

**BUDYNEK PRZEDSZKOLA NR 210 PRZY UL. TERESIŃSKIEJ 9
W WARSZAWIE NA DZ. NR EW. 27, 33 Z OBRĘBU 01-03-11
PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTOR:

**ZGROMADZENIE SŁUG JEZUSA
UL. SEWERYNÓW 8, 00-331 WARSZAWA**

ADRES INWESTYCJI:

**PRZEDSZKOLE NR 210
UL. TERESIŃSKA 9
DZ. NR EW. 27, 33 Z OBRĘBU 1-03-11**

PROJEKTANT:



POLANDSCAPE Marzena Bronisz
ul. Domaniewska 22A/54, 02-672 Warszawa
tel. +48 533 311 234

Adres korespondencyjny:
Spacerowa20a/19
00-592 Warszawa

PROJEKTANCI :

inż. arch. kraj. Marzena Bronisz
nr uprawnień OGR. 301/2008
mgr inż. arch. kraj. Marlena Tomecka
nr uprawnień OGR. 68810/2017

BRANŻA:

ZIELEŃ

GRUDZIEŃ 2018

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

1. Strona tytułowa.
2. Oświadczenie Projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
3. Dokumenty formalno – prawne.
4. Projekt budowlany część opisowa oraz graficzna.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI, ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ ORAZ ŻE ZOSTAJE WYDANY W STANIE KOMPLETNYM Z PUNKTU WIDZENIA CELU,
KTÓREMU MA SŁUżyć.

Oświadczam, że opracowanie pt. „BUDYNEK PRZEDSZKOLA NR 210, PRZY UL. TERESIŃSKIEJ 9 NA DZ. NR
EW. 27,33 Z OBRĘBU 1-03-11 W WARSZAWIE- PROJEKT WYKONAWSZY zostało sporządzone zgodnie z
obowiązującymi przepisami i normami oraz że zostaje wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu
ma służyć.

	Branża	Imię i nazwisko	Nr dyplomu	Popis
Projektant	Zieleń	inż. arch. kraj. Marzena Bronisz	OGR. 301/2008	
Projektant	Zieleń	mgr inż. arch. kraj. Marlena Tomecka	OGR.68810/2017	

DOKUMENTY FORMALNOPRAWNE:

1. Dyplom autorów opracowania

Część A



Marzena Bronisz
(podpis posiadacza dyplomu)

Nr dyplomu *Ogr.W.ing.301/2008*

SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO
W WARSZAWIE
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu
(nazwa jednostki organizacyjnej uczelni)

DYPLOM
Marzena Jolanta Bronisz
(nazwa i nazwisko)

Pan(i)

urodzony(a) dnia r.

w r.

odbył(a) studia na kierunku *architektura krajobrazu*

w zakresie

z wynikiem *dobrym*

i uzyskał(a) w dniu *20 listopada* 2008 r.

tytuł zawodowy *inżyniera*


Dziekan lub kierownik
jednostki organizacyjnej

Rektor

Prof. dr hab. Marek S. Szyndler
Przewodniczący SGGW
(miejscowość)


Prof. dr hab. Wojciech Szymański
mp
dnia *28 listopada* 2008 r.

INTRO-DRUK Kozłowo



Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu

DYPLOM
UKOŃCZENIA STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA
wydany w Rzeczypospolitej Polskiej



Pani *Mariena Anna Tomecka*

data urodzenia

miejsce urodzenia

uzyskała

kwalfikacje *drugiego stopnia*

w formie *stacjonarnej*

na kierunku *architektura krajobrazu*

w specjalności *architektura krajobrazu terenów zurbanizowanych*

w obszarze *nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; nauk technicznych oraz sztuki*


o profilu *ogólnoakademickim*

z wynikiem *bardzo dobrym*

tytuł zawodowy *magister inżynier architekt krajobrazu*

w dniu *30 czerwca 2017 r.*

68810
Nr Dyplomu



Odzian
Prof. dr hab. Zdzisław Michałowski
(podpis i nazwisko)

Prof. dr hab. Zdzisław Michałowski
(podpis i nazwisko)

Lublin, 07-07-2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA- SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE	6
4. PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	8
4.1. PROJEKTOWANA ROŚLINNOŚĆ	8
4.2. DFA	9
A. NAWIERZCHNIA	9
B. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	9
5. PROJEKT ZIELENI	10
5.1. ZALECENIA DLA ROŚLIN ISTNIEJĄCYCH	14
5.1.1 ZABIEGI OGRODNICZE I SPECJALISTYCZNE PRACE ZABEZPIECZAJĄCE:	14
5.1.2. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA BUDOWIE	19
5.2. ZALECENIA DLA ROŚLIN PROJEKTOWANYCH	25
5.2.1. TRAWNIK Z ROLKI- NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	25
5.2.2. KRZEWY	28
5.2.3. BYLINY	29
5.2.4. ROŚLINY OKRYWOWE	30
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWO - ILOŚCIOWE	31
7. HARMONOGRAM PRAC	32
8. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	32
INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	33
9. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	36
10. MONITORING W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH (NADZÓR)	36
11. GWARANCJA	37
12. SPIS RYSUNKÓW	38
13. KARTY KATALOGOWE	39

1. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie zawiera Projekt wykonawczy na działce o nr ew. 27, 33 z obrębu 1-03-11 przy ul. Teresińskiej 9 w Warszawie.

INWESTOR:

ZGROMADZENIE SŁUG JEZUSA
ul.Sewerynów 8, 00-331 Warszawa

ADRES INWESTYCJI:

Przedszkole nr 210
Teresińska 9, 00-727 Warszawa

PROJEKT OPRACOWANY PRZEZ:

POLANDSCAPE MARZENA BRONISZ
ul. Domaniewska 22a/54
02-672 Warszawa
tel. +48 533 311 234
email: info@polandscape.pl

Adres korespondencyjny:
Spacerowa20a/19
00-592Warszawa

AUTORZY:

- inż. arch. kraj. Marzena Bronisz – OGR. 301/2008
- mgr inż.. kraj. Marlena Tomecka –OGR. 68810/2017

DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

GRUDZIEŃ2018 r.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie od Projektantów;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego;
- Mapa geodezyjna do celów projektowych wykonana w ramach niemniejszego opracowania;
- Szczegółowa inwentaryzacja szaty roślinnej wykonana w ramach niemniejszego opracowania;
- Wiedza i doświadczenie projektantów.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- CZĘŚĆ OPISOWA
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA/GRAFICZNA

UWAGI OGÓLNE:

- Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z załączonymi rysunkami.
- Wszelkie niezgodności między rysunkami i opisami powinny być wyjaśnione z Projektantem na etapie podpisywania umowy z Inwestorem.
- Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane, uzasadnione i zaakceptowane przez Projektanta i Inwestora. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i opis.
- Niezgodności i konflikty powstałe pomiędzy projektantami branżowymi muszą zostać przedstawione Inwestorowi przed rozpoczęciem robót. Roboty należy przeprowadzać jedynie według instrukcji Inwestora lub Projektanta.

Standardy materiałów i wykonania:

- Wszystkie roboty z włączeniem utrzymania/konserwacji maszyn muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i wiedzą zawodową oraz polskim prawem budowlanym. Pracownicy muszą być odpowiednio wykwalifikowani w zakresie wykonywanych robót.
- Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia robót zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w niniejszym projekcie. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich robót z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.
- Wszystkie materiały i rośliny powinny zostać sprawdzone po dostawie na miejsce budowy. Materiały niezgodne ze specyfikacją, posiadające wady muszą zostać zastąpione nowymi.
- Wszelkie prace z materiałem roślinnym muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi i zasadami opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Chirurów Drzew.
- Materiał roślinny należy dokładnie sprawdzić. Wszelkie niezgodności z poniższą specyfikacją w zakresie odmian, wielkości egzemplarzy, ilości roślin, defektów materiału (złamane pędy, uszkodzenie bryły korzeniowej, obecność patogenów chorobotwórczych lub innych oznak złej kondycji roślin) muszą zostać przedstawione Inwestorowi, a materiał roślinny powinien zostać wymieniony, chyba że Inwestor podejmie inną decyzję.

Maszyny i narzędzia:

- Wykonawca zapewnia całość sprzętu potrzebnego do wykonania robót i usuwa je z terenu budowy, gdy nie są już potrzebne.

Zagospodarowanie odpadów:

- Wszystkie odpady powstałe w związku z robotami mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy, a następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) powstałe podczas prac, a nienadające się do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI

Teren opracowania przeznaczony pod zabudowę oświatową i towarzyszące im rozwiązania programowo-przestrzenne, usytuowany w granicach administracyjnych miejscowości m. st. Warszawa na działce znajdującej się przy ul. Teresińskiej 9 w Warszawie- Dzielnicy Mokotów.

2.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE

Na terenie opracowania zlokalizowany jest budynek przedszkola, oraz dom zgromadzenia sióstr. Budynkom towarzyszy typowa dla placówek oświaty zabudowa towarzysząca, budynki gospodarcze, system komunikacji pieszej, oraz jezdnej. Na obszarze występuje roślinność średnia i wysoka, oraz murawa trawnikowa.

3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROGRAMOWO – PRZESTRZENNYCH

Przedmiotem opracowania jest stworzenie projektu zagospodarowania zieleni przy nowoprojektowanej instytucji o charakterze edukacyjnym. Przestrzeń wokół budynku stanowić będą rabaty z różnorodną roślinnością, natomiast pozostałe tereny biologicznie czynne pokryte będą murawą trawnikową. Przy budynku istniejącego przedszkola pozostają istniejące grypy krzewów i drzewa iglaste. W południowej części opracowania, przy wejściu do budynku zaproponowano posadowienie 8 ławek i dwóch koszy na śmieci. Ławki ze względu na swoją specyficzną budowę ułożono w kształt kwadratów, oprócz społecznego aspektu jak i ciekawego wyglądu daje to możliwość posadzenia pośrodku roślinności, w tym wypadku drzewa. Wyznaczono również ciągi komunikacyjne piesze, oraz pieszo-jezdne w oparciu o istniejące wcześniej trasy, a także walor funkcjonalny. Cała przestrzeń tworzy spójną całość realizującą potrzeby użytkowników tego typu miejsca.

4. PODSTAWOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Planuje się następujące zmiany związane z projektowanym zagospodarowaniem terenu:

- stworzenie projektu zieleni zgodnie z potrzebami użytkowników i zastanymi warunkami środowiskowymi
- zastosowanie nowej nawierzchni
- wprowadzenie elementów małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci

Obiekt oraz zastosowane urządzenia nie zagrażają środowisku oraz higienie i zdrowiu użytkowników, nie mają negatywnego wpływu na otoczenie. Obiekt nie będzie oddziaływał na działki sąsiednie ani naruszał interesów osób trzecich.

4.1. PROJEKTOWANA ROŚLINNOŚĆ

W otoczeniu nowoprojektowanego budynku zaprojektowano rabaty. Do wykonania projektu wybrano różnorodne odmiany krzewów, bylin, roślin okrywowych i drzew. Gatunki dobrano na podstawie ich charakterystycznych cech i wymagań. Zaprojektowano również nawierzchnię trawiastą. Całość tworzy spójną kompozycję, korespondującą z pozostałym zagospodarowaniem.

Dokładny opis w punkcie 5. Projekt zieleni.

4.2. DFA

1. ŁAWKI

Przewiduje się umiejscowienie 8 ławek, ułożonych po 4 sztuki tworzące przestrzeń do posadzenia drzewa.

- Wymiary:
 - Wysokość 77,0 cm
 - Szerokość 172,0 cm
 - Głębokość 45,8 cm
- Materiały:
 - Stal malowana proszkowo
 - Drewno impregnowane, lakierobejca
- Montaż: przykręcenie ławki

Ilość: 8 szt.

2. KOSZ NA ŚMIECI

Obiekt wyposażony jest w kosze na śmieci montowane do podłoża

- Wymiary:
 - Wysokość: 63cm
 - Szerokość: 39cm
 - Długość: 39cm
- Materiały:
 - Stal malowana proszkowo
 - Drewno impregnowane, lakierobejca
- Montaż: przykręcenie ławki

Ilość: 2 szt.

A. NAWIERZCHNIA

Przewiduje się stworzenie nawierzchni z kostki brukowej. Będzie miała ona zastosowanie w ciągu pieszo-jezdnym oraz chodniku pieszym. Szczegóły dotyczące nawierzchni według oddzielnego opracowania.

Ilość: 1 278,4 m²

B. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Na pozostałym terenie, nie będącym bezpośrednim otoczeniem nowego budynku stosuje się nawierzchnię trawiastą. Proponuje się zastosowanie trawy z rolki.

Trawnik z rolki charakteryzuje się łatwość ukorzeniania na nowym podłożu, jednolitym zagęszczeniem i kolorem, odpornością na przemarzanie i lewy, wysoką zdolnością do regeneracji, ponadto wymaga mniej zabiegów pielęgnacyjnych niż przy trawniku sianym

Istnieją dwa rodzaje: trawnik uprawiany na folii w cienko uwalowanej warstwie torfowego podłoża oraz trawnik uprawiany w gruncie

Przy wyborze odpowiedniego trawnika z rolki należy zwracać uwagę na:

- gęstość, intensywność koloru i nie zachwaszczenie – dobra trawa w rolce powinna na całej powierzchni posiadać jednolity, intensywny kolor, bo świadczy to o jej dobrym odżywieniu; w darni nie powinny występować chwasty
- zwarta rolka – pas zieleni nie powinien rozpadać się na mniejsze części, mieczadnych prześwitów czy braków w darni;
- jednolitą grubość rolki – ważne jest, aby zrolowana trawa była odpowiednio nawilżona, niewysuszona, zaś ziemia przy korzeniach miała tę samą grubość;
- jakość nasion – warto wybierać trawnik rolowany, który został wyprodukowany z certyfikowanych nasion;
- dostosowanie do warunków świetlnych – najczęstsze gatunki traw lubią dużą ilość słońca, toteż miejsca ich eksploatacji powinny być nasłonecznione; jeśli w ogrodzie panuje półcień, to należy wybrać trawę w rolce przeznaczoną do miejsc zacienionych lub zdecydować się na wysiew odpowiedniego gatunku trawy;
- przeznaczenie trawnika – uniwersalna trawa w rolce przeznaczona jest do ogrodów rekreacyjnych, eksploatowanych niezbyt intensywnie; jeśli wiemy, że trawnik będzie intensywnie eksploatowany, to należy wybrać specjalny rodzaj trawy w rolce; jeszcze inne trawniki rolowane przeznaczone są na tereny sportowe.

Trawniki należy ułożyć na warstwie ziemi urodzajnej, stosując się do odpowiednich zaleceń, przedstawionych w punkcie 5.2.1. Trawniki z rolki- Nawierzchnia trawiasta.

Ilość: 381,3 m²

ODWODNIENIE

Nawierzchnię należy tak wyprofilować aby posiadała spadki w kierunku wpustu i trawnika. Projektowana nawierzchnia jest częściowo przepuszczalna dla wody.

5. PROJEKT ZIELENI

Projektowana szata roślinna stanowić będzie uzupełnienie projektowanego zagospodarowania terenu. Projekt powstał zgodnie z potrzebami użytkowników i zasadami sztuki ogrodniczej. Roślinność jest dostosowana do układu sieci podziemnych oraz ukształtowania terenu.

Do obsadzenia przedmiotowej inwestycji zostały dobrane rośliny do panujących tam warunków siedliskowych, niewymagające intensywnej pielęgnacji, jak również odporne na uszkodzenia.

Wokół nowoprojektowanego budynku zaproponowano różnorodne gatunkowo rabaty. Rośliny, które zostały wybrane mają walor edukacyjny, dzięki obserwacji poszczególnych grup można dowiedzieć się jak zmienia się przyroda w różnych porach roku. Przykładem jest dereń o charakterystycznym, czerwonym kolorze pędów, z tego względu roślina jest bardzo ozdobna przez cały rok, nie tylko w sezonie kwitnienia, który przypada na wiosnę, ale prezentuje się okazale również zimą. Podobnie prezentuje się berberys, Na wyróżnienie zasługują liście: bardzo gęsto ułożone, w kolorze zieleni. Na jesieni krzew natomiast "płonie" na pomarańczowoczerwono. Skojarzenie z ogniem wzmacnia wzniesiony pokrój rośliny. Śmiało można powiedzieć, że jest to jeden z najbardziej atrakcyjnych jesiennych krzewów. Charakterystycznym, zmieniającym się w ciągu roku krzewem jest forsycja, symbol nadchodzącej wiosny. Pozostałe krzewy i byliny zmieniają się, kwitną, gubią liście w zależności od sezonu.

Łączenie gatunków o walorach estetycznych z tymi o walorach edukacyjnych znajduje szczególne zastosowanie przy placówkach edukacyjnych. Świadomość o otaczającym nas środowisku powinno kształtować się od najmłodszych lat. W pozostałych miejscach przeznaczonym dla zieleni zaprojektowano murawę trawnikową.

Schemat sadzenia roślin umieszczony jest na rysunku w części graficznej opracowania.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Opis robót	Uwagi	Rozstawa [mxm]	Ilość sztuk
KRZEWY						
1.	<i>Cornus alba</i>	Dereń biały	Pojemnik C2 (2litrowy), wysokość rośliny 100 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową, równomiernie rozgałęziony od nasady; stanowisko półcieniste, słoneczne; podłoże wilgotne.	Zaleca się cięcie pędu od 1/3 do 2/3 długości. Pierwsze cięcie warto przeprowadzić od razu po zasadzeniu sadzonki. Najlepiej skrócić pędy do 2-3 oczka. , kwiaty białe, kwitnące V-VI	0,80x0,80	20
2.	<i>Hydrangea Arborescens</i> 'Annabelle'	Hortensja krzewiasta 'Annabelle'	Pojemnik C3 (3-litrowy) , wysokość: 100-150 cm, , materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową, stanowisko cieniste, stanowisko półcieniste, stanowisko słoneczne, roślina tolerancyjna.	Podczas sadzenia najlepiej jest dosypać 1 - 2 wiaderka nieodkwaszonego torfu. Zaleca się cięcie pędów nisko, nad 2-3 oczkiem, wycinając dodatkowo wszystkie pędy cienkie, słabe lub uszkodzone, kwiaty kremowo-białe, kwitnące VI-VIII	0,80x0,80	35
3.	<i>Deutzia ×rosea</i> 'Campanulata'	Żyłistek różowy 'Campanulata'	Pojemnik C2 (2-litrowy), wysokość rośliny 120 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko słoneczne , stanowisko półcieniste, roślina tolerancyjna, przeciętna ogrodowa.	Zaleca się cięcie ograniczające się do usunięcia tylko gałęzi starych i psujących pokrój, kwiaty białe , kwitnące V-VI	0,90x0,90	7
4.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	Berberys Thunberga 'Erecta'	Pojemnik P9 (0,5-litrowy), wysokość rośliny 150 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; podłoże przeciętne, roślina tolerancyjna; stanowisko słoneczne, stanowisko półcieniste.	-	0,40x0,40	56
5.	<i>Forsythia MÊLÉE D'OR</i> 'Courtaneur	Forsycja MÊLÉE D'OR 'Courtaneur'	Pojemnik C1(1-litrowy), wysokość rośliny 50cm-100cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; roślina szybkorosnąca, stanowisko półcieniste, stanowisko słoneczne, podłoże umiarkowanie wilgotne, roślina tolerancyjna.	Zaleca się przycinanie wyłącznie po kwitnieniu (najlepiej jeszcze przed wytworzeniem liści) Zwykle przypada to na koniec kwietnia, skracaniu krótszych pędów o 1/3 długości i dłuższych o połowę. Kwiaty żółte.	0,50x0,50	47
ROŚLINY OKRYWOWE						

**BUDYNEK PRZEDSZKOLA NR 210. PRZY ULICY TERESIŃSKIEJ 9 NA DZ. NR EWID.27,33 OBRĘB 01-03-11,
W WARSZAWIE. PROJEKT WYKONAWCZY**

6.	<i>Vinca minor</i> 'Blue Sapphire'	Barwinek pospolity 'Blue Sapphire'	Pojemnik C1 (1-litrowy), wysokość rośliny 20 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową, stanowisko półcieniste, podłoże umiarkowanie wilgotne, podłoże wilgotne, odczyn podłoża lekko kwaśny.	Kwiaty fioletowo niebieskie, kwitnące IV-V	0,15x0,15	1152
7.	<i>Pachysandra terminalis</i>	Runianka japońska	Pojemnik C1,5 (1,5-litrowy), wysokość rośliny 15 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową. Stanowisko półcieniste, cieniste. Podłoże żyzne, wilgotne, rozsada w trójkąt.	Zaleca się wiosenne cięcie w celu zwiększenia intensywności wzrostu, kwiaty niepozorne, białe	0,25x0,25	207
BYLINY						
8.	<i>Aegopodium podagraria</i> 'Variegatum'	Podagrycznik pospolity 'Variegatum'	Pojemnik C0,5 (0,5-litrowy), wysokość rośliny do 50cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko półcieniste, stanowisko słoneczne, podłoże umiarkowanie wilgotne, wilgotne, roślina tolerancyjna.	-	0,25x0,25	473
9.	<i>Alchemilla mollis</i>	Przywrotnik miękki	Pojemnik C1,5 (1,5-litrowy), wysokość rośliny 30-40 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko półcieniste, stanowisko słoneczne, roślina tolerancyjna, gleba przeciętna ogrodowa próchniczna.	-	0,40x0,45	211
10.	<i>Hosta</i> 'Regal Splendor'	Funkia 'Regal Splendor'	Pojemnik P9 (0,5-litrowy) wysokość rośliny 70 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko półcieniste, podłoże wilgotne.	-	0,30x0,40	61
11.	<i>Geranium</i> × <i>cantabrigiense</i>	Bodziszek kantabryjski	Pojemnik C0,5 (0,5-litrowy), wysokość rośliny 30 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko cieniste, półcieniste, słoneczne, podłoże umiarkowanie wilgotne, roślina tolerancyjna.	-	0,30x0,30	356
12.	<i>Geranium sanguineum</i>	Bodziszek czerwony 'Max Frei'	Pojemnik C0,5 (0,5-litrowy), wysokość rośliny 30-40 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko słoneczne, roślina tolerancyjna.	-	0,30x0,30	168
13.	<i>Geranium sanguineum</i> 'Album'	Bodziszek czerwony 'Album'	Pojemnik C0,5 (0,5-litrowy), wysokość rośliny 35 cm, materiał z dobrze wykształconą bryłą korzeniową; stanowisko słoneczne, roślina tolerancyjna.	-	0,30x0,30	130

DRZEWA						
14..	<i>Catalpa bignonioides</i> 'Nana'	Surmia bignoniowa 'Nana'	Pojemnik C47 (47-litrowy), wysokość rośliny do 5 m Stanowisko słoneczne lub półcieniste, osłonięte. Wymaga żyznej, uprawnej gleby	-	-	2 szt.

MATERIAŁ ROŚLINNY

- Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą Polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.
- Rośliny muszą być oznaczone etykietami zawierającymi następujące informacje: nazwa gatunku i odmiany łacińska i polska, parametry roślin (zgodne z poniższą specyfikacją), nazwa producenta. Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania dołów, transportu na miejsce spełniały wskazane standardy. Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca powinien powiadomić Inwestora, jeśli któreś z roślin nie są dostępne w wymaganym rozmiarze, albo odmianie.
- Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, pozbawione szkodników i chorób, z prawidłowo wykształconą bryłą korzeniową.

Celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest podstawowym obowiązkiem kontraktowym Wykonawcy.

Gwarancja materiału roślinnego:

Gwarancja będzie dotyczyła materiałów zgodnie z zapisami umowy. Wykonawca jest zobowiązany objąć gwarancją i pielęgnacją wszystkie rośliny od czasu dostarczenia materiału ze szkółki, składowania go na terenie budowy, aż do czasu odbioru końcowego.

5.1. ZALECENIA DLA ROŚLIN ISTNIEJĄCYCH

5.1.1 ZABIEGI OGRODNICZE I SPECJALISTYCZNE PRACE ZABEZPIECZAJĄCE:

Dla roślinności przy budynku istniejącego przedszkola rekomenduje się zachowanie szczególnej ostrożności podczas prac. Po przeprowadzeniu wszystkich prac związanych z realizacją projektu zaleca się wykonanie czynności odpowiednich dla danego rodzaju, doprowadzających do jak najlepszego stanu roślin. Szczegóły pielęgnacji opisane są w pkt. 5.2

W celu przeciwdziałania, w toku realizacji przedmiotowej inwestycji, ewentualnemu pogorszeniu warunków życia drzew, przewidzianych do adaptacji, rosnących na placu budowy oraz jego bezpośrednim otoczeniu, należy:

- przeprowadzić cięcie pielęgnacyjne koron drzew na obszarze opracowania w celu prześwietlenia koron drzew
- zapewnić specjalistyczny nadzór autorski lub inwestorski sprawowany przez Inspektora nadzoru posiadającego wieloletnią praktykę i specjalistyczną wiedzę zawodową, w toku zarówno samych robót budowlanych, jak też dalej wyszczególnionych zabiegów arborystycznych oraz specjalistycznych prac zabezpieczających.
- zabiegi ogrodnicze oraz specjalistyczne prace zabezpieczające zlecić wyłącznie profesjonalnemu Wykonawcy - w zakresie zabezpieczenia drzew.

W zasięgu systemu korzeniowego drzew, nawierzchnie dróg wewnętrznych należy zrealizować w technologii ekologicznej, albo w przypadku realizacji nawierzchni nieprzepuszczalnych wykonać je wraz z systemem aeracyjnym:

- Realizacją systemu aeracyjnego określamy zabieg wykonywany w strefie *poziomego zasięgu systemu korzeniowego* /z.s.k./ drzewa, przykrywanego nawierzchnią nieprzepuszczalną, realizowany w celu przeciwdziałania zjawisku zagęszczenia gleby, a ponadto:

- ewentualnego zasilania drzewa substancjami pokarmowymi,
- podlewania,
- stymulowania optymalnych stosunków powietrzno - wodnych,

polegający na wykonaniu następujących czynności:

- rozpoczęcia prac od przeprowadzenia pełnej pielęgnacji części nadziemnej drzewa w celu podniesienia jego ogólnej kondycji,
- rozłożenia w obszarze *poziomego z.s.k.* drzewa, promieniście - radialnie od pnia elementów systemu,
- ręcznego wykopania rowków, (w których następnie zostaną umieszczone rury perforowane):
 - na głębokości odpowiadającej przypowierzchniowej głębokości występowania korzeni lub płytszego w zależności od rzeczywistych potrzeb,
 - bez jakiegokolwiek uszkodzania korzeni grubych,
- wypełnienia wnętrza rur żwirem frakcjonowanym grubym, w celu przeciwdziałania ich zmiążdżeniu,
- system wykonuje się z:
 - specjalistycznych rur perforowanych *greenleafarborsystem*,
 - lub rur melioracyjnych perforowanych o średnicy ca 60~100 cm, wypełnionych w kamieniem; płukany, o średnicy, co najmniej 20 cm, o średnicy.

Podobnie:

-Przyłącza w obszarze *poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych drzew*, należy wykonać wyłącznie przyciskiem wiertnicą poziomą z agregatem hydraulicznym lub wykopem wąsko przestrzennym z pozostawieniem korzeni grubych.

Realizacja przeciska pod drzewem określamy zabieg wykonywany w całej strefie *poziomego zasięgu systemu korzeniowego absorpcyjnych drzewa / z.s.k.a. /*, (o ile jest to technicznie możliwe), w miejscu, w którym planowana jest realizacja sieci uzbrojenia podziemnego w celu:

- wyeliminowania konieczności usunięcia drzewa,
- ograniczenia znacznej redukcji systemu korzeniowego w wyniku wyeliminowania konieczności jego liniowego odcięcia - po cięciwie okręgu,
- zabezpieczenia, przeciwdziałania i ograniczenia rozprzestrzeniania się czynników chorobotwórczych w głąb korzeni drzewa spowodowanego silnym cięciem korzeni,
- nadto przeciwdziałania wyczerpaniu znamion czynu niedozwolonego wskazanego w art. 88 ust 1 ustawy o ochronie przyrody przewidującego możliwość *wymierza administracyjnej kary pieniężnej za; zniszczenie(...drzew(...), spowodowanezarównoniewłaściwymwykonywaniem robót ziemnych, jak też wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,*

polegający na wykonaniu następujących czynności:

- rozpoczęcia prac od przeprowadzenia pełnej pielęgnacji części nadziemnej drzewa, w celu podniesienia jego ogólnej kondycji,
- realizowania przecisku po cięciwie *poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych drzewa /z.s.k.a./*, a pozostałe prace ziemne (np. wykop pod montaż urządzeń) poza z.s.k.a.
- stosowania jedynie hydraulicznej wiertnicy poziomej (z głowicą wierzącą) z agregatem hydraulicznym (wciskającym rurę),
- przestrzegania kategorycznego zakazu stosowania np. wibromłotów lub innych urządzeń budowlanych tego typu - gdyż wytwarzają drgania (potrzebne do nieopuszaniego wbijania rury w grunt) powodujące zerwanie włókników, praktycznie w całym zasięgu strefy absorpcyjnej systemu korzeniowego - powodują tym samym zniszczenie lub uszkodzenie drzewa, a nie jego ochronę.
- niedopuszczenia do przesuszania drzewa (w szczególności bryły korzeniowej) poprzez uzupełniające zasilanie drzewa wodą:
 - w optymalnym czasie,
 - w razie rzeczywistej potrzeby,
 - zgodnie z zaleceniem inspektora nadzoru, który każdorazowo winien określić:

średnią jednorazową dawkę wody oraz cykliczność podlewania w jednostce czasu (najczęściej ile razy w tygodniu lub co ile dni).

Realizacja wykopu wąsko przestrzennego z pozostawieniem korzeni określamy zabieg wykonywany w całej strefie *poziomego zasięgu systemu korzeni absorpcyjnych / z.s.k.a. / drzewa*, (o ile jest to technicznie możliwe), w miejscu, w którym planowana jest realizacja sieci uzbrojenia podziemnego w celu:

- wyeliminowania konieczności usunięcia drzewa,
- ograniczenia znacznej redukcji systemu korzeniowego w wyniku wyeliminowania konieczności jego liniowego odcięcia - po cięciwie okręgu,
- zabezpieczenia, przeciwdziałania i ograniczenia rozprzestrzeniania się czynników chorobotwórczych w głąb korzeni drzewa spowodowanego silnym cięciem korzeni

- nadto przeciwdziałania wyczerpaniu znamion czynu niedozwolonego wskazanego w art. 88 ust 1 ustawy o ochronie przyrody **przewidującego** możliwość wymierza administracyjnej kary pieniężnej za; zniszczenie(...)drzew(...), spowodowane zarówno niewłaściwym wykonywaniem robót ziemnych, jak też wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,

polegający na wykonaniu następujących czynności:

- rozpoczęcia prac od przeprowadzenia pełnej pielęgnacji części nadziemnej drzewa w celu podniesienia jego ogólnej kondycji,
- ręcznego wykonania wykupu:
 - wąsko przestrzennego o szerokości do 40 ~ 50 cm,
 - po cięciu / z.s.k.a. /,
 - na głębokości odpowiadającej głębokości występowania korzeni lub płytszego w zależności od rzeczywistych potrzeb,
- odcięcia jedynie korzeni drobnych o średnicy do 1 cm tak aby:
 - uzyskać dużą gładkość powierzchni ran w celu przyspieszenia zalewania rany tkanką przyraną,
 - cięcie wykonać pod kątem prostym w stosunku do korzenia, w celu uzyskania najmniejszych powierzchniowo ran, a tym samym zminimalizowania ryzyka wnikania w nie patogenów,
 - oraz zabezpieczyć rany preparatem do zabezpieczania ran,
- pozostawienia w wykopie wszystkich korzeni grubych - o średnicy ponad 1 cm,
- obłożenia pozostawionych korzeni wilgotnym torfem lub specjalistyczna mieszanką i obwinięcia ich jutą,
- niedopuszczenia do przesuszania powyżej opisanego zabezpieczenia (tak samej mieszanki, jak i korzeni) poprzez uzupełniające zasilanie drzewa wodą:
 - w optymalnym czasie,
 - w razie rzeczywistej potrzeby,
 - zgodnie z zaleceniem inspektora nadzoru, który każdorazowo winien określić: średnią jednorazową dawkę wody oraz cykliczność podlewania w jednostce czasu (najczęściej ile razy w tygodniu lub co ile dni)
- wsunięcia do wykupu rur w taki sposób aby nie uszkodzić pozostawionych korzeni,
- po zakończeniu robót montażowych, wypełnienia wykupu, uprzednio sporządzoną, mieszanką złożoną w 60% z ziemi kompostowej, 20% piasku, 20% torfu, w celu stymulacji wzrostu i rozwoju nowych korzeni,
- zaleca się inokulowania grzyba rodzaju - *Trichoderma*, np. poprzez wprowadzenie zarodników do ww. mieszanki.

- Wykonać pełną pielęgnację drzew przewidzianych do adaptacji - w celu podniesienia ich ogólnej kondycji.

PIELĘGNOWANIEM ZIELENI WYSOKIEJ (w ogrodnictwie i arborystyce) - określamy systematyczne wykonywanie zabiegów bezpośrednio na samym egzemplarzu i w jego siedlisku, między innymi w celu;

- utrzymania optymalnego stanu zdrowotnego zieleni wysokiej,
- poprawy jej ogólnej kondycji;
- ograniczenia lub wyeliminowania zagrożeń stwarzanych przez drzewo dla otoczenia.

Z istoty swojej zakres takich prac obejmuje między innymi:

- podawanie uzupełniających dawek wody;
- nawożenie;
- cięciawykonywane w koronach zieleni wysokiej;
- zabezpieczanie:

- uszkodzeń pobocznic pnia;
- ubytków;
- korzeni;
- ochronę fitosanitarną (w tym - w razie potrzeby – opryski);
- mulczowanie tzw. „mis” lub odchwaszczanie obszaru pod koroną,
- itp.

Podobnie:

- ◆ Zbigniew Chachulski - *Chirurgia drzew - Warszawa 1992 rok (str. 18).*
- ◆ Andrzej Skup - *Słowniczek Chirurgii Drzew - Prudnik 1990 rok (str. 11-12).*

ZABEZPIECZENIE USZKODZEŃ POBOCZNICY PNIA I UBYTKÓW:

Obecnie wśród tzw. chirurgów drzew – arborystów, nie ma jednolitych poglądów na temat techniki zabezpieczania uszkodzeń pnia lub tzw. ubytków. W zależności od poglądów reprezentowanych przez wykonawcę prac ogrodniczych (arborystycznych) należy:

- a. Albo uszkodzenia pnia zabezpieczyć jednym z dostępnych środków do pielęgnacji ran - czyli preparatem powierzchniowym np. funabenem, dendromalem.
- b. Pozostawiamy powierzchnie uszkodzeń pnia nie zabezpieczane żadnym preparatem.
- c. Ubytek lub uszkodzenie pnia w przypadku zastosowania *preparatów do zabezpieczania ran* winna być tak długo nasączana środkiem do zabezpieczania ran, jak długo środek wsiąka w zabezpieczaną powierzchnię (to jest do chwili, gdy zacznie on spływać po powierzchni / najczęściej około 3 ~ 4 razy - norma zużycia preparatu 0,3 ~ 0,8 litra na 1 m² zabezpieczanej powierzchni).

Zabezpieczyć, przed możliwością uszkodzenia lub zniszczenia, w toku realizacji prac budowlanych, wszystkie drzewa przewidziane do adaptacji rosnące na placu budowy oraz w pasie frontu robót.

ZABEZPIECZENIEM (przeznaczonych do adaptacji) DRZEW NA PLACU BUDOWY, jak też rosnących w rejonie frontu robót, nazywamy zabiegi, przeprowadzane w celu przeciwdziałania uszkodzeniom lub zniszczeniom:

- systemów korzeniowych (np. zerwania lub nadmiernego obciążenia, zgniecenia, zatrucia lub zaduszenia, w wyniku zmiany chemizmu gleby, osuszenia, przegnicia w wyniku nawodnienia),
- mechanicznym pnia (np. obdarcia, rozdarcia, odbicia, zranienia, opalenia - kory a nawet partii drewna),
- koron (np. w wyniku połamania konarów lub gałęzi lub nadmiernej redukcji masy asymilacyjnej lub spalania listowia),

wykonywane całościowo, obejmujące następujące prace polegające na:

- trwałym wygradzeniu z placu budowy lub jego otoczenia pojedynczych egzemplarzy lub o ile jest to możliwe, całych skupin drzew - najkorzystniejszym jest:
 - wygradzanie obszaru równego rzutowi pojedynczej korony lub łącznych rzutów koron powiększonych o ca. 150 m.
 - zrealizowanie ogrodzenia trwałego, lekkiego o wysokości uniemożliwiającej swobodną penetrację wnętrza a tym samym przeciwdziałającego wykorzystywaniu terenu pomiędzy drzewami (np. na magazynowanie materiału lub składowanie elementów budowlanych).
- ile nie jest możliwe wygradzenie drzew - należy je chronić poprzez łączne wykonanie poniżej wyszczególnionych prac zabezpieczających:

MECHANICZNE ZABEZPIECZENIE PNI drzew, realizowane kilkoma metodami np. poprzez:

- wykonanie ogrodzeń w formie skrzyni, wokół pnia, w odległości ca 10 ~ 40 cm od pnia, o wysokości min 250 cm lub niższych - o ile możliwa jest zapewnienie ochrony niżej wykształconych danych okółków),
- obłożenie pnia starymi (rozciętymi jednostronnie) oponami, które dookoła okłada się deskami o wysokości jw. i obwiązuje drutem,
- obłożenie pnia matą wiklinową (kategorycznie nie wolno stosować słomianej, gdyż może powodować odparzenie pnia), a następnie otoczenie jej deskami (o wysokości jw.), które obwiązuje się drutem lub specjalną taśmą,
- kilkukrotne owinięcie pnia miękką siatką droбноoczkową (zapewniającą przepływ powietrza) z tworzywa sztucznego, o wysokości

oraz skuteczne ZABEZPIECZENIE SIEDLISKA, (to jest obszaru pod rzutem korony drzew powiększonym o ca 2 m) które zrealizować można kilkoma metodami np. poprzez:

- w przypadku, gdy obszar ten nie jest penetrowany przez pracowników budowlanych, i nie zachodzi niebezpieczeństwo ruchu pojazdów lub składowania materiałów budowlanych i innych mogących spowodować zmianę chemizmu lub zagęszczenie gleby, należy zrealizować poprzez wysypanie warstwy, o grubości minimum ca 10 cm, korą ogrodniczą:
 - np. sosnową,
 - kompostowaną, przez okres minimum 9 miesięcy, co eliminuje z niej fenole, garbniki oraz żywice, które niekorzystnie wpływają na wegetację roślin,
 - mieloną,
 - przesianą,
 - frakcji ca 2 ~ 6 cm.
 - pozbawiona zanieczyszczeń, w tym organicznych (np. kawałków drewna, których zawartość nie może przekraczać 2%,) i chwastów;
 - nie zainfekowana patogenami.
- ile nie ma możliwości poprowadzenia przejazdów poza koronami drzew, w celu przeciwdziałania między innymi ZAGĘSZCZANIU GRUNTU i zniszczenia gruzelkowej struktury gleby oraz miażdżeniu korzeni, należy glebę przykryć 20 ~ 30 cm warstwą frakcjonowanego żwiru o średnicy 10 ~ 30 mm lub grys, lecz jedynie z kamieni niealkalizujących gleby (np. wapieni) lub drobnego tłucznia. Na tak wykonaną podsypkę należy ułożyć betonowe płyty prefabrykowane np. typu MON lub JOMB lub - najkorzystniej tzw. ekologicznych tj. perforowanych, w celu przeciwdziałania, utrudnieniu lub uniemożliwieniu wymiany wodno - powietrznej gleby w rejonie korzeni.
- ile możliwe jest zanieczyszczenie gleby w obrębie systemu korzeniowego związkami ropopochodnymi lub innymi substancjami mogącymi spowodować zmiany chemizmu gleby, grunt rodzimy należy chronić poprzez przykrycie go folią o średnicy od 0,8 mm, po uprzednim wykonaniu (pod folią) SPECJALISTYCZNEJ INSTALACJI AERACYJNEJ (np. z specjalistycznych rur perforowanych GREENLEAFARBORSYSTEM lub melioracyjnych o średnicy ca 600 ~ 1000 mm, wypełnionych w kamieniem; płukanym, o średnicy co najmniej 320 mm), przystosowanej do:
 - ewentualnego zasilania substancjami pokarmowymi,
 - podlewania,
 - stymulowania optymalnych stosunków powietrzno-wodnych.

Szczegółowe rysunki tych zabezpieczeń są zawarte np. w opracowaniach:

- *Pana Marka Siewniaka " Zabezpieczanie drzew na placu budowy " - Komunikat Dendrologiczny nr 19 -*

Warszawa 1991 rok.

- *Pana Zbigniewa Chachulskiego "Chirurgia drzew" - Warszawa 1991 rok.*

5.1.2. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA BUDOWIE

Teren budowy można podzielić na trzy podstawowe strefy: strefę realizowanej infrastruktury (budowlaną), robót i ochronną (SOD). Strefa ochronna drzewa (SOD) to gleba niezbędna do rozwoju korzeni, a przede wszystkim do prawidłowego rozwoju drzewa. Teren ten powinien być bezwzględnie chroniony przez cały czas trwania prac.

Wykonanie prac budowlanych w otoczeniu drzew wymaga ich skutecznej ochrony. Ochrona może odbywać się z zastosowaniem rozwiązań inżynierskich oraz przyrodniczych działań kompensacyjnych.

Ochronne rozwiązania inżynierskie obejmować mogą zastosowanie technologii pozwalającej na minimalizowanie mechanicznego uszkodzenia systemu korzeniowego (np. przeciski) oraz wykonanie zabezpieczeń (ogrodzenie, zasłona korzeniowa lub specjalna nawierzchnia drogi tymczasowej na placu budowy). Wszystkie wymienione zabiegi pozwalają na zmniejszenie negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność drzew.

A. Rozwiązania inżynierskie:

Przeciski: Zastosowanie przecisków sterowanych (tunelowania) jest metodą pozwalającą na ochronę systemów korzeniowych drzew w trakcie montażu instalacji podziemnych. W tej metodzie układanie instalacji odbywa się przeciskiem na całej długości w sąsiedztwie drzewa, albo prowadzony jest otwarty wykop do momentu, kiedy widoczne są korzenie grubsze niż 2,5 cm. Następnie rura przeciskana jest pod korzeniami do miejsca po przeciwnej stronie drzewa, gdzie korzenie mają grubość nieprzekraczającą 2,5 cm. Odległości od pnia, od których powinno być stosowane drażenie zamiast rowów otwartych, są określane poszczególnie dla każdego drzewa przez specjalistę w dokumentacji gospodarki drzewostanem.

Tunelowanie powinno być prowadzone w odległości uzależnionej od wielkości korony drzewa (optymalnie za okapem prawidłowo rozbudowanej korony). Należy także chronić warstwę gleby o grubości około 60 cm.

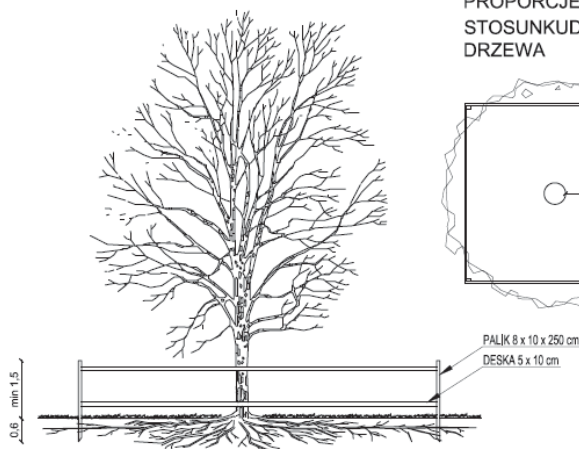
Wyznaczenie strefy ochronnej drzewa: Strefa ochronna drzewa powinna być wyznaczona jako okrąg kreślony ze środka pnia. Jej wielkość uzależniona jest od wieku i tolerancji gatunkowej drzewa, musi być dostosowana do stanu drzewa i warunków siedliskowych. Prawidłowe zastosowanie ogrodzeń ochronnych musi być **monitorowane** przez nadzór. Regularny nadzór musi gwarantować zapobieganie powstawania uszkodzeń, a w razie ich zaistnienia szybkie przeprowadzenie zabiegów minimalizujących stres.

Ogrodzenie ochronne systemu korzeniowego powinno być widoczne, wysokie i trwałe. Nie będzie ono barierą mechaniczną dla wielu sprzętów, ale znakiem dla wszystkich uczestników procesu budowlanego, że chroniona jest cenna wartość, którą w tym przypadku są drzewa.

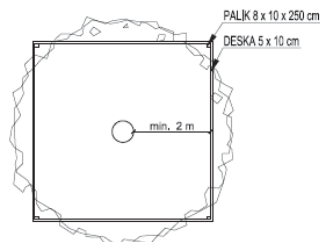
Zaleca się, aby ogrodzenie miało przynajmniej 1,2 m wysokości i składało się z pionowych i poziomych drewnianych lub metalowych ram rusztowania, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia, podpartych punktowo z przymocowaną siatką metalową lub innym materiałem.

SCHEMAT KONSTRUKCJI OGRODZENIA DLA DRZEW NA PLACU BUDOWY

WIDOK Z BOKU

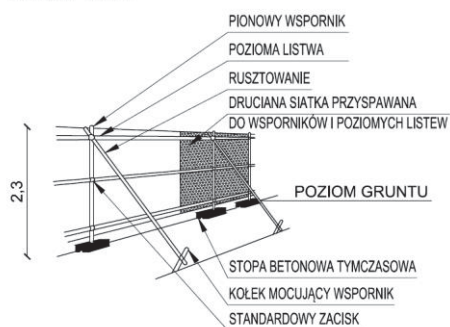


RZUT Z GÓRY
PROPORCJE OGRODZENIA W
STOSUNKU DO WIELKOŚCI
DRZEWA



* W PRZYPADKU GRUP DRZEW NALEŻY OGRODZIĆ CAŁĄ GRUPĘ NA
POWIERZCHNI OBEJMUJĄCEJ ZASIĘG KORON.

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEWA



Oznaczenie ogrodzeń: Dla skutecznej ochrony drzew na terenie budowy ważna jest klarowna informacja dotycząca jej zakresu. Formą edukacji jest oznaczanie stref ochronnych tablicami informacyjnymi na temat tego, co jest chronione i jednocześnie zabronione w tej strefie. Można także informować o największych zagrożeniach dla drzew na planszach, m.in. o zakazie używania maszyn w strefach systemów korzeniowych, składowania materiałów budowlanych w tej strefie itp.

Rozwiązania komunikacyjne — drogi tymczasowe: Jeśli jest to możliwe, na terenie inwestycji należy wyeliminować wszelką komunikację (nawet pieszą) ze strefy systemu korzeniowego drzewa. Konieczne dla realizacji inwestycji tymczasowe szlaki komunikacyjne mogą zostać zaprojektowane i wykonane z warstwy 15–30 cm kory lub 10–15 cm gruboziarnistego naturalnego żwiru. Warstwa kory może przykładowo zostać przykryta sklejką o grubości 2 cm, drewnianą konstrukcją lub płytami drogowymi. Innym rozwiązaniem jest rozłożenie ciężaru punktowo, przez zastosowanie belek pomiędzy nabiegami korzeniowymi i głównymi korzeniami, na których wspierane są płyty

TYMCZASOWA DROGA ROBOCZA
METODA REDUKCJI ZAGĘSZCZENIA TERENU

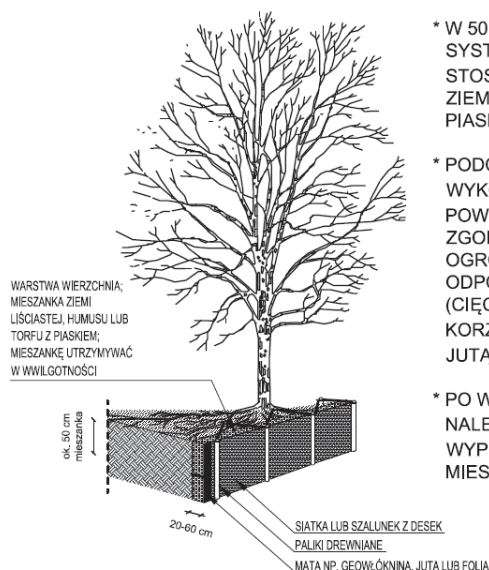
WIDOK Z BOKU



* W PRZYPADKU KONIECZNOŚCI PRZEJAZDU MASZYN
W ZASIĘGU STREFY OCHRONNEJ DRZEW NALEŻY
OBOWIĄZKOWO ZASTOSOWAĆ ZABEZPIECZENIA
PRZED ZAGĘSZCZENIEM GLEBY I USZKODZENIEM KORZENI.

Zasłony korzeniowe: Jednym z największych zagrożeń dla życia i rozwoju drzewa jest przesuszenie lub ewentualne przemarznięcie obnażonych korzeni. W wypadku uszkodzenia bryły korzeniowej, nie można pozostawić korzeni bez odpowiedniego zabezpieczenia nawet na kilka godzin w upalny dzień. W związku z tym, ścianę wykopu z uszkodzoną bryłą korzeniową należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek, zamocowanym na drewnianych słupach od strony wykopu. Pozostawioną przestrzeń około 20 cm szerokości, pomiędzy ścianą wykopu a ekranem, wypełnić trzeba gruboziarnistym podłożem do wysokości około 40 cm od poziomu terenu. Górną warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z piaskiem w stosunku 1:3. Należy zapewnić drzewu nawodnienie w trakcie trwania robót w części nie objętej wykopem. Ewentualne cięcia korzeni muszą zostać wykonane ostrym narzędziem. Nie należy zabezpieczać (np. maścią ogrodniczą) ran po cięciach. Przy dużych ubytkach korzeni, osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu koron. Zgodnie z obowiązującym prawem, cięcia takie są wykonywane wyłącznie w przypadku konfliktu z projektowaną infrastrukturą. W praktyce są one nadużywane, dlatego też nie mogą być wykonywane standardowo. Poza tym, wymagają one specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.

EKRAN KORZENIOWY PRZY WYKOPACH DŁUGOTRAWŁYCH



* W 50 cm WARSTWIE
SYSTEMU KORZENIOWEGO
STOSOWAĆ MIESZANKĘ
ZIEMI URODZAJNEJ I
PIASKU.

* PODCZAS WYKONYWANIA
WYKOPÓW CIĘCIE KORZENI
POWINNO BYĆ WYKONANE
ZGODNIE ZE SZTUKĄ
OGRODNICZĄ ZA POMOCĄ
ODPOWIEDNICH NARZĘDZI
(CIĘCIA CZYSTE). GRUBSZE
KORZENIE NALEŻY OWINAĆ
JUTĄ LUB WŁÓKNINĄ.

* PO WYKONANIU WYKOPU
NALEŻY NIEZWŁOCZNIE
WYPEŁNIĆ DOŁY
MIESZANKĄ.

Ważna jest również edukacja uczestników budowy.

B. Rozwiązania przyrodnicze:

W zakresie przyrodniczych działań rehabilitacyjnych, których celem jest utrzymywanie dobrej oraz poprawa słabnącej kondycji drzew narażonych na stres budowlany zalecane są, w zależności od sytuacji, zabiegi:

- Rozkładanie w strefie systemu korzeniowego ściółki i kory (mulczowanie): Wprowadzenie na określonej powierzchni strefy systemu korzeniowego drzewa ściółki i kory (mulczu). Przeciwdziałanie nadmiernemu wyparowaniu wody, utrzymanie stałej temperatury gleby (ochrona korzeni), pobudzanie rozwoju mikroorganizmów glebowych, zwalczanie chwastów, poprawa struktury gleby, stwarzanie sprzyjających warunków dla pożytecznych organizmów glebowych.

Kora z gatunków drzew iglastych i liściastych (iglasta pomaga utrzymać kwaśny odczyn gleby, a liściasta — zasadowy), warstwa 5 cm, rozkładana na glebę wilgotną, odchwaszczoną, wcześniej przygotowaną, zalecana kora sosnowa, przekompostowana min. 9 miesięcy (wyeliminowanie fenoli, garbników i żywic), mielona, przesiana (frakcje 2–6 cm), czysta, pozbawiona drewna (max. do 2%), chwastów, śmieci, wolna od patogenów

- Podlewanie: Podanie odpowiedniej dawki wody określonej indywidualnie dla drzewa, sposoby podania wody: ręczne lub automatyczne (zraszacze, linie kroplujące). Przeciwdziałanie niedoborom wody, wywołanym ingerencją w środowisko drzewa, minimalizowanie skutków stresu wywołanego utratą części systemu korzeniowego lub obniżeniem poziomu wody podziemnej, korzenie włóknikowe odkryte na skutek prac budowlanych muszą być nawadniane, nie można dopuścić do ich przesuszenia, zabieg wpływa bezpośrednio na poprawę kondycji drzewa.

Zapotrzebowanie na wodę determinują: rodzaj gruntu, stan powierzchni gleby, wpływ inwestycji na warunki wodne,

warunki atmosferyczne (wilgotność, natężenie wiatru, temperatura powietrza), gatunek, faza rozwojowa (wiek) drzewa i jego kondycja, ocienienie (zwarcie drzewostanu, sąsiedztwo wysokiej zabudowy); dawka wody określana jest indywidualnie; podawanie wody cykliczne (nie ciągłe); termin: maj–wrzesień (okresy każdorazowo indywidualnie określone przez nadzór); co 2–3 dni w okresie upalanego lata, co 4–7 dni pozostały okres letni, pora dnia: wcześniej rano i wieczór (poza okresem pełnego nasłonecznienia i nocy)

-Cięcia w koronie drzewa: redukcja (cięcie) korony jest zabiegiem nadużywanym i osłabiającym drzewo. Bardzo rzadko korekta korony jest potrzebna. Powoduje ona utratę tkanek, zapasów, powstawanie ran u drzewa już osłabionego; najczęściej drzewo samoistnie odrzuca niepotrzebne gałęzie. Celem tego ingerującego bezpośrednio w tkanki drzewa zabiegu jest najczęściej usuwanie gałęzi kolidujących z projektowaną infrastrukturą lub wykonaniem prac; zbyt rozległy zakres wykonywanych cięć może prowadzić do zniszczenia drzewa.

Prace muszą zostać wykonane zgodnie z obowiązującym prawem: zabiegi w obrębie korony drzewa na terenach zieleni lub zadrzewieniach mogą obejmować wyłącznie: 1) usuwanie gałęzi obumarłych, nadłamanych lub wchodzących w kolizję z obiektami budowlanymi lub urządzeniami technicznymi; 2) kształtowanie korony drzewa, którego wiek nie przekracza 10 lat;

3) utrzymywanie formowanego kształtu korony drzewa. Inne zabiegi powinny być prowadzone na podstawie ekspertyzy, opinii dendrologa, arborysty

- Mikoryzowanie: Iniekcja dogłębowa, podanie szczepionki mikoryzowej. Bezpośredni wpływ na zwiększenie powierzchni chłonnej systemu korzeniowego (strzępki pozakorzeniowe), lepszy pobór wody, pełniejsze wykorzystanie N, P, Fe, widoczna poprawa wzrostu roślin, ich kondycji, większa ilość przyrostów rocznych, wpływ na efektywność procesu asymilacji. Bezpośredni wpływ na zwiększenie powierzchni chłonnej systemu korzeniowego (strzępki pozakorzeniowe), lepszy pobór wody, pełniejsze wykorzystanie N, P, Fe, widoczna poprawa wzrostu roślin, ich kondycji, większa ilość przyrostów rocznych, wpływ na efektywność procesu asymilacji.

Istotny jest dobór szczepionki mikoryzowej; zabieg winien być wykonany przez profesjonalne laboratorium mikoryzowe; pierwsze efekty możliwe do zaobserwowania po 2–3 latach po zastosowaniu, efekt widoczny jest nawet u drzew rosnących w warunkach dużego zasolenia i zagęszczenia gleby.

- Montaż wiązań w koronie drzewa: Wprowadzenie przez arborystów w koronie drzewa (najczęściej między przewodnikami lub konarami) wiązań elastycznych. Minimalizowanie ryzyka, również działanie zapobiegawcze; skutkuje poprawą bezpieczeństwa użytkowników terenu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa. Minimalizowanie ryzyka, również działanie zapobiegawcze; skutkuje poprawą bezpieczeństwa użytkowników terenu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa. Wiązania winny być atestowane, miejsca wiązań wybrane przez doświadczonego arborystę, stosowane w uzasadnionych przypadkach.

- Cięcie korzeni: Czyste cięcie ostrym, zdezynfekowanym narzędziem, korzenie zmiażdżone i uszkodzone powinny być obcięte do zdrowego miejsca, w celu ograniczenia rozmiaru rany. Wykonywane w zakresie niezbędnym, gdy nie ma możliwości przyjęcia innych rozwiązań. Zaleca się usunięcie mniej niż 33% korzeni drzewa, przy czym nie mniej niż 25 % po jednej stronie drzewa. Powierzchnia korzeni kolidujących z projektowanymi elementami infrastruktury powinna być usunięta pod nadzorem inspektora nadzoru dendrologicznego. Każde drzewo ma inny kształt systemu korzeniowego i wymaga odrębnej analizy i postępowania. Nie należy zabezpieczać ran po cięciach żadnymi preparatami, malowanie nie przyspiesza zalewania ran tkanką przyranną, czasami utrudnia ten proces.

Po wykonanym cięciu należy jak najszybciej wypełnić wykop i podlać glebę z korzeniami, aby nie narażała korzeni żywicielskich na przesuszenie i nie pozostawiać korzeni powietrznych. Do gleby wypełniającej wykop, w strefie rozwoju korzeni żywicielskich należy dodać składniki poprawiające wzrost, szczególnie kiedy gleba ma słabe właściwości. Po zakończeniu prac nie należy używać nawozów, dopóki nie zostanie zaobserwowany wzrost drzewa.

- Ręczne wykonanie prac (wykopów pod instalacje i inną infrastrukturę, wymiany nawierzchni itp.): Prace w zasięgu okapu korony lub w strefach poza nią, gdzie rozwijają się korzenie, wykonywane są za pomocą szpadla lub innych ręcznych narzędzi, alternatywą dla prac wykonywanych ręcznie jest użycie air spade (poniżej). Ręczne wykonanie prac pozwala na ochronę dużej części systemów korzeniowych drzew, pod warunkiem zachowywania korzeni, a nie wycinania ich np. szpadlem. Przy tej metodzie możliwe jest również uniknięcie zmiżdżenia, poszarpania lub połamania korzeni, w wykopie korzenie grubsze niż 2,5 cm mogą być pozostawione, a instalacja ułożona poniżej.

- Rozluźnienie zagęszczonej gleby, natlenianie gleby i sytemu korzeniowego drzewa lub rozluźnienie gleby w trakcie przygotowania do jej wymiany (poniżej): Użycie specjalistycznego sprzętu: air spade (kompresor podający przez lancę sprężone powietrze); prace wykonywać należy w jak najkrótszym czasie w dni pochmurne, z dużą wilgotnością powietrza. Przeciwdziałanie skutkom zagęszczenia gleby wywołanym przez np. nadmierną komunikację na placu budowy. Zabieg jest szczególnie wskazany w strefie cennego systemu korzeniowego, gdzie ręczna wymiana gruntu jest ryzykowna. Sprężone powietrze z kompresora podawane jest precyzyjnie za pomocą lancy do zagęszczonej gleby, optymalny (kontrolowany manometrem na lancy) przepływ powietrza to 4,5 m³/min, odpowiedni kształt zakończenia lancy, kształty nakładek i kontrola ciśnienia nie niszczą korzeni (jedynie je obnażają); możliwe precyzyjne lokalizowanie systemu korzeniowego dla potrzeb inwestycji liniowych (sieci infrastruktury podziemnej).

- Wymiana gleby w strefie sytemu korzeniowego: Praca ręczna, delikatna, w określonym zakresie (powierzchni i głębokości) lub z zastosowaniem air spade (powyżej) Wymiana gleby zdegradowanej, zanieczyszczonej solą lub resztkami budowlanymi i zagęszczonej. Wymiana gleby zdegradowanej, zanieczyszczonej solą lub resztkami budowlanymi i zagęszczonej. W trakcie zabiegu nie można uszkodzić korzeni żywicielskich, prace należy wykonać ręcznie lub z użyciem air spade, odkryte korzenie żywicielskie muszą być nawadniane.

- Zebranie gleby zanieczyszczonej związkami chemicznymi w strefie sytemu korzeniowego: Zebranie ręczne, delikatne, tylko w określonym zakresie (powierzchni i głębokości). Celem jest zebranie (zutyliczowanie zgodnie z prawem) zanieczyszczonej gleby, np. ropą. Do wymiany (zebrania gleby) nie zaleca się użycia air spade ze względu na możliwość zbędnego rozproszenia frakcji gleby, w miejsce gleby usuniętej należy rozłożyć przygotowaną mieszankę ziemi kompostowej (humusowej) z piaskiem.

- Cieniowanie korony: Rozwiązanie polega na rozpięciu w koronie drzewa cieniówki ogrodniczej, Zalecane w przypadku uszkodzenia (usunięcia) części korzeni, ma na celu ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych korzeniach. Zalecane w przypadku uszkodzenia (usunięcia) części korzeni, ma na celu ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych korzeniach. Do zastosowania szczególnie dla drzew zimozielonych (zwłaszcza zima, wiosna, lato) oraz liściastych (wiosna, lato); zabieg minimalizuje stres wywołany pracami budowlanymi, konieczna jest kontrola patogenów, szczególnie grzybów pasożytniczych, w trakcie cieniowania.

- Ochrona systemów korzeniowych przed zagęszczeniem: Należy bezwzględnie unikać zagęszczenia gleby w systemie korzeniowym drzew, zagęszczona gleba jest praktycznie niemożliwa do skutecznego, bezinwazyjnego rozgęszczenia. Strefa korzeniowa powinna być chroniona ogrodzeniem, drogi tymczasowe powinny być budowane w specjalny sposób. Jedynym skutecznym sposobem rozgęszczenia gleby jest jej wymiana, do czego stosowane są specjalne narzędzia: air spade i sprzęt do odsysania gleby.

- Ochrona systemów korzeniowych przed zanieczyszczeniem: Gruz, beton, resztki pobudowlane podnoszą pH gleby, co utrudnia korzeniom pobieranie składników pokarmowych. Kontrola strefy ochronnej drzewa (optymalnie ogrodzonej) i w razie zanieczyszczenia ręczne oczyszczenie. Podniesione pH bardzo trudno jest obniżyć, dlatego należy chronić glebę przed zanieczyszczeniem resztkami pobudowanymi; wcześniejsze ściółkowanie strefy ochronnej ułatwia jej oczyszczenie.

5.2. ZALECENIA DLA ROŚLIN PROJEKTOWANYCH

5.2.1. TRAWNIK Z ROLKI- NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

A. PRZYGOTOWANIE

Termin

Najlepiej zakładać go we wrześniu lub październiku, bo niska temperatura i częste deszcze sprzyjają ukorzenianiu się traw. Jednakże nie ma większych przeszkód, by zakładać taki trawnik w innym okresie sezonu wegetacyjnego: nawet późną jesienią, ponieważ darni jest dość odporna na przymrozki, czy lato.

Podłoże

- Należy usunąć: odpady budowlane, cement, wapno, kamienie, gałęzie itp.;
- Pozbyć się chwastów jednorocznych i wieloletnich poprzez zastosowanie, w przypadku silnego zachwaszczenia zaleca się powtórzyć oprysk po zazielenieniu się terenu. Można je też usunąć ręcznie (przekopując kawałek po kawałku za pomocą widel ogrodniczych i wybierając ręcznie kłącza i korzenie), jest to jednak bardzo pracochłonne zadanie i do zrealizowania przy niewielkich połaciach trawnika.
- Odwodnić teren - w przypadku terenu podmokłego, należy wykonać drenaż za pomocą rur drenarskich, lub w przypadku małych terenów układając 5 cm warstwę drenażową z piasku i żwiru (na głębokości ok 30 cm).
- Sprawdzić pH podłoża. Najbardziej optymalne jest lekko kwaśne - pH 6,00-6,5. Jeśli pH jest niższe niż 5,5 należy glebę odkwasić za pomocą nawozu wapniennego, jeśli pH jest wyższe niż 6,5 zalecamy zastosować nawóz zakwaszający lub torf ogrodniczy kwaśny;
- Sprawdzić rodzaj gleby - jeśli mamy gliniastą należy dodać piasku; jeśli piaszczystą- odwrotnie dodać warstwę cięższej ziemi. Jeżeli mamy glebę piaszczysto-gliniastą należy przekopać za pomocą szpadla lub uprawić kultywatorem. Na terenach po zakończonej budowie zaleca się wymienić wierzchnią warstwę (do ca 50 cm).
- Przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do krawężnika o około 15 -20 cm. Jest to miejsce na ziemię urodzajną 12-15 cm i kompost lub obornik 2-3 cm
- Teren należy wyrównać i splantować oraz rozrzucić ziemię urodzajną o równej warstwie i wymieszać z nawozami mineralnymi lub kompostem

B. UKŁADANIE

- Darni najlepiej układać od razu po przywiezieniu i całą pracę wykonać w ciągu jednego dnia, bo przetrzymywanie trawy w rolkach może doprowadzić do jej zniszczenia (darni można przechowywać

najwyżej jedną dobę: rolki należy umieścić w cieniu na pryzmie złożonej nie więcej niż z pięciu warstw).

- Płaty darni należy układać ściśle jeden przy drugim, a miejsca ich połączeń w sąsiadujących rzędach powinny się mijać jak spoiny cegieł w murze. Rolki rozwija się tak, by w każdej z nich żdźbła skierowane były w tę samą stronę (wszystkie „z włosen” lub wszystkie „pod włos”), dzięki czemu trawnik będzie wyglądał jednolicie. Po ułożeniu kilku pasów darni delikatnie dociska się je do podłoża grabiami lub ubijakiem drewnianym, by nie pozostały pod nimi pęcherze z powietrzem.
- Brzegi trawnika przycina się np. ostrym nożem, aby nadać mu odpowiedni kształt (np. zaokrąglony). Miejsca odciętych fragmentów uzupełnia się ziemią, by uchronić krawędzie darni przed wysychaniem. Ułożony trawnik wyrównuje się przez wałowanie, po czym całość obficie podlewa (aby sprawić, czy jest dostatecznie podlany, można unieść brzeg płatu: powinien być na wskroś przesiąknięty wodą).
- Po podlaniu w niektórych miejscach mogą ukazać się przerwy między płatami: należy je wypełnić torfem i uzupełnić klinami z darni lub obsiać mieszkanką traw.
- Darn z folii ukorzenia się w kilka dni po rozłożeniu (można to sprawdzić, próbując ją lekko unieść nad podłoże). Po ułożonej darni można chodzić od razu, ale intensywne korzystanie nie jest wskazane (należy odczekać kilka dni). Ryzyko wyschnięcia w okresie ukorzenia jest niewielkie, choć oczywiście trawa wymaga odpowiedniego nawadniania w razie suszy.
- Po trawniku z darni z gruntu można chodzić dopiero po dwóch tygodniach od jego ułożenia, bo darn taka ma skracane (nawet o połowę) korzenie, kiedy jest oddzielana od podłoża. Opóźnia to jej ukorzenie na nowym miejscu i łatwiej może dojść do jej przesuszenia.

C. PIELEGNACJA

Po rozłożeniu:

Trawa z rolki może być używana krótko po rozłożeniu, ale lepiej dać jej kilka dni na aklimatyzację. Przejście po świeżym trawniku jednej dorosłej osoby na pewno mu do czasu ukorzenia się darni, czyli 7-10 dni należy trawę intensywnie podlewać. Po około 14 dniach należy wykonać pierwsze koszenie. Po 4-6 tygodniach trawnik może być już użytkowany w 100%. Od tej pory wymaga podobnej pielęgnacji jak zwykły trawnik z wysiewu.

Pierwsze koszenie:

Gdy trawa rośnie się z podłożem, kolej na pierwsze koszenie. Można to łatwo sprawdzić, pociągając delikatnie za kępkę trawy. Nie róbmy jednak tego codziennie, bo tego pierwszego koszenia możemy nie doczekać. Zanim wyjedziemy kosiarką na trawnik, należy sprawdzić, czy noże nie są zbyt tępe, bo zamiast ścinać, będą trawę wyrwały. Ostrza ustawiamy na wysokość 4,5 cm. Nie należy ścinać jednorazowo więcej niż 1/3 wysokości. Trawniki z rolki kosimy nie rzadziej niż raz w tygodniu.

Późniejsze koszenia:

Koszenie jest podstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym w przypadku każdego trawnika. Dzięki koszeniu, uzyskujemy równą powierzchnię trawy o odpowiedniej wysokości. Zabieg ten pozytywnie oddziałuje na wzrost i krzewienie się roślin, gdyż poprawia ich zdrowotność oraz odporność na szkodniki. Wysokość koszenia regulujemy w zależności od preferencji i warunków pogodowych. Dla zachowania doskonałego stanu trawnika z rolki, należy używać kosiarek trawnikowych o ostrych nożach, najlepiej wyposażonych w kosze na ściętą trawę. W przypadku ich braku, skoszoną trawę należy wygrabić i jak najszybciej usunąć z trawnika.

Nawożenie:

Konsekwentne nawożenie trawników jest niezbędne do uzyskania i gęstej trawy, która będzie cieszyła oczy nieskazitelną zielenią w okresie od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Najbardziej odpowiednie są nawozy

mineralne. Ważne jest zachowanie odpowiednich proporcji makroskładników N:P:K. Wartość ta, optymalnie kształtuje się na poziomie 6:2:4. Dla uzyskania efektu jednolitej barwy i właściwego wzrostu trawy, nawozy muszą być rozprowadzane bardzo równomiernie.

Azot wpływa na odrost i rozwój traw oraz decyduje o ich zabarwieniu. Dzieje się tak, ponieważ pierwiastek ten zwiększa zawartość chlorofilu w liściach. Pierwsze wiosenne nawożenie trawnika azotem powinno się przeprowadzić, gdy temperatura górnych warstw gleby wzrośnie do około 5°C, a trawa będzie dobrze wygrabiona. Ostatni termin stosowania azotu w okresie jesiennym jest bardzo ważny i nie może być opóźniony. Wchodząc w okres spoczynku, trawa nie może być bowiem zbyt bujna. Do nawożenia intensywnie eksploatowanych i nawadnianych trawników roczna dawka azotu wynosi od 3,0 do 4,0 kg N/100 m².

Fosfor jest stosowany dla poprawy rozwoju systemu korzeniowego trawy rolowanej. Pierwiastek łatwo przechodzi w związki trudno przyswajalne dla roślin, szczególnie w kwaśnej glebie, ale może być powtórnie aktywowany za pośrednictwem drobnoustrojów. Dawki nawozu są uzależnione od rodzaju gleby i na 100 m² wynoszą średnio 0,6-1,3 kg. Wyższe dawki stosuje się w przypadku trawników sportowych i dywanowych.

Potas ma dodatni wpływ na regulowanie gospodarki wodnej roślin oraz przebieg fotosyntezy. Działa także pozytywnie na odporność trawy na choroby i wytrzymałość na przymrozki. Potas dość łatwo wypłukuje się do warstw głębszych, dlatego też, roczną dawkę powinno się stosować w dwóch lub trzech terminach.

Wapnowanie:

Wapnowanie potrzebne jest przede wszystkim w przypadku gleb kwaśnych (o pH poniżej 5,5). W takiej sytuacji wapń może znacząco poprawić odczyn gleby, a ponadto pomaga w wykorzystywaniu przez trawę fosforu i aktywizuje potas. Wapń przyspiesza również rozkład próchnicy, a tym samym uwalnia azot.

Wertykulacja:

Celem wertykulacji jest zapobieganie filcowaniu się trawy. Podczas zabiegu, likwidowany jest filc powstały z obumierających pędów traw i resztek po koszeniu oraz chwasty wieloletnie. Filc posiada cechy podobne do torfu – w stanie suchym jest silnie hydrofobowy i oddziałuje negatywnie na trawnik. Pochłania wodę i zatrzymuje substancje odżywcze, które nie mogą dotrzeć do trawy. Gdy filc trawiasty osiągnie znaczną grubość, uniemożliwia również wymianę gazów w glebie i zmniejsza przenikanie nawozów. Dlatego, by otrzymać idealnie zadbane trawniki, niezbędna jest wertykulacja. Dzięki niej, osiąga się przewietrzenie warstwy korzeniowej i strefy krzewienia się roślin. Ze względu na optymalną wilgotność podłoża, najlepszym czasem na przeprowadzenie zabiegu jest początek wiosennej wegetacji. Po wykonaniu wertykulacji niezbędne jest usunięcie obumarłych części roślin.

Areacja:

Na skutek użytkowania, górne 5 do 8 cm warstwy nośnej trawnika stopniowo się zagęszcza. Ma to zły wpływ na warunki wegetacji trawy, gdyż zmniejszona zostaje wielkość porów, a tym samym spada absorpcja wody i wymiana gazowa. By temu zapobiec, od czasu do czasu należy zmniejszać stopień zagęszczenia za pomocą napowietrzania. Areacja sprawia, że filc jest podziurawiony, dzięki czemu, wymiana gazowa, gospodarka substancjami odżywczymi oraz gospodarka wodna znacznie się poprawiają. Literatura podaje różne opinie na temat koniecznej liczby nacięć na m² trawnika. Zazwyczaj podaje się, że aby napowietrzanie odniosło pożądany skutek należy wykonać od 800 do 1000 nacięć. Prace aeracyjne można przeprowadzać od kwietnia do września.

Piaskowanie:

Zabieg piaskowania polepsza przepuszczalność wodną podłoża, co skutkuje pojawieniem się nowych korzeni, rozłogów i pędów. Piaskowanie należy wykonać raz w roku, po zabiegach wertykulacji lub areacji. W tym celu potrzebny jest sypek piasek o granulacji 0,6-2,0 mm.

5.2.2. KRZEWY

A. SADZENIE

W miejsce sadzenia nowo projektowanych roślin należy dostarczyć ziemię urodzajną, którą należy obsypać system korzeniowy roślin i umiejętnie ugnieść.

Wymiary przygotowanego dołu powinny być większe niż bryła korzeniowa, tak aby wokół bryły korzeniowej znalazło się co najmniej 10 cm ziemi urodzajnej. Dno należy spulchnić i wysypać 7-10 cm warstwy ziemi zmieszanej z piaskiem lub żwirem w stosunku 1:1. Rośliny, produkowane w donicach przed posadzeniem powinny zostać na kilka minut (10-30) zanurzone w wodzie, aby ułatwić wyjęcie bryły korzeniowej z pojemnika oraz aby podłoże dobrze nasiąkło. Podczas wyjmowania staramy się nie rozbijać bryły korzeniowej, jedynie rozluźniamy ją ręką. Jeśli po wyjęciu bryły korzenie będą mocno zbite i pozwijane, zaleca się ponacinać je nożem lub sekatorem. Zabieg ten pozwoli na lepsze przyjęcie się korzeni w gruncie. Należy pamiętać, że roślinie nie można zmieniać poziomu gleby, a szyjka korzeniowa (ciemny ślad na pniu rośliny gdzie styka się z glebą w doniczce) nie może być przysypana glebą, w innym przypadku roślina zostanie zaduszona. Dlatego należy sadzić roślinę na takiej samej głębokości, na jakiej rosła dotychczas. Lepiej nawet, aby była wyżej ze względu na osiadanie gruntu. Po ustawieniu rośliny bryłę zasypać należy do połowy żyzną ziemią, udeptać i podlać. Następnie uzupełnić należy ziemię i uformować wokół krzewu płytką misę. Po posadzeniu nowych roślin należy je obficie podlać oraz dokonać pod nimi ściółkowania grubości 6 cm z kory drzewnej. Ściółkowania należy także dokonać pod istniejącymi krzewami poprawiając im w ten sposób warunki wegetacyjne. Rośliny okrywowe oraz grupy krzewów powinny być ściółkowane powierzchniowo.

- Zalecane podłoże: Ziemia urodzajna ogrodowa
- Zalecana frakcja kory: 2-4 cm

Termin

Zalecany termin sadzenia: od końca kwietnia do maja, lub od sierpnia do listopada. Rośliny uprawiane w donicach można sadzić przez cały okres wegetacyjny.

B. NAWOŻENIE

Nawożenie rośliny zaleca się przeprowadzić w trakcie sadzenia lub po 4-6 tygodniach od posadzenia, po przyjęciu się systemu korzeniowego w glebie. Jeśli rośliny sadzone będą jesienią należy je nawozić dopiero wiosną.

- Nowo posadzone krzewy zaleca się nawozić uniwersalnym granulowanym nawozem ogrodniczym (dawki należy dopasować w zależności od wielkości rośliny).
- 2-3 lata po posadzeniu krzewy rozwijające się prawidłowo należy nawozić dwa razy w roku:
 - Nawożenie wiosenne: koniec marca - początek kwietnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy – wg. zaleceń producenta, poprzez równomierne rozsypanie wokół zasięgu korony krzewu, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.
 - Nawożenie letnie od końca lipca do początku sierpnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy - wg. zaleceń producenta, poprzez równomierne rozsypanie wokół zasięgu korony krzewu, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.

W przypadku gruntów przepuszczalnych (np. piaski) zalecamy dzielić dawkę na pół i podawać w odstępie 2 tygodniowym.

Ostatnie nawożenie azotem należy wykonać do lipca/połowy sierpnia. Stosowanie nawożenia po tym terminie spowodujemy pobudzenie roślin do wzrostu, które nie zdąży się przygotować do zimy i będą później ulegały przemarzaniu.

C. PIELEGNACJA:

Nawodnienie

- Rośliny nowo posadzone wymagają większego zapotrzebowania na wodę. Należy monitorować stan wilgotności gleby i dostosować do tego podlewanie. Najlepszą porą jest wieczór lub wcześniej rano. Nowo posadzone rośliny należy obficie nawodnić. Zaleca się podlewać rośliny do połowy jesieni, a w przypadku spadku temperatury należy podlewanie ograniczyć. Ostatnie podlewanie powinno być obfite.
- Na glebach lekkich i piaszczystych zaleca się regularne nawadnianie szczególnie w czasie intensywnego wzrostu (wiosna, lato) oraz podczas upałów.
- Młode krzewy podlewamy przez pierwsze 2 tygodnie 3 razy w tygodniu.
- 1-4 rok od posadzenia: należy krzewy i rośliny okrywowe podlewać przynajmniej co 3-5 dni w okresach gdy deszcz nie pada, co 5-10 dni w przypadku deszczowej pogody.
- Po 3-4 latach od posadzenia: gdy roślina się już ukorzeni zaleca się podlewanie o wiele rzadsze niż po posadzeniu, przynajmniej co 5-7 dni w okresach gdy nie pada deszcz, oraz co 7-14 dni w przypadku deszczowej pogody.

Cięcie

Zaleca się cięcie co roku.

- Cięcie wczesnowiosenne (od końca lutego – do końca marca) – polegające na przycięciu pędów nadmiernie wyrastających w celu odmłodzenia i zagęszczenia egzemplarza. Zalecamy wykonywać takie cięcie co roku.
- Ciecia wykonujemy ostrym sekatorem, powyżej paka lub rozgałęzienia. Cięcie powinno być ukośne, tak by najwyższe miejsce znajdowało się nad pąkiem.

Ściółkowanie:

Coroczne na wiosnę w celu ograniczenia rozwoju chwastów i parowania wody z gleby należy uzupełnić warstwę kory. Najlepiej wykorzystać do tego korę z drzew iglastych - sosna.

5.2.3. BYLINY

A. SADZENIE

Wymiary przygotowanego rabaty powinny zawierać naniesienie 15 cm ziemi urodzajnej. Po posadzeniu rośliny bryłę zasypać należy żyzną ziemią, udeптаć i podlać. Po posadzeniu nowych roślin należy je obficie podlać oraz dokonać pod nimi ściółkowania grubości 6 cm z kory drzewnej.

- Zalecane podłoże: Ziemia urodzajna ogrodowa
- Zalecana frakcja kory: 2-4 cm

Termin

Rośliny uprawiane w donicach/pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny. Należy dostosować termin do momentu rozmrożenia gruntu. Zaleca się jednak termin sadzenia od początku kwietnia do końca września.

B. NAWOŻENIE

- Nowo posadzone byliny zaleca się nawozić uniwersalnym granulowanym nawozem ogrodniczym (dawki należy dopasować w zależności od wielkości rośliny – ca 20-30 g/m²). Trawy i byliny posadzone na wiosnę należy nawozić,

- 2-3 lata po posadzeniu rośliny rozwijające się prawidłowo należy nawozić dwa razy w roku:
 - Nawożenie wiosenne: koniec marca - początek kwietnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy – dawkovanie: 10-20 g/m², poprzez równomierne rozsypanie wokółrośliny, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.
 - Nawożenie letnie od końca lipca do początku sierpnia: uniwersalny granulowany nawóz ogrodniczy - dawkovanie: do 10-20 g/m², poprzez równomierne rozsypanie wokółrośliny, zalecane jest podlanie czystą wodą w celu rozpuszczenia i przybliżenia do korzeni.

W przypadku gruntów przepuszczalnych (np. piaski) zalecamy dzielić dawkę na pół i podawać w odstępie 2 tygodniowym.

C. PIELEGNACJA

Nawodnienie

- Rośliny nowo posadzone wymagają większego zapotrzebowania na wodę. Należy monitorować stan wilgotności gleby i dostosować do tego podlewanie. Najlepszą porą jest wieczór lub wczesnie rano. Nowo posadzone rośliny należy obficie nawodnić. Zaleca się podlewać rośliny do połowy jesieni, a w przypadku spadku temperatury należy podlewanie ograniczyć. Ostatnie podlewanie powinno być obfite.
- Na glebach lekkich i piaszczystych zaleca się regularne nawadnianie szczególnie w czasie intensywnego wzrostu (wiosna, lato) oraz podczas upałów.
- Młode rośliny podlewamy przez pierwsze 2 tygodnie 3 razy w tygodniu.
- 1-4 rok od posadzenia: należy podlewać przynajmniej co 3-5 dni w okresach gdy deszcz nie pada, co 5-10 dni w przypadku deszczowej pogody.
- Po 3-4 latach od posadzenia: gdy roślina się już ukorzeni zaleca się podlewanie o wiele rzadsze niż po posadzeniu, przynajmniej co 5-7 dni w okresach gdy nie pada deszcz, oraz co 7-14 dni w przypadku deszczowej pogody.

Cięcie

- Cięcie wczesnowiosenne (od końca lutego- do końca marca)- usuwamy roślinę pozostawioną na zimę, gdyż zdołała ogród. Nisko nad ziemią ścinamy wszystkie zeschnięte części rośliny.
- Jesienne porządki (październik/listopad) - oczyszczanie rabat z opadających liści
- Ciecia wykonujemy ostrym sekactorem

5.2.4. ROŚLINY OKRYWOWE

A.SADZENIE

Przed posadzeniem roślin trzeba przekopać ziemię oraz starannie usunąć korzenie i rozłogi chwastów. Jeżeli nie zniszczymy chwastów w ten sposób – w przyszłości będą stałe odrastać między posadzonymi roślinami. Następnie do gleby należy dodać nawozu organicznego – kompostu lub niekwaśnego torfu (około 20 l/m²). Po wymieszaniu nawozu z ziemią – można już sadzić rośliny.

Powinno się sadzić w grupach po kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt sztuk jednego gatunku. Aby już w pierwszym, najdalej w drugim roku po posadzeniu powstał zwarty kobierzec, rośliny należy sadzić gęsto (nawet po kilkanaście sadzonek na 1 m²). Rośliny posadzone nieco rzadziej (na każdym metrze kilka sadzonek mniej niż podano w tabelach) również zadarnią obsadzony obszar, ale będzie to trwało dłużej i trzeba będzie częściej usuwać kielkujące chwasty.

B. PIELEGNACJA

Rośliny te wymagają systematycznego podlewania w pierwszym roku po posadzeniu, doraźnego odchwaszczania, a potem nawożenia, aby mogły przekształcić nagie tereny w interesujące pod względem koloru i faktury powierzchnie. Starsze trzeba przyciąć, aby nie wychodziły poza określoną granicę. Dobrze zaaklimatyzowane i zagęszczone potrzebują minimum opieki.

CZYNNOŚCI PIELEGNACYJNE W PIERWSZYM ROKU PO POSADZENIU ROŚLIN

- Uzupełnianie ściółki pod roślinami;
- Podlewanie roślin w czasie długotrwałej suszy (jeden raz w tygodniu, obficie podlać rośliny do zwilżenia ziemi na głębokość 10 cm.);
- Wymiana uszkodzonych lub uschniętych roślin na bieżąco w ciągu trwania okresu wegetacyjnego;
- Pielenie powierzchni wokół nasadzeń (nie w przypadku zastosowania agrowłókniny ściółkującej), usuwanie odrostów korzeniowych lub dzików, spulchnianie ziemi wokół roślin;
- Zasilanie nawozami mineralnymi.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWO - ILOŚCIOWE		
Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWE	POWIERZCHNIA
1	Nawierzchnia z kotki betonowej	1 278,4 m ²
2	Nawierzchnia trawiasta	381,3 m ²
3	Powierzchnia projektowanych rabat	265,4 m ²
Lp.	ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE	ILOŚĆ
1	Ławka	8 szt.
2	Kosz na śmieci	2 szt.
Wykaz ilościowy roślin:		
<ul style="list-style-type: none">– Dereń biały: 25 szt.– Hortensja krzewiasta 'Annabelle': 35 szt.– Berberys Thunberga 'Erecta' 56 szt.– Żyłistek różowy 'Campanulata': 7 szt.– Forsycja MÉLÉE D'OR 'Courtaneur': 47 szt.– Barwinek pospolity 'Blue Sapphire': 1152 szt.– Runianka japońska: 207 szt.– Podagrycznik pospolity 'Variegatum': 473 szt.– Przywrotnik miękki: 211 szt.– Funkia 'Regal Splendor': 61 szt.– Bodziszek kantabryjski: 356 szt.– Bodziszek czerwony 'Max Frei': 168 szt.– Bodziszek czerwony 'Album': 130 szt.– Surmia bignoniowa 'Nana': 2 szt.		

7. HARMONOGRAM PRAC

- Zdjętą wierzchnią warstwę gleby urodzajnej należy zabezpieczyć do czasu zakończenia prac aby rozplantować ją w miejsca przeznaczone pod nowe nasadzenia szaty roślinnej oraz trawników.
- Przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć należy roślinność narażoną na uszkodzenia.
- Sadzenia nowych roślin należy dokonać po zakończeniu wszelkich prac na terenie przeprowadzanej inwestycji oraz po odpowiednim przygotowaniu terenu.
- Po wykonaniu nasadzeń należy obsypać miejsca nasadzeń 6 cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej(krzewy).

Na etapie wykonawstwa projektu należy zrealizować następujące ustalenia:

- Zabezpieczyć konary, pnie i korzenie drzew przed pracami budowlanymi.
- Wprowadzenie zasłon (ekranów) korzeniowych.
- Rozkładanie kory w strefie systemu korzeniowego drzew.
- Zabezpieczenie substancji szkodliwych aby nie dostały się do gleby i systemu korzeniowego drzew.
- Składowanie materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew w celu zapobiegania zagęszczenia podłoża.
- Ręczne wykonywanie prac (wykopów pod instalacje, infrastrukturę, wymianę nawierzchni) w obrębie drzew w celu ochrony korzeni przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Stosowanie metod bezwykopowych (tunelowanie).
- Jeśli cięcie korzeni jest niezbędne należy stosować prawidłową technikę cięcia – cięcie o czystej powierzchni rany.
- Należy intensywnie podlewać drzewa istniejące, a szczególnie te które zostały narażone na odsłonięcie korzeni w trakcie prac wykonawczych.

INSTALACJA MAŁEJ ARCHITEKTURY

- Przykręcenie ławek i koszy na śmieci

8. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

INFORMACJE PODSTAWOWE

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji.

ZABEZPIECZENIE POTRZEB HIGIENICZNO – SANITARNYCH UŻYTKOWNIKÓW

Nie przewiduje się lokalizacji toalet na terenie opracowania.

WYWÓZ ODPADKÓW STAŁYCH

Na przedmiotowym terenie nie przewiduje się posadowienia śmietnika.

ZAGADNIENIA BHP

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników.

DOSTĘP DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Proponowane rozwiązania projektowe pozwalają aby obiekt był przystosowany do potrzeb komunikacji i dostępności dla osób niepełnosprawnych.

INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowy teren nie leży w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Projektowane obiekty budowlane wraz ze związanymi z nimi urządzeniami budowlanymi respektują zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane w następujący sposób:

BEZPIECZEŃSTWA KONSTRUKCJI

Bezpieczeństwo konstrukcji: zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektów gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników, jak i osób trzecich. Bezpieczeństwo konstrukcji podczas eksploatacji obiektów realizowane będzie poprzez przestrzeganie zapisów dotyczących możliwości obciążeń konstrukcji przez użytkowników oraz obsługę obiektów.

BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

Bezpieczeństwo użytkowania na etapie projektu realizowane jest poprzez:

- nie przewiduje się wystających z lica murów wychodzących bezpośrednio na drogi i ciągi przeznaczone dla ruchu pieszych,
- wpusty kanalizacyjne oraz pokrywy i osłony otworów znajdujących się na drodze przejść lub przejazdów znajdować się będą w płaszczyźnie chodnika lub jezdni,
- zaprojektowano materiały wykończeniowe posadzek nie powodujące niebezpieczeństwa poślizgu,
- wszelkie zaprojektowane zmiany poziomu podłogi będą oznaczone w sposób jednoznaczny sygnalizujący tę różnicę.

Bezpieczeństwo użytkowania podczas eksploatacji obiektów realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów BHP przez użytkowników oraz obsługę obiektu.

SPEŁNIENIE ODPOWIEDNICH WARUNKÓW HIGIENICZNYCH I ZDROWOTNYCH ORAZ OCHRONY ŚRODOWISKA

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska realizowane jest poprzez:

- Każdy obiekt został zaprojektowany z takich materiałów i wyrobów, a także w taki sposób aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.
- Każdy obiekt nie będzie emitował gazów toksycznych, szkodliwych pyłów, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia wody lub gleby; w projekcie przewidziano zastosowanie takich materiałów oraz technologii, które zapewniają nie przekroczenie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez grunt, materiały, stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dotyczących odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska naturalnego podczas eksploatacji obiektu realizowane będzie poprzez przestrzeganie przepisów dotyczących warunków sanitarno-higienicznych oraz ochrony środowiska przez użytkowników oraz obsługę obiektu.



BUDYNEK PRZEDSZKOLA NR 210. PRZY ULICY TERESIŃSKIEJ 9 NA DZ. NR EWID.27,33 OBRĘB 01-03-11,
W WARSZAWIE. PROJEKT WYKONAWCZY
OCHRONY PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektów oraz odpoczynek w ich obrębie nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Realizowane poprzez zabezpieczenie potrzeb użytkowników zgodnie z charakterem wykonywanej przez nich pracy.

OCHRONĘ OBIEKTÓW WPISANYCH DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Teren opracowania jest objęty ochroną konserwatora zabytków jako „strefa ochrony urbanistycznej Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.”

POSZANOWANIE, WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU, UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH, W TYM ZAPEWNIENIE DOSTĘPU DO DROGI PUBLICZNEJ

Projektowana inwestycja nie narusza występujących w obszarze obiektów uzasadnionych interesów osób trzecich. Projektowane obiekty wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną nie pozbawia osobom trzecim:

- dostępu do dróg publicznych,
- dostępu do miejskich wodociągów,
- dostępu do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej lub rozdzielczej,
- dostępu do punktów odbioru energii elektrycznej i ciepłej,
- dopływu światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujących się na działkach sąsiednich oraz umożliwia dalszą optymalną i prawidłową zabudowę tych działek,
- dostępu do łączności radiowej, telewizyjnej oraz telefonicznej,

Rozwiązania techniczne w obiektach oraz zagospodarowaniu terenu zostały zaprojektowane w sposób:

- chroniący interesy osób trzecich przed nadmiernym hałasem wydobywającym się z wewnątrz budynku podczas prawidłowego użytkowania,
- nie generujący uciążliwych dla osób trzecich wibracji,
- nie generujący uciążliwych dla osób trzecich zakłóceń elektrycznych,
- nie generujący uciążliwego dla osób trzecich promieniowania,
- ograniczający zanieczyszczenie powietrza do nie uciążliwego dla osób trzecich,
- ograniczający zanieczyszczenie wody do nie uciążliwego dla osób trzecich,
- ograniczający zanieczyszczenie gleby do nie uciążliwego dla osób trzecich.

Informacja dotycząca BIOZ

Podstawa opracowania

- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Mapa geodezyjna do celów projektowych wykonana w ramach niemniejszego opracowania
- Szczegółowa inwentaryzacja szaty roślinnej - wykonana w ramach niemniejszego opracowania
- Rozporządzenie MI z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. nr 12 poz. 1126
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót

- Rozporządzenie MPIPS z dnia 08.02.1994r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie MIPS z dnia 08.02.1994r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych PN i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. nr 37 poz. 138.

Wymagana ilość światła słonecznego docierająca do placu zabaw: zachowana.

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi - **nie występują.**

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji:

Zagrożenia

- tymczasowe zasilanie elektroenergetyczne,
- elektronarzędzia,
- transport materiałów do lokalu.

Zapobieganie zagrożeniom

- stosowanie zabezpieczeń i odzieży ochronnej,
- przestrzeganie warunków instrukcji, DTR i BHP podczas pracy z elektronarzędziami,
- wygrodzenie rejonu załadunku i transportu materiałów,
- oświetlenie terenu budowy,
- łączność telefoniczna z telefonami alarmowymi,
- wyraźne oznaczenie miejsca z apteczką pierwszej pomocy,
- wykonanie daszków chroniących przechodniów i osoby korzystające z wejść do budynku.

Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników:

- przed przystąpieniem do kolejnego etapu prac należy poinstruować pracowników o obowiązujących odpowiednio zasadach BHP,
- zwrócić szczególną uwagę na prace na wysokości.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac budowlanych:

- Prace budowlane muszą być bezwzględnie prowadzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003. 47. 401,
- Należy oznakować drogi umożliwiające ewakuację i dojazd wozów straży pożarnej. Dróg tych nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania,
- W czasie trwania robót należy codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń,
- Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresu najbliższego punktu pomocy medycznej, ppoż. A także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.

9. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Składowanie materiałów budowlanych w SOD powoduje nieodwracalne zagęszczenie gleby w systemie korzeniowym, co ogranicza dostęp wody i wymianę gazową. Przyczyniać się może również do zanieczyszczenia gleby, ogranicza rozwój korzeni, podnosi poziom pH. Składowanie materiałów bliskiej odległości od drzewa może powodować uszkodzenia mechaniczne pnia i korony.

Nie wolno dopuszczać do składowania materiałów budowlanych w obrębie SOD. W przypadku braku miejsca na składowanie materiałów można wymagać umieszczenie ich jedynie poza strefami ochronnymi lub na paletach.

10. MONITORING W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH (NADZÓR)

Istotny jest dobry nadzór na etapie planowania i realizacji. Inspektor nadzoru dendrologicznego, który uczestniczy od początku w procesie inwestycyjnym może:

- Wyjaśnić poszczególnym branżom, które elementy środowiska są najcenniejsze i jak powinna być realizowana ich skuteczna ochrona.
- Nadzorować wykonanie zleceń czyli zgodność wykonania robót z ustaleniami projektu i kontrolować ich prawidłowość
- Rozwiązywać nieprzewidziane problemy bieżące w trakcie inwestycji
- Wykonywać wpisy do dziennika budowy
- Dokumentować sposób wykonania prac, stan drzew i ich ewentualne uszkodzenia na wypadek sporu
- Ułatwiać reprezentowanie inwestora w sprawach związanych z przedmiotem nadzoru.

Projektant pełniący nadzór autorski oraz inspektor nadzoru dendrologicznego pełniący nadzór inwestorski są uczestnikami procesu budowlanego. Projektant ma prawo wstępu na budowę oraz kontroli realizacji prac. Inspektor nadzoru dendrologicznego z ramienia inwestora ma obowiązek kontroli zgodności realizacji inwestycji z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, również ogrodniczej, sprawdzania jakości wykonywania robót, odbioru robót, oraz potwierdzenia faktycznie wykonanych robót i nakazania usunięcia ewentualnych wad, wydawania potwierdzonych w dzienniku budowy poleceń kierownikowi budowy dotyczących usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, przedstawiania ekspertyz dotyczących robót.

Wypełnianie obowiązków i egzekwowanie prawa budowlanego poprzez nadzór autorski, inwestorski i specjalistyczny umożliwia skuteczne reagowanie na błędy organizacyjne i projektowe.

W etapie realizacji nadzór powinien być przeprowadzany regularnie, w przypadku prac w sąsiedztwie drzew minimum raz w tygodniu

11. GWARANCJA

- Standardowa gwarancja producenta z możliwością przedłużenia

Opracowała:

inż. arch. kraj. Marzena Bronisz

12. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa :	Skala
PW_TER_01	PROJEKT ZIELENI	1 : 500
PW:_TER_02	FRAGMENT PROJEKTU ZIELENI	1 : 200
PW:_TE_03	PREKROJE	1 : 20

13. KARTY KATALOGOWE

1. ŁAWKA
2. KOSZ NA ŚMIECI

ławka miejska MODERN - dual module

kod 0187

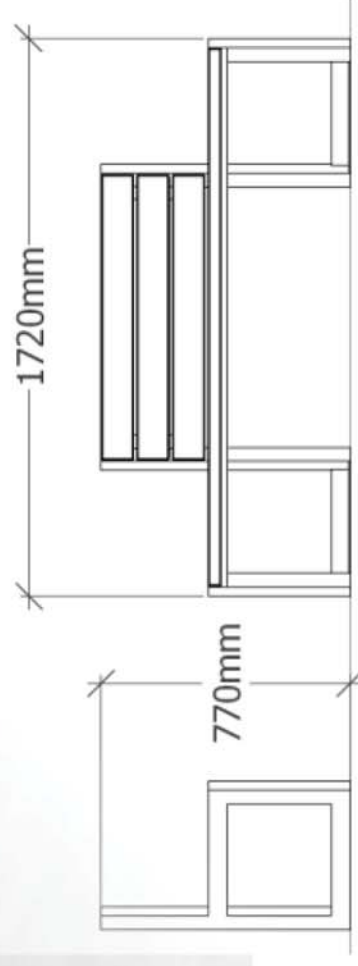
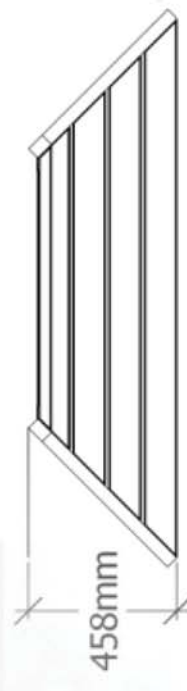


Materiały:

Stal malowana proszkowo
Drewno impregnowane, lakierobejca

Montaż:

Do przykręcenia
Wolnostojąca



Wymiary:

Wysokość 770 mm
Szerokość 1720 mm
Głębokość 458 mm

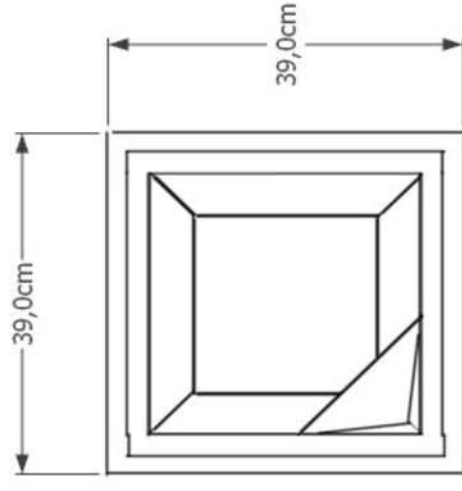
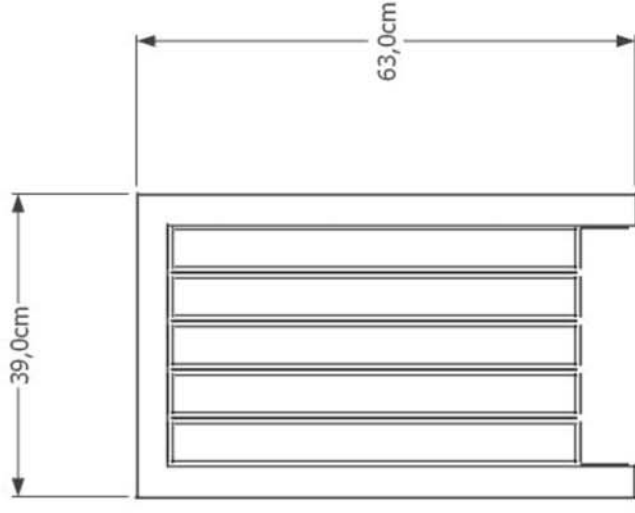
Kosz Modern kod 0213



Materiały:
Stal lakierowana proszkowo
Drewno impregnowane, lakierobejca

Wymiary:
Wysokość: 63cm
Szerokość: 39cm
Długość: 39cm

Montaż:
Do przykręcenia
Wolnostojący



Kolorystyka

