoring
58.	<i>Quercus rubra</i>	Dąb czerwony	146	5	10	ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
59.	<i>Berberis sp.</i>	Berberys sp.	-	2,25m ²	1,8	-	do adaptacji
60.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	160	8	11	ubytek, odarcia kory, ślady po złych cięciach	do adaptacji
61.	<i>Populus nigra</i>	Topola czarna	350	4	6	ubytki, odarcia kory, ślady po cięciach	do adaptacji
62.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	57	5,5	8	lekko pochylone w stronę E, złamanie korony	do adaptacji
63.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	68	4	10	ślady po cięciach	do adaptacji
64.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	58	3	6	ślady po cięciach	do adaptacji
65.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	21, 31, 36, 51	5	7	4 przewodniki, ślady po cięciach	do adaptacji

66.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	50	3	4	ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
67.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	49	2,5	5	ślady po cięciach, złamana gałąź	do adaptacji
68.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	172	4	11	ślady po cięciach	do usunięcia/ kolizja z projektem
69.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	180	6,5	12	3 przewodniki na wys. 4m, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
70.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	165	7	14	ślady po cięciach	do adaptacji
71.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	173	5,5	15	ślady po cięciach	do adaptacji
72.	<i>Tilia cordata</i>	Lipa drobnolistna	154	6	13	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji
73.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	64	3,5	8	ślady po cięciach, odrosty, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji
74.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	61	5	8	ślady po cięciach, odrosty, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji
75.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	153	7	10	ślady po cięciach, odrosty, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji
76.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	52	2,5	5	lekko pochylone w stronę E, ubytek, ślady po cięciach, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji /monitoring
77.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	75	5	6	lekko pochylone w stronę W, ślady po cięciach	do adaptacji
78.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	74	6	7	ślady po cięciach	do adaptacji
79.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	62	4,5	8	ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
80.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	84	7	10	ślady po cięciach	do adaptacji
81.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	78	5,5	9	ślady po cięciach	do adaptacji
82.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	80	4,5	9	ślady po cięciach	do adaptacji
83.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	73	5,5	9	ślady po cięciach	do adaptacji
84.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	73	4,5	8	ślady po cięciach	do adaptacji
85.	<i>Acer platanoides</i>	Klon pospolity	167	8	12	pochylone w stronę W, 4 przewodniki na wys. 2m, ślady po cięciach	do adaptacji /monitoring
86.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	73	5,5	8	ślady po cięciach	do adaptacji
87.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	89	6,5	10	ślady po cięciach	do adaptacji
88.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	72	6,5	11	ślady po cięciach	do adaptacji
89.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	79	5,5	8	2 przewodniki na wys. 3m, ślady po cięciach, odrosty	do usunięcia/ kolizja z projektem
90.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	79	5	10	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do usunięcia/ kolizja z projektem
91.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	81	7	9	ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
92.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	69	4,5	8	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji
93.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	84	6	12	ślady po cięciach, złamany konar	do adaptacji
94.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	77	7	9	ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji

95.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	69	5,5	9	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji
96.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	69	5,5	9	lekko pochylone w stronę SE, ślady po cięciach, gniazdo	do adaptacji
97.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	69	6,5	9	ślady po cięciach	do adaptacji
98.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	70	5,5	8,5	ślady po cięciach	do adaptacji
99.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	67	6,5	9	pochylone w stronę E, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
100.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	75	7,5	10	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji
101.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	70	6,5	9	ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
102.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	50	4,5	7	ślady po cięciach	do adaptacji
103.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	159	7	13	ślady po cięciach, ubytek(dziupla), pęknięcie i odarcie kory	do adaptacji /monitoring
104.	<i>Spiraea sp.</i>	Tawuła sp.	-	6m ²	1	-	do adaptacji
105.	<i>Spiraea sp.</i>	Tawuła sp.	-	3,8m ²	0,5	-	do adaptacji
106.	<i>Spiraea sp.</i>	Tawuła sp.	-	4,5m ²	1	-	do adaptacji
107.	<i>Spiraea sp.</i>	Tawuła sp.	-	6,4m ²	1	-	do adaptacji
108.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	62	5	9	ślady po cięciach, v-kształtne rozwidlenie, odarcia kory	do adaptacji
109.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	77	6,5	8	ślady po cięciach, v-kształtne rozwidlenie	do adaptacji
110.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	72	4,5	10	ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
111.	<i>Populus nigra</i>	Topola czarna	352	5	18	ślady po cięciach, odrosty, pęknięcia kory, v-kształtne rozwidlenie, dziuple	do wycinki - zły stan fitosanitarny
112.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	46	3,5	3	pochylone w stronę E, ślady po cięciach	do adaptacji /monitoring
113.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	198	7	13	ślady po cięciach, pęknięcia i odarcia kory, v-kształtne rozwidlenie	do adaptacji /monitoring
114.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	194	6	12	ślady po cięciach, rozwidlenia v-kształtne, asymetryczna korona	do adaptacji /monitoring
115.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	137	5,5	11	lekko pochylone w stronę E, ubytek wgłębny, dziupla, ślady po cięciach, odrosty	do wycinki - zły stan fitosanitarny
116.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	178	7,5	14	zabliźnione ślady po cięciach, v-kształtne rozwidlenia, asymetryczna korona, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
117.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	178	5,5	11	ślady po cięciach, v-kształtne rozwidlenia	do adaptacji
118.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	75	5	5,5	ślady po cięciach, seki, v-kształtne rozwidlenia	do adaptacji
119.	<i>Populus nigra</i>	Topola czarna	365	6	20	lekko pochylone w stronę E, ślady po cięciach, ubytki (dziuple), pęknięcia kory, rozwidlenia v-kształtne	do wycinki - zły stan fitosanitarny
120.	<i>Cornus sp.</i>	Dereń sp.	-	3,91m ²	3	-	do adaptacji
121.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	389	10	20	ślady po cięciach, odarcia kory, ubytki, huba	do adaptacji /monitoring

122.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	64	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
123.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	73, 33	3,5	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
124.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32, 47	3	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
125.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 49	3	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
126.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	12	2	8	grupa drzew, lekko pochylone w stronę N, ślady po cięciach	do adaptacji
127.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	53	3	9	grupa drzew, lekko pochylone w stronę N, ślady po cięciach	do adaptacji
128.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	16	2	8	grupa drzew, lekko pochylone w stronę N, ślady po cięciach	do adaptacji
129.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	14	2	8	grupa drzew, lekko pochylone w stronę N, ślady po cięciach	do adaptacji
130.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22, 34, 77	3,5	10	grupa drzew, 3 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji
131.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	48	3	9	grupa drzew, lekko pochylone w stronę N, ślady po cięciach	do adaptacji
132.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23	2,5	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
133.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	13	2	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
134.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	31	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
135.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	2,5	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
136.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	2	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
137.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	21	2,5	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
138.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
139.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	20	2,5	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
140.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	56, 53	3,5	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki	do adaptacji /monitoring
141.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	15	2	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
142.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	73	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
143.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	66	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
144.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	45, 55	3,5	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki	do adaptacji
145.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	53, 15	3,5	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji

146.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	84	6	10	ślady po cięciach, sęki, v-kształtne rozwidlenia	do adaptacji
147.	<i>Betula sp.</i>	Brzoza sp.	97	7	12	lekko pochylone w stronę SE, ślady po cięciach, gniazdo	do adaptacji
148.	<i>Betula sp.</i>	Brzoza sp.	78	5	11	lekko pochylone w stronę SE, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
149.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	173	78	11	ślady po cięciach, sęki, brewki, odarcia kory, ubytki w odziomku	do adaptacji /monitoring
150.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	124	7	10	pochylone w stronę E, odarcia kory, sęki	do adaptacji /monitoring
151.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	42	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory, ubytki	do adaptacji
152.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	33, 38	3	9	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, odarcia kory, ubytki	do adaptacji /monitoring
153.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	19	2	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
154.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	81, 74	3,5	10	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, odarcia kory, ubytki	do adaptacji /monitoring
155.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
156.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	52	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
157.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	43	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
158.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	62	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
159.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
160.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	42, 58, 30, 25	3,5	10	grupa drzew, 4 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
161.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23	2,5	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
162.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	68	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
163.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18	2	8	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
164.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35	3	9	grupa drzew, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
165.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	25, 47	3	9	grupa drzew, 2 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
166.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	60	4	10	grupa drzew, pochylone w stronę N	do adaptacji /monitoring
167.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	57, 53, 38, 46, 29	5	10	grupa drzew, 5 przewodników, sęki, ślady po cięciach	do adaptacji
168.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	59, 26, 55, 29	10	10	grupa drzew, 4 przewodniki, ślady po cięciach, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji

169.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	32	5	10	pochylone w stronę N, ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
170.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	56, 28, 35, 31	4	10	4 przewodniki, lekko pochylone w stronę N, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
171.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	54, 23, 27, 28	7	10	4 przewodniki, sęki, zablizniające się rany	do adaptacji
172.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	182	7	13	ślady po cięciach, sęki, odarcia i pęknięcia kory	do adaptacji /monitoring
173.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35, 31, 29, 62, 26, 52, 34, 41, 28, 53	5	10	wiele przewodników, sęki, ślady po cięciach, ubytki	do adaptacji /monitoring
174.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	80, 80, 65	5	10	ubytki w części odziomkowej, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji /monitoring
175.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 32, 46, 48, 18, 38, 13, 45	8	10	ślady po cięciach, odrosty, ubytek, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji /monitoring
176.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	92	6	10	asymetryczna korona w stronę W, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
177.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	148	7	10	pochylone w stronę E, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
178.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	76, 39, 35, 44, 31, 35	5	10	wielopniowe, ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
179.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	39, 72, 60, 52	8	10	4 przewodniki, ślady po cięciach, ubytki, sęki, rozwidlenia v-kształtne	do wycinki - zły stan fitosanitarny
180.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	58, 90, 43	7	10	ubytek ze zgnilizną, ślady po cięciach, rozwidlenia v-kształtne, odrosty, odarcia kory	do wycinki - zły stan fitosanitarny
181.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	51, 54	4	10	ubytki, zgnilizna, v-kształtne rozwidlenie, odarcia kory	do wycinki - zły stan fitosanitarny
182.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40, 88, 67	6	10	3 przewodniki, ślady po cięciach, ubytek (dziupla)	do adaptacji /monitoring
183.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23, 31, 62, 19, 43	5	10	5 przewodników, ślady po cięciach, sęki, ubytki	do adaptacji /monitoring
184.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	84, 24, 32	5	10	asymetryczna korona w stronę E, ślady po cięciach, sęki, ubytki, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji /monitoring
185.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	47, 73, 48, 86, 55, 45	6	10	wiele przewodników, ślady po cięciach, sęki, ubytki	do adaptacji /monitoring
186.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	46	5	10	ślady po cięciach, sęki, ubytki, rozwidlenie v-kształtne	do adaptacji /monitoring
187.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	50, 49, 78	6	10	2 pnie, 3 przewodniki, ubytki w części odziomkowej, złamania konarów, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
188.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	180	6	17	pochylone w stronę S, sęki, ślady po cięciach, odarcia kory, złamania korony, ubytki w części odziomkowej	do wycinki - zły stan fitosanitarny
189.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	83, 99	4	10	ślady po cięciach, sęki, odrosty, v-kształtne rozwidlenia, ubytki	do adaptacji /monitoring

190.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	65, 35, 16, 39, 94	6	10	wiele przewodników, ślady po cięciach, seki, odrosty, odarcia kory, ubytki w części odziomkowej	do adaptacji /monitoring
191.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35, 31, 67	5	10	2 pnie, 3 przewodniki, ubytki w odziomku, odrosty, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji
192.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	67, 60	5	10	ubytki (dziuple), ubytki w odziomku, ślady po cięciach, seki, odrosty, v-kształtne rozwidlenia	do adaptacji /monitoring
193.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	61, 65, 25, 57, 25, 40, 47, 42	7	10	3pniowe, wieloprzewodnikowe, ubytki w odziomku, v-kształtne rozwidlenia, seki	do adaptacji /monitoring
194.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	84, 32, 63, 75, 47	6	10	2 pniowe, wieloprzewodnikowe, ślady po cięciach, seki, odrosty, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
195.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	357	10	20	ślady po cięciach, seki, odrosty, huba	do adaptacji /monitoring
196.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	18, 53, 28, 14, 19, 23, 32, 16	4	8	wielopniowe, ślady po cięciach, seki, ubytki, zgnilizna, pęknięcia kory, huba	do wycinki - zły stan fitosanitarny
197.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	77, 20, 16, 18, 84, 19	6	10	wielopniowe, ślady po cięciach, ubytki w części odziomkowej, ubytki, odarcia kory, gniazdo	do adaptacji /monitoring
198.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	49, 34, 14, 62, 44, 72	6,5	10	wielopniowe, ślady po cięciach, seki, asymetryczna korona, ubytek w odziomku	do adaptacji /monitoring
199.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	82, 52, 36	5	10	ślady po cięciach, seki, odrosty, asymetryczna korona, ubytki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
200.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	59, 25, 36	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
201.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	43, 22, 33, 41	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
202.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	63	2	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
203.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	43	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
204.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	30	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
205.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	44	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
206.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	67	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
207.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	49	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
208.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	31, 31	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
209.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	31, 12, 30	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji

210.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	46	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
211.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
212.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	44	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
213.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	46	3,5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
214.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	60	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
215.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	31, 34, 33, 30	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
216.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	34	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
217.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	22	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
218.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	56, 49	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
219.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	59, 47, 56	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
220.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	53, 47, 56, 80, 59, 30	7	10	grupa drzew, 2pniowe, wieloprzewodnikowe, ubytki, rozwidlenie v-kształtne, ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji /monitoring
221.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	35, 46	5	10	grupa drzew, 2pniowe, ślady po cięciach, sęki	do adaptacji
222.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	92	5	10	grupa drzew, ślady po cięciach, sęki, ubytek, zgnilizna, odarcia kory	do wycinki - zły stan fitosanitarny
223.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	62, 34	5	10	grupa drzew, 2 pniowe, ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
224.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	39	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach, sęki, odrosty	do adaptacji
225.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	44, 35, 57, 57	6	10	grupa drzew, 3pniowe, 4 przewodniki, ślady po cięciach, sęki	do adaptacji
226.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	23	3	10	grupa drzew, pochylone w stronę SW, ślady po cięciach, sęki, odrosty	do adaptacji
227.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	38	4	10	grupa drzew, pochylone w stronę SW, ślady po cięciach, sęki, odrosty	do adaptacji
228.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	37	7	10	grupa drzew, ślady po cięciach, sęki	do adaptacji
229.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	63	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach	do adaptacji
230.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	24, 41	3	10	grupa drzew, 2pniowe, ślady po cięciach	do adaptacji
231.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	74	4	10	grupa drzew, ślady po cięciach	do adaptacji
232.	<i>Carpinus betulus</i>	Grab pospolity	40, 48	3	10	grupa drzew, ślady po cięciach	do adaptacji

233.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	379	10	18	ślady po cięciach, rozwidlenia v-kształtne, odrosty	do adaptacji
234.	<i>Quercus petraea</i>	Dąb bezszypułkowy	293	10	17	ślady po cięciach, zabliźnione sęki, rozwidlenia v-kształtne	do adaptacji
235.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	32, 17	2,5	7	-	do adaptacji
236.	<i>Physocarpus sp.</i>	Pęcherznica sp.	-	4,4m ²	1,1	z ubytkami pas krzewów	do adaptacji z uzupełnieniem ubytków
237.	<i>Physocarpus sp.</i>	Pęcherznica sp.	-	29,26m ²	1	z ubytkami pas krzewów	do usunięcia/ kolizja z projektem
238.	<i>Physocarpus sp.</i>	Pęcherznica sp.	-	38,2m ²	1,5	z ubytkami pas krzewów	do usunięcia/ kolizja z projektem
239.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	94	3	8	ślady po cięciach, sęki, ubytki, pęknięcia kory, złamania korony	do adaptacji /monitoring
240.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	44	4	5	ślady po cięciach, huba	do usunięcia/ kolizja z projektem
241.	<i>Malus sp.</i>	Jabłoń sp.	21, 32, 25, 76, 31	7	6	ślady po cięciach, odarcia kory, ubytki z próchnicą, złamania konarów	do wycinki - zły stan fitosanitarny
242.	<i>Malus sp.</i>	Jabłoń sp.	52, 63, 50, 46, 55	7	7	ślady po cięciach, sęki, złamania, ubytki	do wycinki - zły stan fitosanitarny
243.	<i>Malus sp.</i>	Jabłoń sp.	53, 62, 63, 61, 35, 32	11	6	ślady po cięciach, odarcia kory, płożący konar, ubytki z próchnicą	do wycinki - zły stan fitosanitarny
244.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	127	6	9	ślady po cięciach, pęknięcia i odarcia kory, v-kształtne rozwidlenie	do adaptacji /monitoring
245.	<i>Tilia sp.</i>	Lipa sp.	79, 75	6	10	2pniowe, ślady po cięciach, odarcia kory, sęki, złamane konary	do adaptacji /monitoring
246.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	28, 21, 38	5	7	3pniowe, sęki	do adaptacji
247.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	18, 34	3	6	ślady po cięciach, odarcia kory	do adaptacji
248.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	117	4	12	ślady po cięciach, dziupla, odarcia kory, karminik dla ptaków	do adaptacji
249.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	151	5	18	ślady po cięciach, sęki, odrosty, asymetryczna korona w stronę S	do adaptacji
250.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	168	6	17	ślady po cięciach, sęki, asymetryczna korona w stronę N	do adaptacji
251.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	153, 124	7	17	2pniowe, ślady po cięciach, ubytek w odziomku, ubytki, sęki	do adaptacji /monitoring
252.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	161	6	16	ślady po cięciach, sęki	do adaptacji

253.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	33	1,5	3,5	ślady po cięciach, sęki, odrosty, odarcia kory	do adaptacji
254.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	37	2,5	3,5	ślady po cięciach, sęki, odrosty, odarcia kory	do usunięcia/ kolizja z projektem
255.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	35	3	4	ślady po cięciach, odrosty, odarcia kory	do usunięcia/ kolizja z projektem
256.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	55	3,5	4,5	ślady po cięciach, odrosty, odarcia kory	do adaptacji
257.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	27	1,5	4	ślady po cięciach, odrosty, odarcia kory	do usunięcia/ kolizja z projektem
258.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	47, 12	4,5	3,5	ślady po cięciach, odrosty, odarcia kory	do adaptacji
259.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	32	1,5	4	lekko pochylone w stronę W, formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
260.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	34	1,2	3,5	lekko pochylone w stronę W, odarcia kory, formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
261.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	32	1,5	3,5	pochylone w stronę N, odarcia kory, formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
262.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	36	1,5	3,5	lekko pochylone w stronę E, formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
263.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	37	2	4	lekko pochylone w stronę E, formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
264.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	37	1,5	4	formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
265.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	45	2	4	formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
266.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	46	1,5	4	formowana korona	do przesadzenia poza teren opracowania
267.	<i>Cornus sp.</i>	Dereń sp.	-	84,6m ²	3,5	pas nasadzeń z ubytkami	do adaptacji z uzupełnieniem ubytków

268.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	180	6	18	ślady po cięciach, odrosty, odarcia kory, ubytek w odziomku, złamania konarów	do adaptacji /monitoring
269.	<i>Quercus sp.</i>	Dąb sp.	157	6	17	pochylone w stronę N, ślady po cięciach, sęki, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
270.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	107, 77	5	17	2pniowe, ślady po cięciach, sęki, odarcia kory	do adaptacji
271.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	66, 107, 57	5	17	ślady po cięciach, odrosty	do adaptacji
272.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	84	4,5	17	ślady po cięciach, sęki	do adaptacji
273.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	72	5	17	ślady po cięciach	do adaptacji
274.	<i>Alnus glutinosa</i>	Olsza czarna	76	3	17	ślady po cięciach, ubytek w odziomku, odarcia kory	do adaptacji /monitoring
275.	<i>Salix sp.</i>	Wierzba	35, 33	5	7	ślady po cięciach, odrosty, spróchniałe, ubytek z próchnicą, 2pniowe	do wycinki - zły stan fitosanitarny
276.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	73, 23	6	8	ślady po cięciach, odrosty, pęknięcia kory	do wycinki - zły stan fitosanitarny
277.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	337	10	20	2 przewodniki na wys. 5m, ślady po cięciach, odrosty, odarcia kory	do adaptacji
278.	<i>Prunus sp.</i>	Wiśnia sp.	60, 50	5,5	7	pochylone w stronę W, ślady po cięciach, sęki	do usunięcia/ kolizja z projektem
279.	<i>Symphoricarpus alba</i>	Śnieguliczka biała	-	2,75m ²	1,8	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
280.	<i>Symphoricarpus alba</i>	Śnieguliczka biała	-	3,41m ²	1,8	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
281.	<i>Spiraea sp.</i>	Tawuła sp.	-	7,38m ²	2	grupa krzewów, 3szt.	do usunięcia/ kolizja z projektem
282.	<i>Spiraea sp.</i>	Tawuła sp.	-	3,3m ²	1	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
283.			42	4	7	ślady po cięciach, sęki, ubytki, złamany konar, odarcia kory	do adaptacji
284.			49	1,5	5	odarcia kory	do adaptacji
285.			89	4	5	ślady po cięciach	do adaptacji
286.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	267	10	20	ślady po cięciach, odrosty, złamania korony, huba	do adaptacji /monitoring
287.	<i>Spiraea van Houetta</i>	Tawuła van Houette'a	-	1,82m ²	1	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
288.	<i>Spiraea van Houetta</i>	Tawuła van Houette'a	-	1,82m ²	1,2	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
289.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	292	8	20	ślady po cięciach, sęki, odarcia kory, ubytki, huba, karmnik dla ptaków	do wycinki - zły stan fitosanitarny

290.	<i>Spiraea van Houetta</i>	Tawuła van Houette'a	-	2,89m ²	1,2	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
291.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	288	10	20	pochylone w stronę W, odarcia kory, ubytki, huba	do wycinki - zły stan fitosanitarny
292.			45, 85	6	4	pochylone w stronę N, odarcia kory, spróchniałe, ubytki	do wycinki - zły stan fitosanitarny
293.	<i>Salix alba</i>	Wierzba biała	315	10	20	ślady po cięciach, odarcia kory, ubytki, złamane konary, huba	do wycinki - zły stan fitosanitarny
294.	<i>Acer sp.</i>	Klon sp.	84	5	7	ślady po cięciach	do adaptacji
295.	<i>Spiraea van Houette'a</i>	Tawuła van Houette'a	-	59,25m ²	2,5	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
296.	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały	-	262,4m ²	3	-	do adaptacji
297.	<i>Berberis sp.</i>	Berberys sp.	-	15,84m ²	2	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
298.	<i>Chamecyparis sp.</i>	Cyprysyk sp.	-	2,6m ²	0,5	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
299.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	-	3,45m ²	2,5	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
300.	<i>Betula sp.</i>	Brzoza sp.	32	4	10	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
301.	<i>Alnus incana</i>	Olsza szara	10, 7, 9	5	5	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
302.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	-	3,45m ²	2,5	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
303.			-	1,95m ²	2	-	do usunięcia/ kolizja z projektem
304.	<i>Thuja occidentalis</i>	Żywotnikowiec zachodni	-	13,44m ²	2,5	-	do usunięcia/ kolizja z projektem

9.3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

9.3.1. PROJEKTOWANE NASADZENIA

Całość opracowania podzielono na trzy części ze względu na projektowaną roślinność.

Na całości opracowania projektuje się trawniki z siewu a także miejsca przeznaczone na rabaty kwiatowe.

Zestawienie roślinności projektowanej na rabatach kwiatowych:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [m]	Wielkość pojemnika	Ilość szt.
40	<i>Crocus vernus</i>	Krokus wiosenny	0,08x0,08		1528
41	<i>Helenium hybridum</i>	Dzielżan ogrodowy	0,5x0,5	C2	114
42	<i>Hemerocallis hybridum</i> 'Maksymilian Kolbe'	Liliowiec ogrodowy odmiana czerwono-karminowa 'Maksymilian Kolbe'	0,5x0,5	C1,5	199
43	<i>Muscari armeniacum</i>	Szafirek armeński	0,1x0,1		418
44	<i>Myosotis palustris</i>	Niezapominjaka błotna	0,2x0,2	C 0,5	431
45	<i>Scilla siberica</i>	Cebulica syberyjska	0,1x0,1		454
46	<i>Tulipa sp</i>	Tulipan odmiany białe i ciemnoróżowe	0,2x0,2		673

Zestawienie roślinności na trawniki:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm2]	Wielkość pojemnika	Ilość szt
	Mieszanka traw: <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i> - 20% <i>Festuca ovina</i> - 15% <i>Festuca heteroplylla</i> - 15% <i>Agrostis gigantea</i> - 15% <i>Poa pratensis</i> - 20% <i>Lolium perenne</i> - 15%	Mieszanka traw: Kostrzewa czerwona rozłogowa – 20% Kostrzewa owcza – 15% Kostrzewa różnolistna – 15% Mietlica biaława – 15% Wiechlina łąkowa – 20% Życica trwała – 15%	Wysiew mieszanki nasion	3kg/100m2	9986m ²

Teren północny

Teren północny o najbardziej regularnym układzie ciągów pieszych z alejowymi nasadzeniami drzew w pierwszym odcinku sektora, dwoma biegnącymi wzdłuż siebie alejami oraz przejściami i placykami pomiędzy nimi oraz terenem rekreacyjnym na wschodzie z ciągiem pieszym, a także ścieżką rowerową.

W terenie północnym projektuje się:

- murawę rekreacyjną znajdującą się na południe od projektowanego placu zabaw;
- łąkę kwietną znajdującą się na terenie przy siłowni plenerowej;
- uzupełniające nasadzenia ozdobnych bylin, traw i krzewów;
- uzupełnienia nasadzeń drzew.

Projektowany zestaw roślinności ozdobnej:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm2]	Wielkość pojemnika	Ilość szt
A	<i>Acer platanides</i> 'Crimson King'	Klon pospolity 'Crimson King'	-	balot Pa220/20-25	4
B	<i>Tilia caucasica</i>	Lipa kaukaska	-	balot Pa220/20-25	4
1	<i>Achillea ptarmica</i>	Krwawnik kichawiec	40x40	P11	255
2	<i>Aegopodium</i> <i>podagraria</i> 'Variegatum'	Podagrycznik pospolity	20x20	P7	1442
3	<i>Aster dumosus</i>	Aster krzaczasty	30x30	C2	939
4	<i>Bergenia cordifolia</i>	Bergenia sercowata	30x30	P9	1014
5	<i>Buddleja davidii</i>	Budleja Dawida	100x100	C3	18
6	<i>Dendranthema</i> 'Clara <i>Curtis</i> gr. <i>Rubellum</i>	Złocień ogrodowy	0,3x0,3	P13	316
7	<i>Deutzia scabra</i>	Żyłstek sorstki	0,8x0,8	C2	10
8	<i>Fothergilla major</i>	Fotergilla większa	0,8x0,8	C2	12
9	<i>Geranium</i> <i>macrorrhizum</i>	Bodziszek korzeniasty	0,2x0,2	P9	2073
10	<i>Geranium</i> <i>sanguineum</i> 'Album'	Bodziszek czerwony odmiana biała	0,1x0,1	P9	1085
11	<i>Heuchera hybrida</i>	Żurawka drobnolistna	0,2x0,2	C2	2033
12	<i>Hosta sp</i>	Funkia w odmianach	0,3x0,3	P11	970
13	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Kolkwicia chińska	1,5x1,5	C3	11
14	<i>Nepeta x fassenii</i>	Kocimięta Faassena	0,2x0,2	P9	573
15	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Abbotswood'	Pięciornik krzewiasty odm. białokwiatowa	0,3x0,3	C2	822
16	<i>Physostegia</i> <i>virginiana</i>	Odełka wirginijska	0,3x0,3	P9	1179
17	<i>Origanum vulgare</i> 'Compactum'	Lebiodka pospolita	0,2x0,2	P9	612
18	<i>Stephanandra incisa</i> <i>Crispa</i>	Tawulec pogięty 'Crispa'	0,8x0,8	C2	38
19	<i>Spirea japonica</i> 'Anthony waterer'	Tawuła japońska odmiana Anthony Waterer	0,4x0,4	C2	222
20	<i>Spirea betulifolia</i>	Tawuła brzozolistna	0,8x0,8	C2	75
21	<i>Sedum spectabile</i>	Rozchodnik okazały	0,2x0,2	P9	1228
22	<i>Veronica spicata</i>	Przetacznik kłosowy	0,25x0,25	P9	1544
23	<i>Viburnum lantana</i>	Kalina hordowina	1,5x1,5	C3	4

Zestaw roślinności na projektowaną łąkę kwietną:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm2]	Wielkość pojemnika	Ilość szt
	Mieszanka nasion: <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Ranunculus acris</i> <i>Knautia arvensis</i> <i>Vicia cracca</i> <i>Vicia grandiflora</i> <i>Tragopogon pratensis</i> <i>Achillea millefolium</i> <i>Centaurea phrygia</i> <i>Daucus carota</i> <i>Leontodon hispidus</i> <i>Centaurea jacea</i> <i>Cichorium intybus</i> <i>Betonica officinalis</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> <i>Malva sylvestris</i> <i>Oenothera sp.</i> <i>Verbascum nigrum</i>	Mieszanka nasion: Złocień zwyczajny Komonica zwyczajna Firletka poszarpana Jaskier ostry Świerzbica polna Wyka ptasia Wyka brudnożółta Kozibród łąkowy Krwawnik pospolity Chaber austriacki Marchew dzika Brodawnik zwyczajny Chaber łąkowy Cykoria podróżnik Bukwica pospolita Krwivściąg lekarski Śláz dziki Wiesiołek (2 gat.) Dziewanna pospolita	Wysiew mieszanki nasion	1,5- 2kg/100m2	1678m ²

Zestaw roślin na murawę rekreacyjną:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm2]	Wielkość pojemnika	Ilość szt
	Mieszanka nasion: Skład: <i>Lolium perenne</i> 40% <i>Festuca arundinacea</i> 15% <i>Festuca rubra</i> 30% <i>Festuca ovina</i> 5% +10% mieszanka roślin kwitnących (wybór): <i>Achillea millefolium</i> <i>Anthemis arvensis</i> <i>Anthemis tinctoria</i> <i>Bellis perennis</i> <i>Centaurea cyanus</i> <i>Chrysanthemum segetum</i> <i>Lotus corniculatus</i> <i>Medicago sativa</i> <i>Scabiosa columbaria</i> <i>Stachys officinalis</i> <i>Taraxacum officinale</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Vicia villosa</i>	Mieszanka nasion: Skład: Żylica trwała 40% Kostrzewa trzcinowa 15% Kostrzewa czerwona 30% Kostrzewa owcza 5% +10% mieszanka roślin kwitnących (wybór): Krwawnik pospolity Rumian polny Rumian żółty Stokrotka pospolita Chaber bławatek Złocień polny Komonica zwyczajna Lucerna siewna Drakiew gołębia Bukwica zwyczajna Mniszek lekarski Koniczyna łąkowa Koniczyna biała Wyka kosmata	Wysiew mieszanki nasion	2,8-3kg/100m2	828m ²

Teren środkowy (przywodny)

Przez teren środkowy przebiega wspólny ciąg: ścieżka rowerowa i ciąg pieszy.

W terenie środkowym projektuje się nasadzenia z naturalistycznych traw, bylin, krzewów o charakterze nadrzecznym.

Projektowane zestaw roślinności ozdobnej:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm2]	Wielkość pojemnika	Ilość szt
24	<i>Calamagrostis ×acutiflora</i> 'Karl Foerster'	Trzcinnik ostrokwiatowy odm. 'Karl Foerster'	0,8x0,8	P9	147
25	<i>Eupatorium maculatum</i> 'Atropurpureum'	Sadziec plamisty 'Atropurpureum'	0,8x0,8	C2	243
26	<i>Filipendula ulmaria</i>	Wiązówka błotna	0,5x0,5	P11	271
27	<i>Hamamelis virginiana</i>	Oczar wirginijski	2x2	C2	2
28	<i>Iris sibirica</i>	Kosaciec syberyjski	0,3x0,3	P9	400

29	<i>iris ensata</i>	Kosaciec mieczolistny	0,4x0,4	P9	43
30	<i>Lythrum salicaria</i>	Krwawnica pospolita	0,4x0,4	P9	753
31	<i>Miscanthus sinensis</i>	Miskant chiński	0,8x0,8	C5	287
32	<i>Miscanthus sinensis 'Gracillimus'</i>	Miskant chiński 'Gracillimus'	0,8x0,8	C5	572
33	<i>Molinia caerulea</i>	Trzęślica trzcinowata	0,3x0,3	C2	1202
34	<i>Spiraea salicifolia 'Alba'</i>	Tawuła wierzbolistna 'Alba'	0,8x0,8	C3	85
35	<i>Primula japonica</i>	Pierwiosnek japoński	0,3x0,3	P9	223

Część trzecia (południowa)

Trzecią część obejmuje teren znajdujący się najbliżej ul. Grota-Roweckiego, ciąg rowerowo-spacerowy rozdziela się na dwa, zaś pomiędzy nimi zlokalizowano elementy programowe.

W terenie południowym projektuje się nasadzenia krzewów znoszących zasolenie, uzupełnione o roślinność z poprzednich części bulwaru.

Projektowany zestaw roślinności ozdobnej:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa [cm2]	Wielkość pojemnika	Ilość szt
36	<i>Cytisus x praecox 'Allgold'</i>	Szczodrzeniec wczesny odmiana 'Allgold'	1x1	C2	34
37	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Rokitnik wąskolistny	2x2	C2	15
38	<i>Exochorda racemosa</i>	Obiela wielkokwiatowa	0,8x0,8	C2	67
39	<i>Tamarix ramosissima 'Pink Cascade'</i>	Tamaryszek pięciopręcikowy odm ciemnoróżowa	1x1	C2	40

ZABEZPIECZANIE DRZEW PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH

Odległość do 2,5 m od pnia

Przyjmując, że zasięg systemu korzeniowego wykracza z reguły około 1-1,5m (lub 20% jego średnicy korony) poza obrys korony drzewa, a projektowane zbliżenie do drzew jest mniejsze niż 2,5-2,0 m, wtedy odległość ta jest niewystarczająca do wykonania prac ziemnych bez naruszania systemu korzeniowego drzew, a przebieg sieci w miejscu kolizji powinien być wykonany z zastosowaniem metody przecisku w rurze osłonowej lub przewiertu sterowanego, tj. bez konieczności wykonywania otwartych wykopów.

Prace ziemne w obrębie koron drzew najlepiej wykonywać jesienią w okresie od października do listopada, należy unikać prowadzenia tego typu prac wiosną i latem. Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być dokładnie podlane.

Ponadto ustala się:

- Zakaz manewrowania sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.
- W obrębie koron i korzeni nie można składować żadnych materiałów ziemnych.

- W obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie należy ograniczyć do minimum).
- Korzenie drzew nie powinny być wstrząsane, wyszarpywane bądź naruszane.
- Należy je ciąć prostopadle do osi bez wrywania fragmentów drewna. Powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza. Cięcie powinno być wykonywane ostrym narzędziem ogrodniczym. Nie wolno używać do tego celu łopat i narzędzi budowlanych.
- Konieczność usuwania kolidujących korzeni >10 cm należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru ds. zieleni.
- Bezwzględnie zakazane jest usuwanie korzeni centralnych - podtrzymujących statykę drzewa.
- W przypadku konieczności pozostawienia odkrytego wykopu przez kilka dni w bliskim sąsiedztwie drzewa (do 2m) strefę korzeniową drzewa należy zabezpieczyć trwałym ekranem korzeniowym z desek.

Odległość większa niż 2,5 m od pnia drzewa

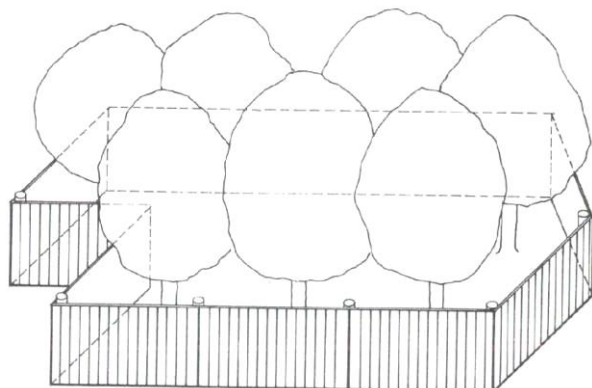
W przypadku, gdy projektowany przebieg trasy np. sieci znajduje się większej odległości niż 2,5-2,0m istnieje możliwość przeprowadzenia prac ziemnych w formie otwartych wykopów. Wtedy to wszelkie prace w pobliżu drzew należy wykonywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni.

A ponadto:

- Nie można manewrować sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.
- W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie.
- W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami w celu ochrony przed niską temperaturą.
- W obrębie koron i korzeni nie można składować żadnych materiałów ziemnych.
- W obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie należy ograniczyć do minimum).
- Kopanie w obrębie korzeni należy wykonywać ręcznie. Korzenie do 3 cm średnicy należy obciąć na czysto, grubsze korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem.

Drzewa będące w bliskim sąsiedztwie planowanych robót budowlanych, które przeznaczono do adaptacji (zgodnie z Tab.1.: Tabelą inwentaryzacji i gospodarki drzewostanem) należy odpowiednio zabezpieczyć przed przystąpieniem do prac. Dotyczy to w szczególności drzew będących w bliskim sąsiedztwie projektowanego zagospodarowania terenu. Konieczność zabezpieczania drzewa i krzewów na terenie budowy określa art. 88 ust.1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o Ochronie Przyrody (Dz. U. z 2009 r. nr 151, poz. 1220, z późn. zm.) oraz rozdział 3, art. 22 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. nr 89 poz. 414)

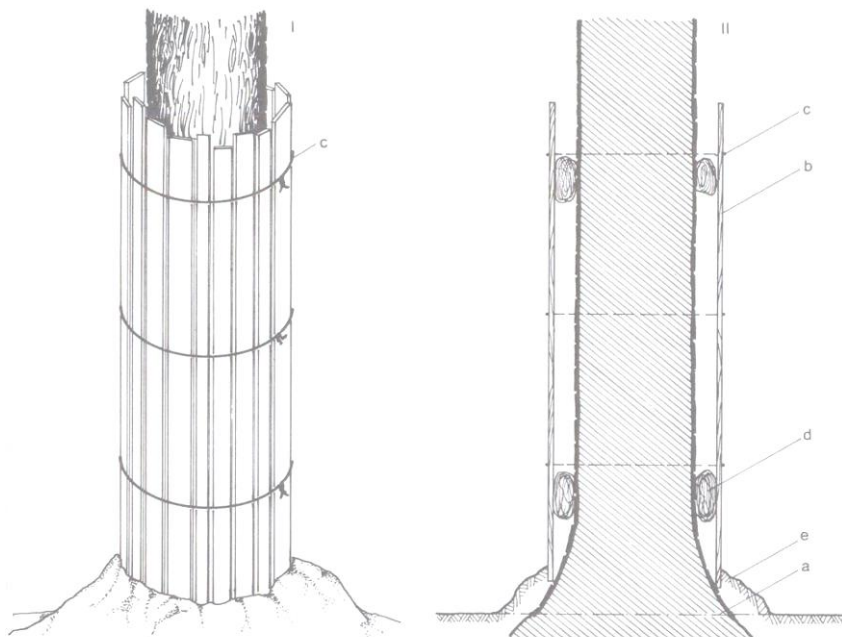
Obowiązek właściwego zabezpieczenia drzew na terenie budowy należy do obowiązków Wykonawcy. Jeżeli istnieje możliwość, zaleca się wydzielenie na terenie budowy zespołu drzew wraz z powierzchnią zajmowaną przez ich korzenie i korony. Zaleca się, aby płot stanowił szczelną ścianę o wysokości 150-170 cm.



Ryc.1.: Wydzielenie zespołu drzew za pomocą szczelnego płotu.

Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym, będących skutkiem ruchu pojazdów i maszyn pnie drzew, które nie mogą zostać wygradzone z placu budowy jako zespół, należy zabezpieczyć oszalowując je deskami bądź uprzednio owijając matami słomianymi a następnie mocując na maty deski. Jednocześnie zaznacza się, że zabezpieczanie pni drzew za pomocą samych mat słomianych jest niewystarczające. Przy szalowaniu pni należy zwrócić szczególną uwagę, aby szalunek przylegał szczelnie na całej powierzchni pnia, a jego wysokość wynosiła min. 150 cm. Najkorzystniejsze z punktu widzenia ochrony pnia jest, aby szalunek sięgał do wysokości pierwszych gałęzi. Jeżeli z przyczyn niezależnych (morfologia pnia drzewa) szalunek nie przylega szczelnie do pnia, powstałą przestrzeń między pniem a szalunkiem należy wypełnić materiałem elastycznym (np. warkocz ze słomy, opona). Oszalowanie należy mocować do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej stosując opaskę co 40-60 cm, czyli min. 3 opaski na wysokości pnia. Dolna część każdej deski szalunku powinna opierać się w podłożu. Niedopuszczalne jest opieranie szalunku o nasadę pnia, korzenie bądź inne części drzewa. Jeżeli niemożliwe jest oparcie deskowania w podłożu, należy je obsypać ziemią bądź zastosować dodatkową opaskę z drutu.

Redukcja korony drzewa wynikająca z kolizji gałęzi z wykonywanymi pracami jest zabiegiem ostatecznym. Zaleca się, aby stosować zabiegi, które nie zmieniają stanu zdrowotnego bądź morfologii korony. W tym celu zaleca się podwiązanie narażonych na uszkodzenie gałęzi (kolidujących) do gałęzi nadległych za pomocą wiązań elastycznych.



Ryc.2.: Sposób prawidłowego oszalowania drzew: (I) - widok z boku na drzewo po oszalowaniu pnia, (II) - przekrój: a) poziom gruntu, b) oszalowanie z desek, c) drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia, d) wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami jutą, warkoczem ze słomy, starą oponą, e) dodatkowa ziemia.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie powierzchni pod koronami drzew. Przyjmuje się, że zasięg bryły korzeniowej równa się rzutowi prostokątnemu korony. Poruszanie się bądź parkowanie pojazdów bezpośrednio pod koronami drzew jest niewskazane, gdyż zbytne utwardzenie podłoża będzie skutkowało zagęszczeniem gruntu i niedotlenieniem korzeni. Ponadto nacisk kół pojazdów na grunt może powodować miażdżenie korzeni podpowierzchniowych. Zaleca się, aby wszelki ruch odbywał się poza rzutem korony drzewa. Jeżeli z przyczyn niezależnych (np. zbyt duże zagęszczenie drzew) jest to niemożliwe, zaleca się, aby zabezpieczyć grunt pod koronami drzew, gdzie będzie prowadzony ruch pojazdów np. warstwą grubego żwiru bądź balami drewnianymi ułożonymi na legarach lub warstwie tłuczni. Zaleca się, aby prace ziemne, obejmujące zagęszczanie podglebia bądź górnych warstw gleby w obrębie lub w pobliżu obrysu korony drzew, wykonywać w okresach bezdeszczowych. Jeżeli mimo zastosowanych zabezpieczeń grunt został ubity podczas prowadzenia robót należy go przywrócić do stanu sprzed przystąpienia do robót.

Pod drzewami nie należy składować żadnych materiałów budowlanych. Zaleca się, aby miejsce składowania materiałów budowlanych lokalizować w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od obrysu rzutu korony. Jeżeli zachodzi konieczność chwilowego złożenia elementów konstrukcyjnych należy je składować w oddaleniu od pnia i poza obrębem rzutu korony. Jeżeli z przyczyn niezależnych zachodzi konieczności składowania materiałów budowlanych pod drzewami, pień drzewa musi być chroniony płótnem lub szalunkiem, a ziemia powinna być pokryta 15 cm warstwą torfu lub wiórów drzewnych, z zaznaczeniem, aby warstwa ochronna nie przykrywała nasady pnia. Zabronione jest stosowanie materiałów ochronnych, które mogłyby alkaliczować glebę.

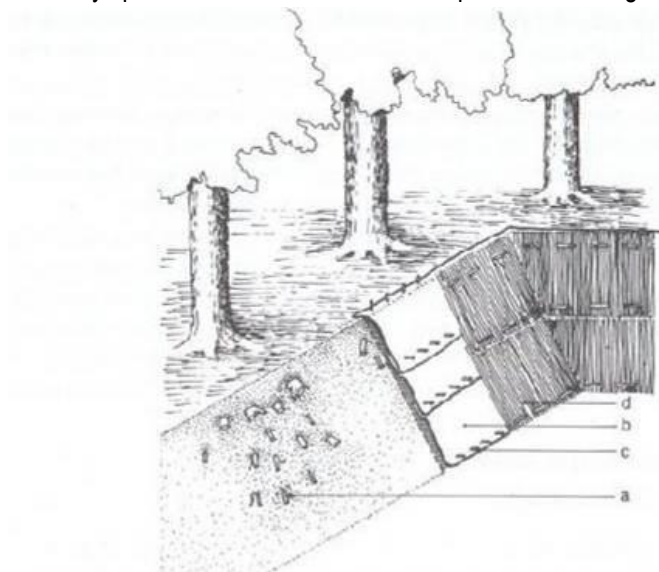
Ze względu na przewidywane roboty ziemne należy odpowiednio zabezpieczyć korzenie drzew na ścianie wykopu. W przypadku wykonywania wykopu w obrębie rzutu korony, należy rozpocząć wykonywanie wykopu nie bliżej niż w odległości równej podwójnemu obwodowi pnia pomierzonemu u jego nasady, jeśli jego obwód przekracza 100 cm. W przypadku, gdy obwód pnia mierzony u nasady wynosi mniej niż 100 cm wykop należy rozpocząć nie bliżej niż 2 m od osi drzewa.

Prace ziemne związane z instalacjami podziemnymi w rejonie drzew należy wykonywać wyłącznie ręcznie w formie wykopów wąskoprzestrzennych, co dotyczy głównie ścian wykopów od strony drzewa. Pozostałe prace prowadzone w rejonie drzew również wykonywać ręcznie. Za minimalny obszar robót ręcznych przyjmuje się obrys rzutu korony drzewa.

Roboty budowlane związane z wymianą nawierzchni dróg w bezpośrednim sąsiedztwie drzew należy prowadzić w sposób minimalizujący uszkodzenie korzeni znajdujących się w szczelinach nawierzchni bądź w warstwach podbudowy. Czas między rozbiórką istniejącej nawierzchni a ułożeniem projektowanej powinien zostać maksymalnie skrócony w celu ochrony bryły korzeniowej przed przesuszeniem. Z przyczyn profilaktycznych zaleca się, aby drzewa rosnące w pobliżu projektowanej nawierzchni obficie podlać po przeprowadzeniu robót.

W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku roślin, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami. Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia pozbawiona próchnicy, nieurodzajna. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.

W przypadku, gdy podczas prowadzenia robót ziemnych zostaną odsłonięte korzenie drzew lub krzewów należy niezwłocznie podjąć działania ochraniające je. Dopuszcza się przycięcie korzeni na krawędzi wykopu ostrym narzędziem (w celu uzyskania rany o gładkiej krawędzi) i obandażowanie ich tkaniną, jutą bądź włókniną (należy zapewnić jej stałą wilgotność). W celu ochrony korzeni na ścianie wykopu należy wykonać osłonę z torfu, który następnie należy przykryć jutą lub włókniną. Dopuszcza się zastosowanie maty słomianej zamiast juty lub włókniny, jednak z zaznaczeniem, że sposób ten jest nietrwały i po krótkim okresie czasu zabezpieczenie to ulegnie zniszczeniu.

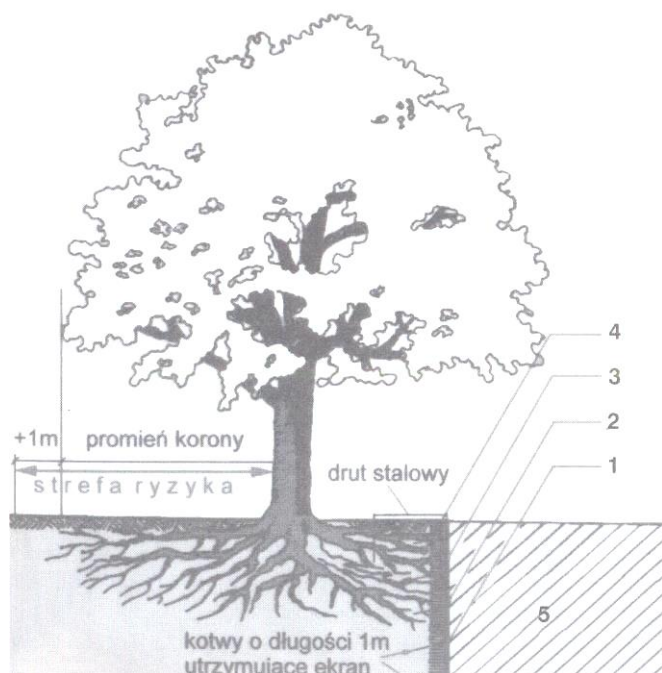


Ryc.3.: Różne sposoby zabezpieczania korzeni drzew w wykopach: a) przycięcie korzeni na krawędzi wykopu, b) osłonięcie ściany wykopu warstwą torfu i folią z przymocowaniem osłony (c) za pomocą kołków, d) przykrycie matą słomianą.

Prace ziemne w obrębie bryły korzeniowej najlepiej zaplanować poza sezonem wegetacyjnym (od XI do III). Jeżeli jednak prace będą prowadzone w sezonie wegetacyjnym konieczne jest zapewnienie odsłoniętym korzeniom stałej wilgotności. W celu zabezpieczenia korzeni można stosować metody zabezpieczania opisane powyżej. W przypadku, gdy korzenie roślin będą przez dłuższy okres narażone na niesprzyjające warunki prowadzące do przesuszenia należy wykonać ekran korzeniowy.

Ekran korzeniowy powinien składać się z trwałego szalunku zakotwionego w podłożu, oddzielającego grunt z korzeniami od otoczenia. W celu stworzenia korzeniom odpowiednich warunków, przestrzeń

między szalunkiem a ścianą wykopu powinna zostać wypełniona ziemia urodzajną lub substratem torfowym. W celu niedopuszczenia do strat wody należy systematycznie podlewać warstwę urodzajną bądź substrat torfowy (utrzymać w stałej wilgotności), a przestrzeń między szalunkiem a korzeniami, przed wypełnieniem masą organiczną, należy przedzielić warstwą folii o gr. 0,1-0,3 mm. Wysokość ekranu korzeniowego jest uzależniona od głębokości zalegania korzeni, jednak zwyczajowo przyjmuje się wykonanie ekranu na głębokość 100-150 cm. W przypadku ekranowania należy wykonywać je w odległości 2/3 zasięgu systemu korzeniowego, przed rozpoczęciem prac budowlanych. Mimo stosowania powyższych zabiegów, zaleca się, aby wykopy przy drzewach oraz krzewach zasypać w jak najkrótszym czasie, aby nie dopuścić do przesuszenia systemu korzeniowego. Dodatkowo zaznacza się, że wykopy bezpośrednio w obrębie zasięgu systemu korzeniowego nie powinny być prowadzone dłużej niż 2 tygodnie, a przy dużej wilgotności powietrza – dłużej niż 3 tygodnie.



Ryc. 4.: Przykładowy sposób prawidłowego wykonania ekranu korzeniowego: 1 - szalunek z desek, 2 - folia, 3 - ziemia urodzajna, 4 - bryła korzeniowa drzewa z przyciętymi korzeniami, 5 - projektowany wykop.

9.3.2. OPIS PRAC OGRODNICZYCH

PRZYGOTOWANIE GLEBY

Po wykonaniu robót budowlanych teren opracowania należy oczyścić ze śmieci i resztek budowlanych. Teren, na którym będą zakładane nowe rabaty z krzewami lub bylinami, trzeba przekopać, usunąć chwasty, pozostałe śmieci i drobniejsze kamienie. Na terenie przeznaczonym pod nasadzenia roślinne podłoże należy wymienić na ziemię żyzną lub kompostowaną na głębokość min. 25cm. Po przygotowaniu podłoża rośliny należy sadzić do dołów zaprawionych ziemią kompostowaną.

Ziemia żyzna zakupiona i dostarczona na plac budowy, winna pochodzić z zebranych warstw gleby próchnicznej, pozostającej uprzednio pod uprawą rolną lub ogrodniczą albo być wytworzona z komponentów ogrodniczych i nieorganicznych oraz mineralnych wierzchnich warstw gleby, wzbogacona nawozami mineralnymi. Ziemia ta winna być oczyszczona z kamieni, gruzu, resztek nierozłożonych części roślin tj. gałęzi i grubszych korzeni oraz z rozłogów perzu.

Podstawowe parametry fizyko-chemiczne ziemi żyznej:

- odczyn: pH od 5,0 do 6,5,
- zawartość próchnicy nie mniejsza niż 2%,

- zawartość azotu nie niższa niż 0,2%,
- stosunek zawartości węgla do azotu C:N w przedziale 1:15.

Właściwości ziemne powinny zostać zbadane i potwierdzone przez specjalistyczne laboratorium (np. Stację Chemiczno-Rolniczą), które określi ilość i sposób pobrania reprezentacyjnej próby potrzebnej do wykonania oceny oraz wyda zalecenia odnośnie uzupełniającego nawożenia mineralnego. Wyniki badania Wykonawca powinien okazać Zamawiającemu.

Ziemia kompostowana. Nawóz organiczny (ziemia kompostowa - kompost) powstaje podczas naturalnego procesu kompostowania biomasy (trocin, gałęzi, trawy, liści słomy itp.).

Jest to uniwersalna ziemia o pH 5,5-6,5. Ziemia jest wzbogacona o naturalne nawozy organiczne (biohumus), które w początkowej fazie wzrostu w naturalny sposób dostarczają roślinom niezbędnych składników pokarmowych. Ziemia zalecana jest między innymi do: kwiatów, róż, krzewów ozdobnych, drzew owocowych.

Kompost ma skład i działanie zbliżone do obornika. Humus jest niezbędnym składnikiem gleby potrzebną do życia roślin. Zawiera w sobie podstawowe dla roślin składniki pokarmowe takie jak azot, fosfor, potas. Poprawia strukturę gleby, zwiększa jej pojemność wodną, czyni ją bardziej przepuszczalną dla powietrza, znacznie poprawia plonowanie roślin.

Produkt może być stosowany jako bezpośrednie podłoże lub jako polepszacz gleby dla roślin. Może być stosowany dla każdego rodzaju gleby w dowolnej porze roku. Najlepszym sposobem użyźniania gleby jest wymieszanie lub przeoranie nawozu organicznego z istniejącą glebą na głębokość ok. 15 cm.

SADZENIE NOWYCH DRZEW I KRZEWÓW

Pora sadzenia: rośliny w pojemnikach można sadzić w trakcie całego okresu wegetacyjnego, drzewa z bryłą korzeniową należy sadzić wczesną wiosną lub jesienią, rośliny liściaste w stanie bezlistnym a rośliny iglaste i zimozielone po zakończeniu przyrostu.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową. Doły pod drzewa i krzewy powinny być przygotowane tak, aby korzenie mogły swobodnie układać i nie zaginać, w tym celu dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10 cm. Doły pod drzewa powinny być na tyle głębokie, aby w miejscu sadzenia roślina znalazła się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub zbyt płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.

Korzenie należy zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.

Przy sadzeniu drzew liściastych należy przed sadzeniem wbić w dno dołu trzy drewniane paliki. Drzewa liściaste należy przywiązać do palika tuż pod koroną za pomocą szerokiej, elastycznej taśmy. Wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa. Należy go umieścić tak, aby nie dotykał pnia ani pędów drzewa. Paliki powinny być pozbawione kory, zastrzone na końcu i impregnowane. Zaleca się ściółkowanie, które ochroni przed chwastami i zatrzyma wilgoć w glebie.

SADZENIE ROŚLIN ZIELNYCH - BYLIN I TRAW

Pora sadzenia: byliny można sadzić w trakcie całego okresu wegetacyjnego. Niemniej zaleca się sadzić rośliny podczas pochmurnej pogody. Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową. Doły byliny powinny być przygotowane tak, aby korzenie mogły swobodnie układać i nie zaginać, w tym celu dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 5 cm. Doniczki powinny być przed sadzeniem zalane lub moczone wodzie, a bryła korzeniowa nie może być sucha. Zaleca się ściółkowanie, które ochroni przed chwastami i zatrzyma wilgoć w glebie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Materiał roślinny powinien być pozyskiwany ze szkółek objętych kontrolą Polskiego Inspektoratu Roślin, opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego. Przed rozpoczęciem nasadzeń Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu materiał roślinny do akceptacji.

Wielkość drzew: obwód pnia min. 16-18 cm, prosty pień i korona typowa dla gatunku. Przewodnik wykształcony od korzeni do pąka szczytowego i równomiernie rozłożone pędy korony. Wielkość pojemnika C15.

Krzewy liściaste z pojemników min. C3-C7,5. Rośliny powinny być zgodne z normą PN-R-67023, PN-R-67022 dojrzałe, prawidłowo uformowane, z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz wyprowadzenie zgodnie z wymaganiami agrotechniki szkółkarskiej. System korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, nieuszkodzona i mieć wygląd charakterystyczny dla gatunku. W pojemniku korzenie muszą być równomiernie rozłożone i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Roślina powinna rosnąć w tym samym pojemniku minimum jeden, ale nie więcej niż dwa sezony. Pędy nie powinny być przycięte, chyba że dopuszcza się przycięcie wynikające z formowania.

PIELĘGNACJA BYLIN

Zabiegi pielęgnacyjne na bylinach:

- Pozimowe oczyszczanie rabat
- Ściółkowanie
- Nawożenie
- Cięcie roślin
- Podlewanie
- Pozimowe oczyszczenie rabat

Wykonujemy w marcu po stopnieniu śniegu, gdy powierzchnia gleby przeschnie. Usuwamy zimowe okrycie z bylin, pozostałe po jesieni liście, zeszłoroczne resztki bylin itp. Oczyszczamy kępy bylin zimozielonych i traw z martwych liści. Ostrożnie, aby nie naruszyć systemu korzeniowego roślin oraz kielkujących cebulowych spulchniamy powierzchnię gleby.

- Ściółkowanie

Nasadzenia ściółkujemy bezpośrednio po oczyszczeniu rabat korą sosnową lub substratem torfowym z dodatkiem nawozów (oszczędzamy wtedy na pierwszym nawożeniu pogłównym).

- Nawożenie

Pierwsze nawożenie przeprowadzamy najpóźniej do połowy maja. Stosujemy wieloskładnikowe mieszanki nawozowe np. azofoskę, w dawce od 30 do 100 g/m², zależnie od żyzności gleby. W razie suszy bezpośrednio po nawożeniu rabatę podlewamy.

Byliny kwitnące w ciągu lata i później nawozimy powtórnie w okresie od drugiej połowy maja do połowy czerwca. Nie należy przekraczać lipcowego terminu, aby rośliny mogły właściwie przygotować się do zimy.

Byliny kwitnące wczesnym latem nawozimy po przycięciu przekwitłych kwiatostanów.

Najlepszymi nawozami dla bylin są wieloskładnikowe gotowe mieszanki zawierające zestaw mikroelementów niezbędnych roślinom zarówno do wzrostu jak i kwitnienia a także przezimowania. Zamiast kilkukrotnego nawożenia mieszankami można zastosować jednokrotne nawożenie nawozem wolnodziałającym.

- Cięcie roślin

Bezpośrednio po przekwitnięciu przycinamy byliny kwitnące wczesnym latem, co powoduje powtórne ich kwitnienie. Zabieg przeprowadzamy na:

W końcu października i na początku listopada ścinamy pędy nadziemne większości bylin, pozostawiając tylko takie, które mogą być ozdobne przez okres zimy oraz byliny zimozielone.

- Podlewanie

Nowe nasadzenia bylinowe, świeżo po posadzeniu powinny być nawadniane delikatnie, aby gleba utrzymywała stałą wilgotność. Nie należy podlewać zbyt obficie, aby nie zamulić gleby, co spowoduje utrudnienie dostępu powietrza do podłoża.

W lipcu i sierpniu konieczne jest regularne podlewanie rabat bylinowych, gdyż same wody opadowe nie wystarczają do zaspokojenia potrzeb roślin.

PIELEGNACJA TRAWNIKA

- Koszenie

Wiosną i wczesną jesienią trawnik wymaga koszenia, co najmniej raz w tygodniu. Podczas letnich upałów i późną jesienią wzrost trawy prawie się zatrzymuje ze względu na zbyt wysoką lub niską temperaturę. Trawniki wymaga wtedy koszenia nie częściej niż co dwa, trzy tygodnie. Trawniki nisko utrzymywane wymagają częstszego podlewania i wyższego nawożenia. Poza tym są bardzo podatne na choroby. Ze względów praktycznych trawniki nie powinny być koszone niżej niż 4-5 cm. Każdorazowe przerośnięcie trawnika powoduje konieczność wyższego koszenia.

Najłatwiej jest kosić suchy trawnik, nie mamy wtedy kłopotu z zapychaniem się kosiarki. Podczas upałów nie powinniśmy kosić trawnika w południe - jest to dodatkowy stres dla roślin. Dobrze jest wtedy również podnieść wysokość koszenia. Jeżeli chcemy mieć ładną murawę nie możemy dopuścić do zalegania resztek ściętej trawy. Najlepiej, jeżeli kosiarka jest samo-zbierająca - z tzw. koszem. Czasami można nie zbierać ściętej trawy pod warunkiem, że pokos nie jest zbyt obfity, a pogoda gwarantuje szybkie wyschnięcie i rozwianie resztek siana.

Darń trawnika wymaga nieznacznej regulacji wysokości koszenia w zależności od warunków pogodowych sprzyjających lub negatywnie wpływających na rozwój trawy. Wiosną przed zazielenieniem się starą darń ścinamy nisko na około 2,5 cm. W kolejnych zabiegach podnosimy stopniowo nóż do 4 -5 cm, a w okresie upałów do 6-7 cm (w lipcu, sierpniu). Po ustąpieniu niesprzyjającego okresu powracamy do niższego koszenia. Ostatni zabieg wykonujemy przed nadejściem mrozów w końcu października lub na początku listopada. Ścinamy wtedy nisko na około 3 cm. Powinno się to połączyć z dokładnym usunięciem liści.

- Nawożenie.

Na nowo zakładanych trawnikach pierwsze nawożenie można wykonać przed siewem. Najlepszym do tego celu nawozem jest Azofoska lub Polifoska, który dajemy w ilości około 3 kg na 100 m². Nie jest to jednak zabieg konieczny. W dobrze przygotowanym podłożu, wzbogaconym substancją organiczną znajduje się minimum składników zapewniających start trawie. W ten sposób młode rośliny zmuszone są do szukania pokarmu rozbudowując system korzeniowy, co czyni je silniejszymi i odporniejszymi na różne stresy zwłaszcza susze. Drugie nawożenie stosujemy po pierwszym koszeniu lub gdy zauważymy wyraźne oznaki żółknięcia lub zatrzymania wzrostu traw. Na istniejących już trawnikach pierwsze nawożenie wykonujemy wczesną wiosną (w połowie marca). Roczna dawka nawozów mineralnych powinna mieścić się w granicach 1.4 - 2.4 kg czystego N/100m² przy zachowaniu proporcji NPK jak 4:1:2. Ilość tą należy podzielić na 3- 6 dawek. Istnieje następująca zasada stosowania azotu w sezonie: 60% marzec - maj, 30 - 40% czerwiec - sierpień 0 - 10% listopad. Brak azotu objawia się najczęściej żółknięciem dolnych liści. Stosowanie potasu ma szczególne znaczenie w okresie letnich upałów i jesienią. Na intensywność zieleni korzystnie wpływa magnez i żelazo.

Do nawożenia trawników możemy używać nawozy wieloskładnikowe (NPK) - azofoska, polifoska i nawozy azotowe: saletra amonowa, mocznik, saletrzak, siarczan amonu lub specjalne mieszanki nawozowe, których zasady stosowania znajdują się na opakowaniach. Najlepszym rozwiązaniem, choć nieco droższym jest użycie specjalnej mieszanki nawozowej o długotrwałym działaniu. Jednorazowe zastosowanie wiosną 5kg/100m² daje całoroczną zieleń i zwiększoną odporność na stresy.

- Wertykulacja.

wertykulacja jest zabiegiem łączącym wyczesywanie martwych roślin z płytkim nacinaniem (do około 2 cm) powierzchni darni. poza tym, następuje rozcinanie rozlogów i powierzchniowe napowietrzenie gleby. Wertykulację przeprowadzamy wiosną po pierwszym koszeniu. dobrze jest połączyć ten zabieg z podsiewem miejsc, które szczególnie ucierpiały podczas zimy. po raz drugi wertykulację przeprowadza się wczesną jesienią. wyczesywanie wykonać można przy użyciu metalowych grabi. Wertykulacja na większych powierzchniach trawników wymaga użycia wertykulatora mechanicznego.

- Aeracja, czyli napowietrzanie.

Aerację najlepiej jest przeprowadzić wczesną wiosną, gdy ziemia już obeschnie. Wykonuje się ją specjalnymi maszynami tzw. Aeratorami. Również skutecznie można to zrobić, np: widłami amerykańskimi nakłuwając glebę na głębokość 10 - 15 cm w odstępach 10 - 15 cm lekko podważając. Zabieg ten powinien być wykonany w miarę możliwości na całej powierzchni trawnika, co najmniej raz na dwa - trzy lata. Miejsca szczególnie uczęszczane należy napowietrzać

10. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską. Inwestycja graniczy z obszarem potencjalnych stanowisk archeologicznych OW - zgodnie z wyrysiem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren opracowania nie został objęty ochroną stanowisk archeologicznych.

11. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Na terenie opracowania nie występuje eksploatacja górnicza.

12. WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, a tym samym na zdrowie ludzi. Nie pogorszy wizualnych i urbanistycznych walorów terenu parku miejskiego, jak również wartości użytkowych terenów sąsiadujących.

13. WYMAGANIA BHP DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW

- Przed przystąpieniem do realizacji obiektu należy opracować projekt organizacji robót, który powinien być zaopiniowany przez rzeczoznawcę bhp.
- Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać:
 - Aprobata techniczną
 - Obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „b” lub świadectwo dopuszczenia urzędu dozoru technicznego (udt) dla urządzeń poddozorowych lub
 - Posiadać dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („pn”; „e”; „q”) lub deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami i aprobatą techniczną.

14. WARUNKI ZABEZPIECZENIA CIEPŁOCIĄGU

W związku z przykryciem rodzimym gruntem ≥ 40 cm ponad warstwę zagęszczonej obsypki piaskowej ciepłociągu preizolowanego, oraz nad nim wykonanie nawierzchni, zabezpieczenia nie są wymagane - warunki techniczne nr

01/04/2017 wydane przez Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pabianicach dn. 05.04.2017r.

15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Dla terenu bulwaru nie jest wymagane zapewnienie szczególnych warunków ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719) § 6 ust. 8 dla projektowanej inwestycji nie jest wymagana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.

Na podstawie § 3.4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. projektowane obiekty budowlane nie posiadają stref pożarowych zgodnie z § 226 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, i nie podlegają uzgodnieniu pod względem ochrony przeciwpożarowej.

16. PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Park zaprojektowano tak, aby był dostępny dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz dla osób niewidomych i słabo widzących. Projektowane ścieżki szerokości 1,5-2 m ułatwią poruszanie się na wózku inwalidzkim.

17. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Analizy dokonano na podstawie następujących aktów prawnych zawierających przepisy odrębne:

1. Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 z późn. zmianami)
2. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 1985, nr 14 poz. 60 z późn. zmianami)
3. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)
4. Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
5. Rozporządzenie rady ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010.213.1397 z późn. zmianami).
6. Uchwała Nr XII/87/03 z dnia 27.06.2003r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianice.

Inwestycja obejmuje następujące działki ewidencyjne: 27, 29/1, 53/2, 53/4, 53/8, 53/22, 53/24, 53/26, 53/28, 53/30, 53/32, 53/34, 53/36, 53/38, 53/41, 53/43, 53/45, 53/47, 53/49, 53/51, 53/53, 253, 166 obręb P-13. Przez wzgląd na specyfikę i sposób użytkowania inwestycji - bulwar miejski, obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości w granicach działek, na których został on zaprojektowany.

18. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów.

Masy ziemne pozyskane z wykopów fundamentowych pod projektowany obiekt zostaną częściowo wywiezione z placu budowy i zutylizowane (zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r.).

19. BILANS POWIERZCHNI

LP.	RODZAJ POWIERZCHNI	STAN ISTNIEJĄCY [m ²]	STAN PROJEKTOWANY [m ²]
TEREN OPRACOWANIA:		22976,39	22976,39
1	POWIERZCHNIE UTWARDZONE	1333,47	5439,1
2	NAWIERZCHNIE WODOPRZEPUSZCZALNE	2232,22	731,23
3	TEREN ZIELENI	21642,92	17537,29
TEREN UTWARDZONY		5,8 (%)	23,6 (%)
TEREN BIOLOGICZNIE CZYNNY		94,2 (%)	76,4(%)

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA