

INWESTOR:**Miasto Poznań**

Plac Kolegiacki 17, 61-841 Poznań
w imieniu i na rzecz którego działają:

Poznańskie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.

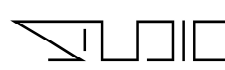
Plac Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA / KONSORCJUM FIRM:****ARPA Architektoniczna Pracownia Autorska
Jerzego Gurawskiego**

ul. Maciejewskiego 7, 61-606 Poznań

**SKI Studio Błażej Szurkowski**

oś. Leśne 14D/169, 62-028 Koziegłowy

**MS86A Maciej Sokolnicki Architekt**

ul. Serbska 14B/7, 61-696 Poznań

**Adam Turczyn**

ul. Kutrzeby 16E/16, 61-719 Poznań

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:

Budowa dróg pieszo-rowerowych wraz z obiektami mostowymi (kładkami pieszo-rowerowymi), budowa chodników, pochylni, schodów terenowych, przebudowa skrzyżowania ul. Berdychowo i prof. Jacka Rychlewskiego, przebudowa drogi pieszo-rowerowej (wartostrady), oraz budowa towarzyszącej infrastruktury technicznej, w tym sieci oświetleniowej, teletechnicznej, monitoringu miejskiego i kanalizacji deszczowej wraz z przebudową kolidującej infrastruktury w ramach zadania: **"BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NAD RZEKĄ WARTĄ ORAZ CYBINĄ, POMIĘDZY BERDYCHOWEM, OSTROWEM TUMSKIM ORAZ CHWALISZEWEM W POZNANIU"**

LOKALIZACJA:

WOJ. WIELKOPOLSKIE, M. POZNAŃ,

Obr. 0051 Poznań ark. 32 dz. nr 20/6, 21, 22/1, 22/2;

Obr. 0004 Śródka ark. 15 dz. nr 39, 40, 37/70, 1/13, 1/12, 1/11, 1/10, 1/9, 1/35, 1/36, 37/69, 37/63, 1/24, 1/38, 1/26, 1/33, 1/32; ark. 16 dz. nr 93/12, 93/11; ark. 17 dz. nr 1, 2, 4;

KATEGORIA OBIEKTU:

IV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY**BRANŻA: ZIELEŃ****PROJEKT ZIELENI WRAZ Z PROJEKTEM WYCINEK I KOMPENSAT
TOM III/ CZĘŚĆ 7****ZESPÓŁ PROJEKTOWY****ZIELEŃ**

Projektant: mgr inż. Małgorzata Bogusławska dyplom nr 4999/1998

Sprawdzający: mgr inż. Monika Tworzydło dyplom nr 17948/2008

Oświadczenie

My niżej podpisani:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Małgorzata Bogusławska	Zieleń	dypłom nr 4999/1998	
Sprawdzający	mgr inż. Monika Tworzydło	Zieleń	dypłom nr 17948/2008	

Oświadczamy, że Projekt Budowlany dla inwestycji: „

„Budowa dróg pieszo-rowerowych wraz z obiektami mostowymi (kładkami pieszo-rowerowymi), budowa chodników, pochylni, schodów terenowych, przebudowa skrzyżowania ul. Berdychowo i prof. Jacka Rychlewskiego, przebudowa drogi pieszo-rowerowej (wartostrady), oraz budowa towarzyszącej infrastruktury technicznej, w tym sieci oświetleniowej, teletechnicznej, monitoringu miejskiego i kanalizacji deszczowej wraz z przebudową kolidującej infrastruktury w ramach zadania:

"BUDOWA KŁADKI PIESZO-ROWEROWEJ NAD RZEKĄ WARTĄ ORAZ CYBINĄ, POMIĘDZY BERDYCHOWEM, OSTROWEM TUMSKIM ORAZ CHWALISZEWEM W POZNANIU"

w zakresie Projektu Zieleni - Część opisowa i rysunkowa został sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, lipiec 2020r.

SPIS TREŚCI

1. GRUPA ROBÓT	4
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	4
3. ZABEZPIECZENIE ZIELENI NA PLACU BUDOWY	4
4. OPIS PROJEKTU	9
5. NASADZENIA KOMPENSACYJNE	9
6. SPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO	14
7. OPIS GATUNKÓW I ODMIAN	14
8. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE	17
9. TECHNOLOGIA ZAŁOŻENIA ZIELENI	21
10. BILANS MATERIAŁÓW	23
11. ZAŁĄCZNIKI - MAPY	24

PROJEKT ZIELENI WRAZ Z PROJEKTEM WYCINEK I KOMPENSAT

1. GRUPA ROBÓT

GLÓWNA GRUPA ROBÓT

ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH-CPV 45112710-5

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Główne założenia projektowe to:

- Opracowanie sposobu zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów oraz stosowania przycinania zieleni w obrębie Inwestycji w czasie trwania prac;
- Wkomponowanie 99 szt. nasadzeń kompensacyjnych w zamian za drzewa wycinane w związku z kolizją z Inwestycją;
- Rozplanowanie 15 szt. drzew przesadzanych w związku z kolizją z Inwestycją;
- Zachowanie istniejących osi widokowych;
- Rozplanowanie nowych nasadzeń tak, aby nie wchodziły w kolizję z infrastrukturą;
- Zakomponowanie krzewów ozdobnych w projektowanych rabatach w obrębie kładek;
- Wytypowanie obszarów pod założenie nawierzchni trawiastych oraz łąk miejskich;
- Wprowadzenie pnączy na ścianach oporowych wokół projektowanej pochylni;
- Dobór gatunków roślin, odpornych na uprawę w warunkach miejskich, mających małe wymagania względem wilgotności podłoża i odpornych na choroby i szkodniki.

3. ZABEZPIECZENIE ZIELENI NA PLACU BUDOWY

W trakcie wykonywania prac związanych z budową należy zachować szczególną ostrożność w poruszaniu się sprzętu budowlanego w pobliżu zieleni (drzew i krzewów). Wszystkie drzewa i krzewy sąsiadujące z Inwestycją podlegają ochronie zgodnie z poniższymi zasadami.

A. PODSTAWA PRAWNA

PRAWO BUDOWLANE (rozdz. 3, art. 22)

Art.22.Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy:

1) protokolarne przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego;

USTAWA O OCHRONIE PRZYrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Art. 5.

21) tereny zieleni - tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym;

27) zadrzewienie - zadrzewienie – pojedyncze drzewa, krzewy albo ich skupiska niebędące lasem w rozumieniu ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2014 r. poz. 1153 oraz z 2015 r. poz. 349 i 671) lub plantacją, wraz z terenem, na którym występują, i pozostałymi składnikami szaty roślinnej tego terenu;

Ochrona drzew:

Art. 87a.

1. Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Art. 131. Kto:

6) wykonuje prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach w sposób znacząco szkodzący drzewom lub krzewom.

B. PRZEBIEG PRAC I STOSOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Przed przystąpieniem do planowanych prac związanych z inwestycją drzewa i krzewy, których wycięcie nie jest wymagane, powinny zostać odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniem. Dotyczy to wszystkich elementów zieleni (pojedyncze drzewa, grupy drzew i krzewów) pozostających w obrębie placu budowy, a w szczególności w bezpośredniej styczności z trasami przemieszczających się maszyn i urządzeń budowlanych. Zaleca się zabezpieczenie również tych drzew i krzewów, które znajdują się poza obrębem inwestycji a są narażone na uszkodzenia spowodowane ruchem maszyn oraz transportem materiałów budowlanych.

Nad sposobem prawidłowego przebiegu prac na terenie budowy kontrolę sprawować powinien Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni (INTZ).

Na planszy projektowej Z05 wyznaczono zadrzewnienia do ochrony w trakcie budowy poprzez ustawienie nieruchomych wygradzeń całych powierzchni terenów zieleni, które nie będą wykorzystywane jako plac budowy.

UWAGA! Zabezpieczenia można zdjąć dopiero po zaprzestaniu wszelkich prac budowlanych związanych z użyciem sprzętu.

Wymagania podczas przebiegu prac budowlanych:

- Zabezpieczenie drzew i krzewów jednym z wybranych sposobów przed uszkodzeniem;
- Oznaczenie wizualne stref ochrony dla wykonawcy np. poprzez umieszczenie tabliczek o treści: „Strefa ochrony drzew/krzewów. Nie wchodzić. Nie przesuwać ogrodzenia. Nie składować materiałów. Zakaz pracy ciężkim sprzętem.”
- Prace w obrębie rzutu korony istniejącego drzewa należy prowadzić ręcznie w minimalnym zakresie oraz czasie niezbędnym do przeprowadzenia danego etapu robót bez naruszenia szkieletowego systemu korzeniowego drzew.
- **NIE ZEZWALA SIĘ NA AMPUTACJĘ SYSTEMU KOPRZENIOWEGO.**

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

- W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć wilgotną włókniną, obłożyć wilgotną ziemią przy jednoczesnym podlewaniu ich wodą.
- W przypadku wystąpienia kolizji korzeni z budową należy dostosować sposób prowadzenia robót budowlanych, tak aby nie uszkodzić systemu korzeniowego Sposób prowadzenia robót należy każdorazowo uzgodnić z INTZ.
- Każde uszkodzenie systemu korzeniowego wiąże się z obowiązkowym prowadzeniem działań rehabilitacyjnych przez okres min. 1 roku po zakończeniu inwestycji, na koszt wykonawcy.
- Jeśli drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania zostaną uszkodzone lub zniszczone przez wykonawcę to wykonawca zostanie pociągnięty do odpowiedzialności prawnych z tyt. Zapisów Ustawy o Ochronie Przyrody.
- W przypadku zniszczenia roślin wykonawca na własny koszt wymieni je na nowe o tych samych parametrach oraz obejmie je obowiązkową roczną gwarancją.

Nie dopuszcza się:

- składowania materiałów budowlanych w obrębie systemu korzeniowego i w zasięgu korony drzew;
- wylewania i składowania w obrębie istniejącej zieleni jakichkolwiek pozostałości pobudowlanych, urobku, zdegradowanej ziemi itp.;
- wbijania jakichkolwiek elementów w pnie;
- prowadzenia robót wymagających otwartego ognia w pobliżu roślin;
- usytuowania budynków tymczasowych w zasięgu korony drzew;
- prowadzenia prac wysokim sprzętem w obrębie koron drzew;
- zasypywania korzeni zdegradowaną ziemią z wykopów.

UWAGA! Zabrania się obniżania lub podwyższania poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, może to spowodować znaczne pogorszenie kondycji rośliny a nawet jej śmierć.

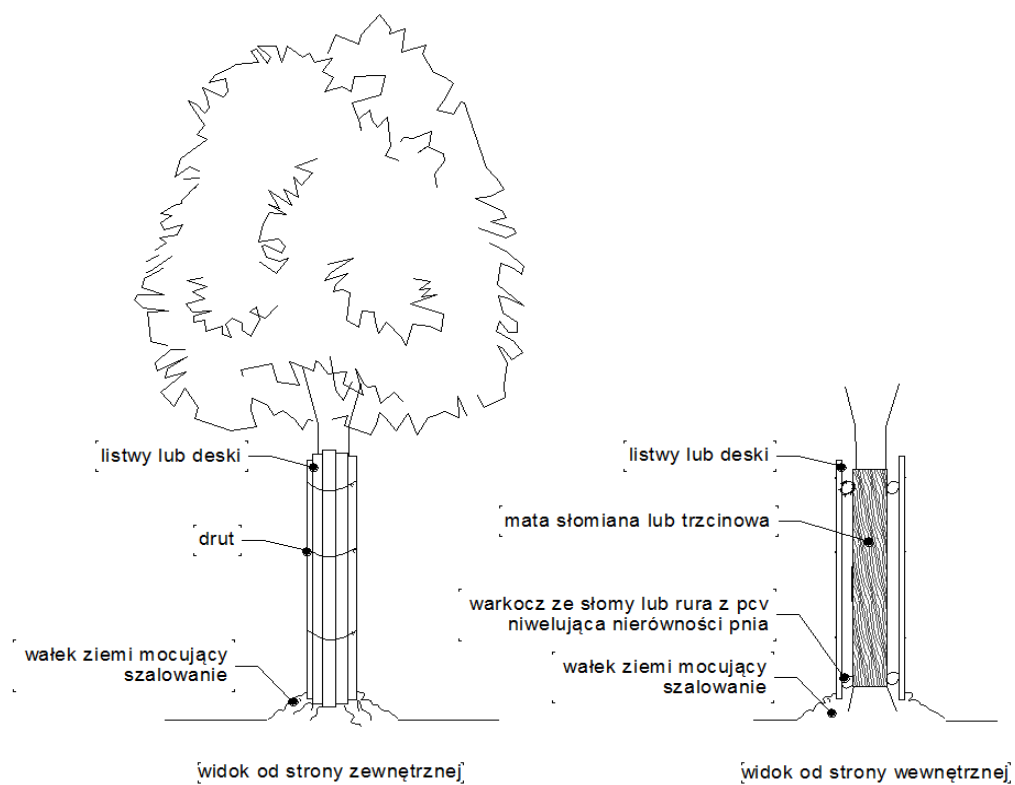
Sposoby prawidłowego zabezpieczenia pnia drzewa (do wyboru):

- deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi uderzenia;
- słomą oraz jutą.

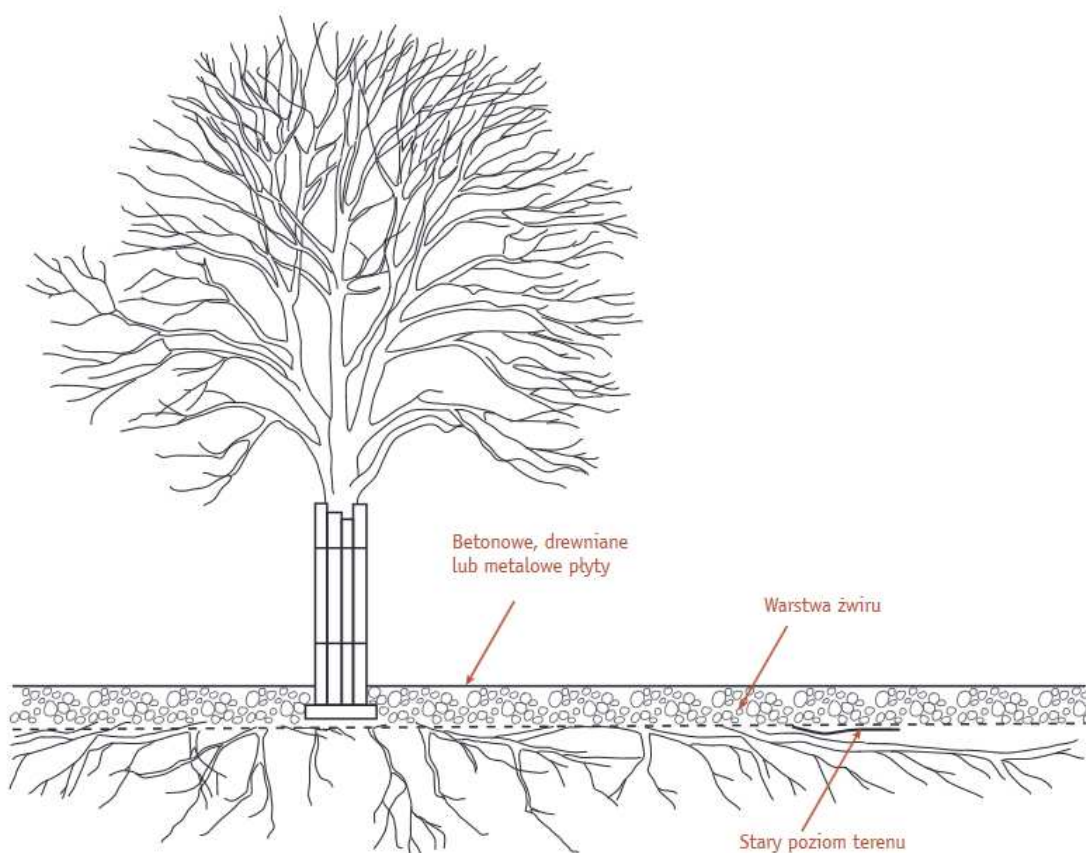
Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym podczas prac budowlanych, korzenie u podstawy drzewa i dolna część pnia powinny być pokryte płytami lub jutą. Tam gdzie jest to możliwe, należy chronić drzewa przez postawienie prowizorycznych ogrodzeń czy barier, które zabezpieczą nie tylko korzenie i pień, ale także główne partie korony drzewa. Wysokość zabezpieczenia pnia powinna sięgać pierwszych gałęzi, czyli na wysokość ok. 3,0m. Wysokość zabezpieczeń należy dostosować indywidualnie do każdego drzewa osobno.

Poniżej przedstawiono rysunki z przykładami zabezpieczenia pni przy pomocy desek, opon gumowych lub mat słomianych (ryc.1) a także zabezpieczenia pnia drzewa oraz korzeni przed uszkodzeniami powodowanymi przez ruch pojazdów i maszyn budowlanych (ryc.2 i 3).

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu



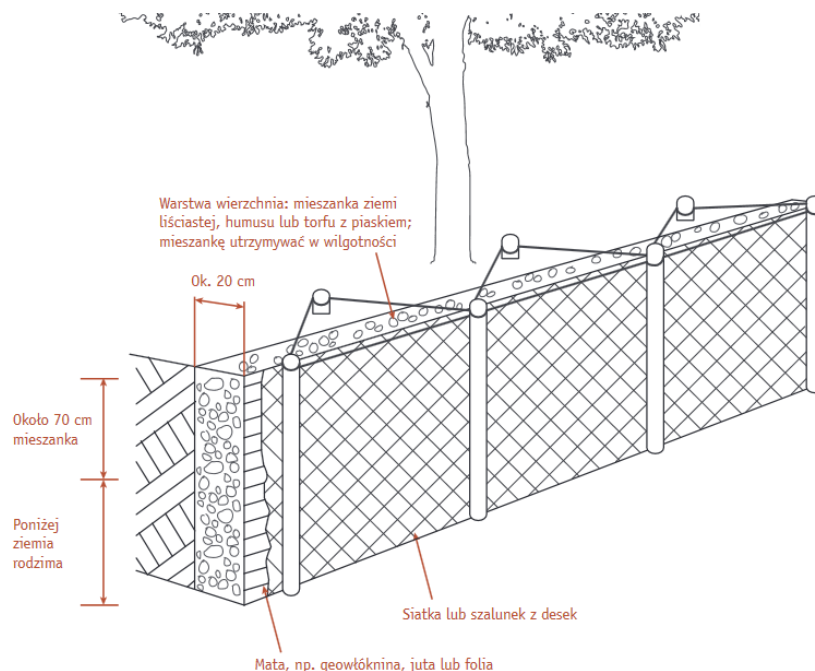
Ryc. 1. Ochrona pni drzew



Ryc. 2. Ochrona systemu korzeniowego – przykładowa budowa drogi tymczasowej

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia korony drzewa:

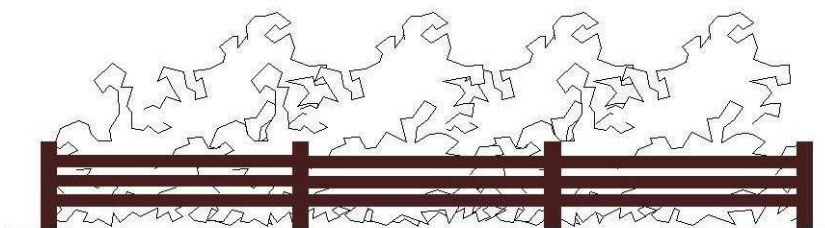
- podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, podparcie większych konarów;
- wykonanie cięć redukujących rozmiar korony zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew, pod nadzorem INTZ. Cięcia należy wykonać w okresie w jak najmniej szkodzącym drzewu z uwzględnieniem indywidualnych właściwości każdego gatunku (np. klon i brzoza w okresie wiosennym silnie „płaczą” – w tym czasie jakiegokolwiek cięcia są zabronione). Cięcie należy wykonać ostrymi narzędziami tak, aby powstałe rany miały regularny, prosty kształt.



Ryc. 3. Budowa zasłony korzeniowej.

Sposoby prawidłowego zabezpieczenia powierzchni pokrytych krzewami

Aby zapobiec uszkodzeniom mechanicznym podczas prac konstrukcyjnych, należy chronić krzewy przez postawienie prowizorycznych ogrodzeń czy barier, które zabezpieczą korzenie i pędy przed uszkodzeniami.



Ryc. 4. Ochrona krzewów przy pomocy barier drewnianych

Zabiegi rehabilitacyjne przy drzewach po wykonaniu prac budowlanych w pobliżu drzew:

- Przy dużych drzewach wskazane jest zastosowanie dogłębnego nawożenia nawozami organicznymi jak również mineralnymi w przypadku niedoborów;
- Jeżeli korzenie drzew zostały przycięte, powinno być zastosowane nawożenie bogate w superfosfat dla stymulowania odbudowy systemu korzeniowego.
- Ingerencja w system korzeniowy drzew objętych zakresem opracowania zobowiązuje do podlewania ich przez okres jednego roku od zakończenia prac budowlanych.

4. OPIS PROJEKTU

Projekt zieleni obejmuje teren wokół projektowanej kładki pieszo-rowerowej pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim i Chwaliszewem. W ramach projektu zieleni zaplanowano wykonanie nasadzeń kompensacyjnych, tak aby uzupełnić ubytki w zieleni jednocześnie nie wchodząc w kolizję z projektowaną infrastrukturą. Do nasadzeń wybrano rodzime gatunki drzew. Szpaler drzew złożony z dębów szypułkowych zaplanowano wzdłuż pochylni od strony Berdychowa jako kontynuację istniejącego szpalera dębowego. Pozostałe drzewa zaprojektowano z luźnych grupach na terenie cypla na Ostrowie Tumskim. Nasadzenia wkomponowano w tereny zieleni tak, aby zostały zachowane osie widokowe z cypla w kierunku Chwaliszewa i Berdychowa. W nasadzeniach pojawiają się grupy złożone z grabów, jarzębów, lip, klonów dębów oraz modrzewi. Ostatnia grupa drzew złożona z dębów posadzona zostanie za kładką po stronie Chwaliszewa. Na cyplu Ostrowa Tumskiego wyznaczono również teren do przesadzenia drzew kolidujących z Inwestycją, których parametry kwalifikują do zastosowania takiego zabiegu.

Nasadzenia z krzewów ozdobnych zastosowano jako uzupełnienie projektowanych siedzisk po stronie Chwaliszewa. W przygotowanych rabatach zakomponowano zimozielone sosny kosodrzewiny w towarzystwie kwitnących na żółto pięciorników odm. 'Sommerflor'. Krzewy dobrano tak, aby zapewniały atrakcyjność miejsca w okresie zimowym – zielone krzewy kosodrzewiny – oraz w sezonie wegetacyjnym – krzewy pięciorników kwitnące przez całe lato aż do jesieni.

Od strony Berdychowa, wzdłuż ścian oporowych projektowanej pochylni posadzone zostaną zimozielone pnącza bluszczu naprzemiennie z winobluszczem.

Na całym terenie wokół projektowanych kładek oraz towarzyszącym im ciągom komunikacyjnych założone zostaną łąki miejskie – wyjątek stanowi punkt widokowy, na którym założone zostaną klasyczne trawniki. Łąki miejskie są przyjazną dla środowiska alternatywą dla nawierzchni trawiastych. Są łatwe w utrzymaniu oraz wspierają dziką przyrodę będąc ostoją dla wielu pożytecznych owadów i innych zwierząt. Zapewniają bioróżnorodność w ubogim ekosystemie miejskim oraz dzięki bogactwu kolorów i zapachów dostarczają pozytywne wrażenia estetyczne.

Pozostały obszar Inwestycyjny podlegać będzie odtworzeniu po zakończonych pracach budowlanych.

5. NASADZENIA KOMPENSACYJNE

Na podstawie operatu dendrologicznego wykonanego przez mgr inż. Ewę Rypińską oraz mgr inż. Marcina Nowaka oszacowano ilość drzew wymagających usunięcia oraz ilość nasadzeń kompensujących ubytki w zieleni. Ze względu na rozległy teren Inwestycji łączący w sobie tereny miejskie, w tym obszary będące pod ochroną konserwatorską (zespół urbanistyczno-architektoniczny nr rej. A231, A239), decyzje o nasadzeniach kompensacyjnych będzie wydawać odpowiednio:

- Wydział Kształtowania i Ochrony Środowiska UMP (działający w imieniu konserwatora zabytków - MKZ);
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

Tab.5.1. Nasadzenia kompensacyjne dla terenów miejskich objętych ochroną konserwatorską

Lp.	Nr inw	Nazwa gatunku polska	Obw. [cm]	Nasadzenia kompensacyjne [szt.]	Numer kompensaty
1	5	klon jesionolistny	56	3	1-3
			56		
			55		
			51		
			47		
			37		

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

Lp.	Nr inw	Nazwa gatunku polska	Obw. [cm]	Nasadzenia kompensacyjne [szt.]	Numer kompensaty
2	11	klon jesionolistny	45	4	4-7
			43		
			42		
			41		
			39		
			36		
			34		
			33		
			31		
			24		
			16		
3	13	wierzba biała	61	5	8-12
			56		
			53		
			49		
			47		
			45		
			45		
			39		
			35		
			27		
			25		
			17		
4	14	klon jesionolistny	58	3	13-15
			53		
			49		
			35		
			35		
			28		
5	15	robinia biała	45	1	16
6	16	wiąz szypułkowy	45	2	17-18
			38		
7	17	robinia biała	82	1	19
8	18	robinia biała	37	1	20
			37		
9	19	robinia biała	49	1	21
10	21	robinia biała	56	1	22
11	60A	śliwa domowa podgat. mirabelka	175	6	23-28
12	78	klon jesionolistny	100	3	29-31
			100		
			35		
			30		
			25		
			18		
13	102	wierzba biała	207	4	32-35
			92		
14	103	wierzba biała	135	8	36-43
			123		
			115		
			115		
			113		
			110		
			84		
15	104	klon zwyczajny	41	1	44
16	216B	klon jesionolistny	42	1	45
			37		
			20		
				45 szt. drzew	1-45

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

Tab.5.2. Nasadzenia kompensacyjne dla terenów miejskich – wycinka za zgodą UMWW

Lp.	Nr inw	Nazwa gatunku polska	Obw. [cm]	Nasadzenia kompensacyjne [szt.]	Numer kompensaty
1	115	klon jesionolistny	62	1	46
			18		
			10		
2	119	topola osika	78	1	47
3	120	topola osika	80	1	48
4	121	topola osika	88	1	49
5	122	topola osika	80	1	50
6	123	klon zwyczajny	35	1	51
			35		
7	124	topola osika	63	1	52
			60		
8	125	topola osika	128	1	53
			122		
9	126	klon zwyczajny	47	1	54
10	127	wierzba biała	80	1	55
11	128	wierzba biała	97	1	56
			77		
12	129	wierzba biała	59	1	57
13	130	olivnik wąskolistny	67	1	58
14	131	olivnik wąskolistny	140	2	59-60
15	132	orzech włoski	45	1	61
16	133	głóg jednoszyjkowy	40	2	62-63
			38		
			30		
			22		
17	148	robinia biała	49	1	64
18	149	robinia biała	38	1	65
			30		
19	150	robinia biała	125	1	66
			40		
			35		
20	151	olivnik wąskolistny	180	2	67-68
			106		
21	152	śliwa ałycza	71	1	69
			52		
			50		
			43		
			32		
22	153	robinia biała	123	1	70
			85		
			80		
23	154	olivnik wąskolistny	93	2	71-72
			75		
			36		
24	155	robinia biała	40	1	73
			30		
25	156	robinia biała	32	1	74
			30		
			20		
			10		
26	157	robinia biała	40	1	75
			18		
			13		
27	158	śliwa ałycza	--	1	76
28	159	olivnik wąskolistny	30	1	77
			12		
			10		
29	160	robinia biała	48	1	78
30	161	robinia biała	36	1	79
31	162	robinia biała	42	1	80
			37		
32	163	olivnik wąskolistny	56	1	81
			25		

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

Lp.	Nr inw	Nazwa gatunku polska	Obw. [cm]	Nasadzenia kompensacyjne [szt.]	Numer kompensaty
			20		
33	164	śliwa ałycza	57	1	82
			51		
			34		
34	165	robinia biała	35	1	83
			34		
			25		
35	166	robinia biała	32	1	84
36	167	śliwa ałycza	57	1	85
			49		
			32		
			29		
37	168	robinia biała	33	1	86
			10		
38	169	głóg jednoszyjkowy	22	1	87
			19		
			15		
			10		
			10		
39	170	robinia biała	92	1	88
			79		
40	171	głóg jednoszyjkowy	40	2	89-90
			32		
			26		
			25		
			24		
			24		
41	172	głóg jednoszyjkowy	35	1	91
			28		
			26		
			25		
			20		
42	173	głóg jednoszyjkowy	32	1	92
			28		
			16		
			12		
43	174	robinia biała	48	1	93
44	175	robinia biała	44	1	94
			31		
			24		
			22		
			22		
45	176	robinia biała	44	1	95
			22		
			16		
46	177	olivnik wąskolistny	120	2	96-97
			90		
			66		
			55		
			20		
47	187	olsza czarna	86	1	98
			84		
			33		
48	188	olivnik wąskolistny	80	2	99
			76		
			50		
				54 szt. drzew	46-99

6. PRZESADZENIA

Na podstawie operatu dendrologicznego wykonanego przez mgr inż. Ewę Rypińską oraz mgr inż. Marcina Nowaka, pomiarów geodezyjnych połączonych z wizją terenową wytypowano drzewa będące w kolizji z inwestycją, które swoimi parametrami kwalifikują się do przeprowadzenia przesadzenia. Ostateczną decyzję o zgodzie na wykonanie przesadzeń będzie wydawać odpowiednio:

- Wydział Kształtowania i Ochrony Środowiska UMP (działający w imieniu konserwatora zabytków - MKZ);
- Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

Tab.6.1. drzewa wytypowane do przesadzenia z terenów miejskich objętych ochroną konserwatorską

Lp.	Nr inw	Nazwa gatunku polska	Obw. [cm]
1	65	klon zwyczajny	45
			44
2	71	kasztanowiec zwyczajny	35
			29
			18
3	79	jarzab pospolity	36
			34
			26
			25
4	211	lipa drobnolistna	54
			24
			21
5	212	lipa drobnolistna	28
			21
			20
			12
			11
			11
6	213	trzmielina pospolita	87
7	213A	trzmielina pospolita	88
8	213B	jabłoń domowa	25
			17
9	214	wiśnia wonna	24
			14
			13
10	215	wiśnia wonna	54
			40
11	216A	dąb szypułkowy	35

Tab.6.2. drzewa wytypowane do przesadzenia z terenów miejskich za zgodą UMWW

Lp.	Nr inw	Nazwa gatunku polska	Obw. [cm]
1	114	wiąz szypułkowy	103
2	178	klon polny	70
3	179	głóg jednoszyjkowy	44
			36
			25
4	179A	głóg jednoszyjkowy	43

7. SPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO

DRZEWA LIŚCIASTE (nasadzenia kompensacyjne)

lp	nazwa łacińska	nazwa polska	Ilość [szt.]		suma [szt.]
			WKOŚ	UMWW	
1	<i>Acer campestre</i>	klon polny	--	12	12
2	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	--	3	3
3	<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	14	1	15
4	<i>Fraxinus excelsior</i>	jesion wyniosły	-	8	8
5	<i>Quercus robur</i>	dąb szypułkowy	--	30	30
6	<i>Sorbus aria</i>	jarząb mączny	20	--	20
		SUMA	34	54	88

DRZEWA IGLASTE (nasadzenia kompensacyjne)

lp	nazwa łacińska	nazwa polska	Ilość [szt.]		suma [szt.]
			WKOŚ	UMWW	
7	<i>Larix decidua</i>	modrzew europejski	11	--	11
		SUMA	11	--	11

KRZEWY LIŚCIASTE

lp	nazwa łacińska	nazwa polska	suma [szt.]
10	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Sommerflor'	pięciornik krzewiasty	38
		SUMA	38

KRZEWY IGLASTE


lp	nazwa łacińska	nazwa polska	suma [szt.]
11	<i>Pinus mugo</i>	sosna kosodrzewina	20
		SUMA	20

PNĄCZA






lp	nazwa łacińska	nazwa polska	suma [szt.]
12	<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity	148
13	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	winobluszcz trójklapowy	147
		SUMA	295

7. OPIS GATUNKÓW I ODMIAN


DRZEWA LIŚCIASTE

lp.	nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	opis
1	<i>Acer campestre</i> klon polny 	Nisko ugałęzione, gęste drzewo dorastające do 5-15 m wys. i 8-12 m szer. Korona szeroko-stożkowata lub jajowata, niższe gałęzie często obwisają do ziemi. Liście drobne, ciemnozielone, jesienią jaskrawo żółte.


Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

2	<i>Acer platanoides</i> klon pospolity		Duże drzewo o szerokiej i regularnej koronie, do 30 m wys. Liście 5 kłapowe, błyszczące, jesienią żółte. Żółtozielone, miododajne kwiaty pojawiają się przed rozwojem liści, IV-V.
3	<i>Carpinus betulus</i> grab pospolity		Średniej wielkości drzewo o stożkowatej, a w starszym wieku kulistej, koronie. Dorasta do 10 m wys. i 7 m szer. Kora gładka, popielatoszara. Liście owalne, jesienią jasnożółte.
4	<i>Fraxinus excelsior</i> jesion wyniosły		Rodzime, wysokie, szybkorosnące drzewo o owalnej koronie. Dorasta do 40 m wys. i 30 m szer. Liście złożone, zielone. Późno rozwijają się na wiosnę, a jesienią przebarwiają się na żółto lub po przymrozkach opadają zielone.
5	<i>Quercus robur</i> dąb szypułkowy		Rodzime drzewo o szerokiej, zaokrąglonej koronie z grubymi konarami. Drzewa rosnące pojedynczo mają koronę bardzo szeroką, często tej samej średnicy, jak wysokość. Drzewa rosnące w zagęszczeniu tworzą koronę luźniejszą, wrzecionowatą, nieregularną. Kora u młodych roślin gładka, błyszcząca, brązowawa, u starych – gruba, ciemna, głęboko spękana. Liście zielone, pod spodem jaśniejsze, skórzaste, z 3-6 nieregularnie rozmieszczonymi, zaokrąglonymi kłapami. Owoce – żołędzie, w półokrągłych miseczkach, zebrane po 2-3 sztuki, na długich szypułkach.
6	<i>Sorbus aria</i> jarzab mączny		Wolnorosnące i nisko ugałęzione drzewo o regularnej, jajowatej, u starszych drzew zaokrąglonej koronie. Dorasta do 6-12 m wys. i 4-7 m szer. Liście zielone, pokryte białym kutnerem. Kwiaty białe, filcowato owłosione, V. Owoce czerwone z mączystym miąższem. Małe wymagania glebowe i duża odporność na suszę i warunki miejskie. Bardzo dekoracyjny ze względu na pokrój i srebrzystoszare zabarwienie.


DRZEWA IGLASTE

lp.	nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	opis
7	<i>Larix decidua</i> modrzew europejski 	Duże, szybko rosnące drzewo iglaste o pokroju stożkowatym i o szpilkach opadających na zimę. W wieku 30 lat dorasta do ok. 15 m wys. Korona modrzewia jest lekka, przejrzysta z wyraźnie zaznaczoną strzałą /pniem/. Igły sezonowe, miękkie, jasnozielone, 3 (4) cm dł. Szyszki małe, 2,5 - 4(6) cm dł. Modrzew najładniej wygląda wiosną, gdy drzewo pokrywa się młodymi, jasnozielonymi igłami. Jesienią przebarwia się na żółto.

KRZEWY LIŚCIASTE

lp.	nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	opis
8	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Sommerflor' pięciornik krzewiasty 	Niski, gęsty krzew o pędach łukowato wzniesionych. Osiąga ok. 1m wys. Liście zielone, pierzasto złożone, składające się z 5-7 obustronnie owłosionych bezogonkowych listków. Kwiaty żółte, o promienistej koronie, szeroko rozwarłe, stosunkowo duże, śr. do 3 cm, wyrastające na końcach pędów. Wewnątrz korony liczne słupki i pręciki. Długi okres kwitnienia, VI-IX.

KRZEWY IGLASTE

lp.	nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	opis
9	<i>Pinus mugo</i> sosna kosodrzewina 	Wzrost krzaczasty z pokładającymi się i wznoszącymi pędami. Przybiera różne formy pokrojowe: od kulistych do nieregularnych. Igły podwójne, 3-8 cm, dość grube i sztywne, ciemnozielone. Igły utrzymują się na roślinie 4-6 lat. Szyszki 2-6 cm, po dojrzeniu koloru brązowego.

PNĄCZA

lp.	nazwa łacińska, nazwa polska, fotografia	opis
10	<i>Hedera helix</i> bluszcz pospolity 	Zimozielone pnącze. Osiąga 20-30 m (0,5-1 m rocznie). Wspina się przy pomocy korzeni przybyszowych. Liście skórzaste, ciemnozielone, zimozielone.
11	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> winobluszcz trójkłapowy 	Silne pnącze o pięknych liściach. Osiąga 20 m (1-2 m rocznie). Wspina się, owijając pędami lub przytrzymując ścian przylgami. Liście pojedyncze, trójkłapowe, zielone, błyszczące; jesienią szkarłatne.

8. WYMAGANIA JAKOŚCIOWE

WYMAGANIA OGÓLNE

A.DRZEWA

Materiał nasadzeniowy powinien być zgodny z PN-R-67023 i PN-R-67022 oraz być zgodny z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny powinny być prawidłowo uformowane i charakteryzować się następującymi cechami:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany;
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt wyrośnięte ani wyciągnięte w górę;
- drzewa o pokroju i barwie charakterystycznej dla gatunku i odmiany;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku;
- w formie piennej (Pa) przewodnik powinien być prosty (pęd główny z najwyżej jednostronną krzywizną i odchyleniu od pionu nie przekraczającym 3cm na 1m.),
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- osłonięta bryła korzeniowa.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcia kory;
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- silnie splątane korzenie;
- dwupędowe korony drzew form piennych;
- drzewa o źle wykształconej koronie;
- zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę;
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką;
- jednostronne ułożenie pędów.

B.KRZEWY I PNĄCZA

Wymagania ogólne:

- prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany,
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy nie powinny być przycięte,
- osłonięta bryła korzeniowa.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, martwice i pęknięcia kory.

C. ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia o kontrolowanej zawartości materii organicznej 2–5 % w stosunku C:N poniżej 30:1. Ma być wilgotna oraz wolna od zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych. Ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³.

Wymagane parametry chemiczne:

- PH 5,7-6,5
- Stężenie soli mineralnych nie większe niż 3g/1dm³.
- Zawartość minerałów na 100g gleby: N 20-50mg; P 10-29mg; K 20-49mg; Mg 10-15mg

Zalecane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:

- Frakcja ilasta: wielkość poniżej 0,002mm – zawartość 12-18%;
- Frakcja pylasta: wielkość 0,002-0,05mm – zawartość 20-30%;
- Frakcja piaszczysta: wielkość 0,05-2,0mm – zawartość 45-70%;
- Frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%.

Konieczne jest pobranie próbki i wykazanie, że spełnia ona powyższe parametry, zanim ziemia urodzajna zostanie wbudowana na terenie.

D.PALIKI DREWNIANE

Średnica nie mniej niż 8cm, wysokość nie mniej niż 3,0m (dla drzew piennych), wysokość nie mniej niż 1,5m (dla drzew form naturalnych). Paliki impregnowane ciśnieniowo. Dodatkowo system mocowań w postaci rygli i wiązania taśmą.

E. ŚCIÓŁKA

Przekompostowane, drobno zmielone zrębki drzew liściastych. Frakcja w najdłuższym wymiarze 6cm. Ściółka jednorodna, bez nierozdrobnionych gałęzi lub ich części (pokosu, chwastów, liści, etc.). Bez zanieczyszczeń fizycznych i chemicznych.

F. MIESZANKA NASION NA ŁĄKI MIEJSKIE

Mieszanka nasion dedykowana na miejsca nadrzeczne złożona z roślin głęboko korzeniących się, odpornych na suszę i jednocześnie na czasowe zalewanie. Mieszanka złożona z nasion roślin rodzimych, wieloletnich (również traw) z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą, normą wg której została wyprodukowana, zdolnością kiełkowania.

Właściwości mieszanki

- Trwałość : wieloletnia
- Typ mieszanki : kwiaty z dodatkiem traw, długotrwały efekt, gatunki rodzime
- Stanowisko : słoneczne, półcieniste
- Gleba : przeciętna (średnia)
- Wilgotność : umiarkowana
- Wysokość : 40-80 cm
- Norma wysiewu : 3-6 g/m²
- Kwitnienie : VI-X

Skład:

- ✓ Byliny 20%, wśród nich:
babka lancetowata (*Plantago lanceolata*), babka średnia (*Plantago media*), brodawnik jesienny (*Scorzoneroidea autumnalis*), goździk kropkowany (*Dianthus deltoides*), gwiazdnica trawiasta (*Stellaria graminea*), komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), lepnica rozdęta (*Silene vulgaris*), lucerna nerkowata (*Medicago lupulina*), macierzanka zwyczajna (*Thymus pulegioides*), pępawa zielona (*Crepis capillaris*), przytulia właściwa (*Galium verum*), stokrotka pospolita (*Bellis perrenis*), szalwia łąkowa (*Salvia pratensis*), jastrun zwyczajny (*Leucanthemum vulgare*), rogownica polna (*Cerastium arvense*).
- ✓ Trawy 80%, wśród nich:
grzebienica pospolita (*Cynosurus cristatus*), kostrzewa czerwona, (*Festuca rubra*), kostrzewa owcza (*Festuca ovina*), mietlica pospolita, (*Agrostis capillaris*), tomka wonna (*Anthoxanthum odoratum*), wiechlina spłaszczona (*Poa compressa*), wiechlina wąskolistna (*Poa angustifolia*).

G. MIESZANKA NASION TRAW

Gotowa mieszanka z oznaczonym procentowym składem gatunkowym, klasą, normą wg której została wyprodukowana, zdolnością kiełkowania. Parametry: czystość mieszanki min. 90%, zawartość nasion chwastów max. 0,5%, zawartość wszystkich innych nasion niż trawy max. 1%.

Nazwa	opis
Mieszanka traw Skład: Życica trwała - Stadion 12% Kostrzewa trzcinowa - Fawn 20% Życica trwała - Maki 30% Kostrzewa czerwona - Aniset 25% Kostrzewa czerwona - Reverent 13%	Wysokiej jakości mieszanka traw gazonowych. Wysiew: 4kg/100m ²

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Nr	Łacińska nazwa gatunkowa	Jakość
1	<i>Acer campestre</i> klon polny	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
2	<i>Acer platanoides</i> klon pospolity	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
3	<i>Carpinus betulus</i> grab pospolity	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
4	<i>Fraxinus excelsior</i> jesion wyniosły	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
5	<i>Quercus robur</i> dąb szypułkowy	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
6	<i>Sorbus aria</i> Jarząb mączny	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
7	<i>Larix decidua</i> modrzew europejski	Forma Pa, Korona na wys. min. 2,2 m Obw. pnia min. 14 -16cm Korona z min. 6-8 pędami szkieletowymi
8	<i>Potentilla fruticosa</i> 'Sommerflor' pięciornik krzewiasty	Śr. min. 30cm; Min. 3 pędy szkieletowe Pojemnik min. 2l
9	<i>Pinus mugo</i> sosna kosodrzewina	Śr. min. 40cm; Min. 3 pędy szkieletowe Pojemnik min. 2l
10	<i>Hedera helix</i> bluszcz pospolity	Min. 2 pędy o dł. 50cm Pojemnik min. P1,5
11	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> winobluszcz trójkłapowy	Min. 2 pędy o dł. 50cm Pojemnik min. P1,5

9. TECHNOLOGIA ZAŁOŻENIA ZIELENI

SADZENIE W GRUNCIE

1	Wyznaczenie miejsc nasadzeń.
2	Przywiezienie ziemi urodzajnej.
3	Wykopanie dołów w miejscu przewidzianym na rysunku projektowym: - drzewa: 150cm x 70cm x 70cm; - krzewy i pnącza: 30cm x 30cm;
4	Całkowite zaprawienie dołu bezpośrednio przed sadzeniem. Do zaprawiania dołów należy użyć ziemi urodzajnej. Wyznaczoną ilość ziemi urodzajnej wymieszać ze wskazaną przez producenta ilością nawozu wieloskładnikowego.
5	<p>Sadzenie drzew należy rozpocząć bezpośrednio po dostarczeniu w okolicę dołów odpowiedniej ilości ziemi urodzajnej. Część ziemi należy w ilości stosownej do wielkości systemu korzeniowego sadzonego drzewa wsypać do dołu. W trakcie sadzenia szyjka korzeniowa drzewa musi zostać zasłonięta zaś dolna część pnia drzewa nie może być przysypana ziemią.</p> <p>Drzewa liściaste formy pienne należy ustabilizować za pomocą 3 palików drewnianych wzmocnionych ryglami w górnej części palików. Pień drzewa przywiązać do pali za pomocą elastycznej taśmy (szer. 5 cm), u góry palika. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa.</p> <p>Pozostałą częścią ziemi obsypujemy bryłę korzeniową i wypełniamy dół tak, aby powstał zarys misy do podlewania. Formowanie mis o średnicy 1,5 m.</p> <p>Uwaga!</p> <p>Wszystkie drzewa mają mieć ryglowanie i wiązania wykonane na jednakowej wysokości, jednolicie na całym terenie.</p>
6	Cały teren pod nasadzeniami wyściółkować. Grubość ściółki 5cm.
7	Podlanie po posadzeniu.

PRZESADZANIE DRZEW

1	Wytypowanie drzew do przesadzenia.
2	Przesadzenie należy wykonywać w terminie jesiennym od września do końca listopada lub od czasu rozmrożenia gruntu do końca kwietnia.
3	Przygotowanie dołów do sadzenia w miejscu przewidzianym na rysunku projektowym. Wielkość dołu nie może być mniejsza niż wielkość bryły korzeniowej przesadzanego drzewa.
4	Zabezpieczenie części nadziemnej drzewa (pnie i korony) przed uszkodzeniem podczas transportu oraz przed utratą wody.
5	Wykonanie redukcji korony jeśli jest to konieczne, w tym: usunięcie gałęzi uniemożliwiających uchwycenie pnia przez przesadzarkę; usunięcie posuszu.
6	Przesadzenie drzew przy użyciu przesadzarki.
7	Transport drzew w miejsce sadzenia.
8	Całkowite zaprawienie dołu bezpośrednio przed sadzeniem.

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

	Do zaprawiania dołów należy użyć ziemi urodzajnej. Wyznaczoną ilość ziemi urodzajnej wymieszać ze wskazaną przez producenta ilością nawozu wieloskładnikowego.
9	Część ziemi należy w ilości stosownej do wielkości systemu korzeniowego sadzonego drzewa wsypać do dołu. W trakcie sadzenia szyjka korzeniowa drzewa musi zostać zasłonięta zaś dolna część pnia drzewa nie może być przysypana ziemią. Pozostałą częścią ziemi obsypać bryłę korzeniową i wypełnić dół tak, aby powstał zarys misy do podlewania. Formowanie mis o średnicy minimum 1,5 m.
10	Posadowione drzewa należy ustabilizować przez palikowanie lub/i odciągi.
11	Misy wyściółkować. Grubość ściółki 5cm.
12	Podlanie po posadzeniu.

ZAŁOŻENIE ŁĄKI MIEJSKIEJ

1	Oczyszczenie terenu i wyrównanie nawierzchni.
2	Rozplantowanie nie mniej niż 10 cm warstwy ziemi urodzajnej i wyrównanie terenu.
3	Przed siewem ziemię zwałować.
4	Wysiew mieszanki nasion w ilości zgodnej z informacją na opakowaniu producenta. Wskazane jest wymieszanie nasion z nośnikiem (wermikulit lub piasek) w proporcji 2l nośnika na 100g nasion. Siew należy wykonać w dni bezwietrzne. Termin siewu: III-V, IX-XI.
5	W celu równomiernego wysiewu należy użyć siewnika mechanicznego.
6	Ze względu na równomierność wysiewu korzystne jest rozdzielanie wyliczonej dawki nasiona na dwie równe części: połowę wysiać w jednym kierunku, a drugą prostopadłe do pierwszego.
7	Po siewie nasion należy powierzchnię łąki płytko przemieszczać. Nasiona powinny znaleźć się na gł. 0,5-1cm pod powierzchnią ziemi. Przykrycie nasion przez przemieszczanie ich z ziemią za pomocą grabi.
8	Teren należy zwałować za pomocą lekkiego wału (ok. 50kg) i obficie podlać.

ZAŁOŻENIE TRAWNIKA Z SIEWU

1	Oczyszczenie terenu i wyrównanie nawierzchni.
2	Rozplantowanie nie mniej niż 10 cm warstwy ziemi urodzajnej i wyrównanie terenu.
3	Wzbogacenie ziemi w nawozy mineralne i przemieszczanie. Ilość zastosowanego nawozu (NPK) to 3kg/100m ² . Należy mieszanki nawozów przygotować tak, aby dostosować ilość poszczególnych składników do pory roku; wiosną – przewaga azotu; do połowy lata – przewaga potasu i fosforu; jesień – potas i fosfor, bez azotu.
4	Przed siewem nasion traw, ziemię zwałować.
5	Wysiew mieszanki nasion w ilości zgodnej z informacją na opakowaniu producenta. Siew należy wykonać w dni bezwietrzne.
6	W celu równomiernego wysiewu należy użyć siewnika mechanicznego.
7	Ze względu na równomierność wysiewu korzystne jest rozdzielanie wyliczonej dawki nasiona na dwie równe części: połowę wysiać w jednym kierunku, a drugą prostopadłe do pierwszego.

Budowa kładki pieszo-rowerowej nad rzeką Wartą oraz Cybiną,
pomiędzy Berdychowem, Ostrowem Tumskim oraz Chwaliszewem w Poznaniu

8	Po siewie nasion należy powierzchnię trawnika płytko przemieszać. Nasiona powinny znaleźć się na gł. 0,5-1cm pod powierzchnią ziemi. Przykrycie nasion przez przemieszanie ich z ziemią za pomocą grabi.
9	Teren należy zwałować za pomocą lekkiego wału (ok. 50kg) i rozpocząć nawadnianie.
10	Przed pierwszym koszeniem należy zwałować trawnik lekkim wałem, aby docisnąć do gleby młode i jeszcze słabo zakorzenione rośliny. Pierwsze koszenie trawnika należy wykonać, gdy trawa osiągnie wysokość około 10cm.

10. BILANS MATERIAŁÓW

WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	PROJEKTOWANA ILOŚĆ
Drzewa liściaste – kompensaty	szt.	88
Drzewa iglaste – kompensaty	szt.	11
Drzewa przesadzane	szt.	15
Krzewy	szt.	58
Pnącza	szt.	295
Ziemia urodzajna pod nasadzenia w gruncie	m ³	88
Ściółka (warstwa 5 cm) pod nasadzenia w gruncie	m ²	230
Łąki miejskie na gruncie z rozłożeniem min. 10cm warstwy ziemi urodzajnej	m ²	6779
Trawnik z siewu na gruncie z rozłożeniem min. 10cm warstwy ziemi urodzajnej	m ²	234

11. ZAŁĄCZNIKI - MAPY

nr.	tytuł	skala
Z01	PROJEKT ZIELENI	1:500
Z02	WYMIAROWANIE NASADZEŃ CZ. 1/3	1:500
Z03	WYMIAROWANIE NASADZEŃ CZ. 2/3	1:500
Z04	WYMIAROWANIE NASADZEŃ CZ. 3/3	1:500
Z05	PLAN OCHRONY DRZEWOSTANU	--