

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**„ZAGOSPODAROWANIE MIEJSCA PUBLICZNEGO PEŁNIĄCEGO**  
**FUNKCJE REKREACYJNE I SPORTOWE W MIEJSCOWOŚCI**  
**BARTOSZÓWKA”**

**BARTOSZÓWKA, 96-321 ŻABIA WOLA,**  
**NA DZ. NR EW. 64/3 Z OBRĘBU 0001 BARTOSZÓWKA**

**INWESTOR:**

**GMINA ŻABIA WOLA**  
**UL. GŁÓWNA 3**  
**96-321 ŻABIA WOLA**

**ADRES INWESTYCJI:**

**DZIAŁKA O NR EWIDENCYJNYM 64/3 Z OBRĘBU 0001 BARTOSZÓWKA**

**PROJEKTANT:**



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

Adres korespondencyjny:  
Spacerowa 20a/19  
00-592 Warszawa

**PROJEKTANCI :**

**mgr inż. Łukasz Górzyński**  
nr uprawnień MA/040/05  
**inż. arch. kraj. Marzena Bronisz**  
nr uprawnień OGR. 301/2008  
**mgr inż. arch. kraj. Marlena Tomecka**  
nr uprawnień OGR. 68810

**BRANŻA:**

**ARCHITEKTURA**

**LISTOPAD 2019**

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. „Projekt budowlany zagospodarowanie miejsca publicznego pełniącego funkcje rekreacyjne i sportowe w miejscowości Bartoszówka, 96,-321 Żabia Wola, na działce 64/3” 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	Architektura	mgr inż. Łukasz Górzyński	MA/040/05	
Projektant	Architektura krajobrazu	inż. arch. kraj. Marzena Bronisz	OGR. 301/2008	
Projektant	Architektura krajobrazu	mgr. inż. arch. kraj. Marlena Tomecka	OGR. 68810	

## DOKUMENTY FORMALNOPRAWNE

### 1. Dyplom autorów opracowania

  
**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**  
**MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW**  
**KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Warszawa, dnia 5 grudnia 2005 roku

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów  
ul. Małalińskiego 20, 02-513 Warszawa

numer sprawy: MA/KK/205/05  
numer ewidencyjny uprawnień: MA/040/05

**DECYZJA NR KK/055/05**

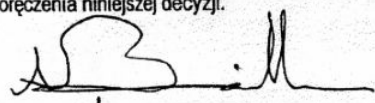

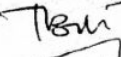

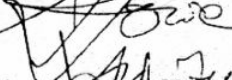
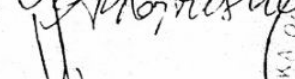

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959, Dz. U. z 2005 r. Nr 113, poz. 959), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, oraz z 2004 r. Nr 141, poz. 1492, Dz. U. z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, Dz. U. z 2004 r. Nr 162, poz. 1692, Dz. U. z 2005 r. Nr 64, poz. 565, Nr 78, poz. 682), po rozpatrzeniu wniosku i na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową, jak też na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów

stwierdza się, że

Pan magister inżynier architekt **ŁUKASZ ANDRZEJ GÓRZYŃSKI**  
[REDAKTOWANE]


posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i otrzymuje uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem okręgowej komisji kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

Przewodniczący OKK MOIA	arch. Antoni Beill	
Wiceprzewodniczący OKK MOIA	arch. Edward Wysocki	
Sekretarz OKK MOIA	arch. Tomasz Błuszkowski	
Członek OKK MOIA	arch. Janusz Pachowski	
Członek OKK MOIA	arch. Andrzej Sowa	
Członek OKK MOIA	arch. Anna Wojterska - Talarczyk	
Członek OKK MOIA	arch. Krzysztof Igor Żerostawski	

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Łukasz Andrzej Górzyński
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:  
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane  
Okręgowa Rada Izby Architektów
3. a/a





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

### **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Łukasz Andrzej GÓRZYŃSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/040/05**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1791**.

Członek czynny od: 31-01-2006 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-07-2019 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-04-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-1791-4D88-DBFY-6YBF-8D7A**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Część A

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 \_\_\_\_\_  
odbył(a) studia na kierunku *architektura krajobrazu*  
w zakresie \_\_\_\_\_  
i uzyskał(a) w dniu \_\_\_\_\_ r.  
tytuł zawodowy *inżyniera*  
Dzielnik lub kierownik  
jednostki organizacyjnej  
Prof. dr hab. Marek S. Szymbała  
mp. \_\_\_\_\_  
dnia \_\_\_\_\_ r.

*Marzena Bronisz*  
(podpis posiadacza dyplomu)

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

INTRO-DRUK Kozalin

Rektor  
Prof. dr hab. Wojciech Szymbała  
mp. \_\_\_\_\_  
dnia \_\_\_\_\_ r.

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY  
W LUBLINIE

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu

**DYPLOM**  
UKOŃCZENIA STUDIÓW DRUGIEGO STOPNIA  
wydany w Rzeczypospolitej Polskiej

Pani **Marlena Anna Tomecka**  
data urodzenia \_\_\_\_\_  
miejsce urodzenia \_\_\_\_\_  
uzyskała \_\_\_\_\_  
kwalifikacje **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**  
tytuł zawodowy **magister inżynier architekt krajobrazu**  
w dniu \_\_\_\_\_

*Marlena Tomecka*  
(podpis posiadacza dyplomu)

**68810**  
Nr dyplomu

Prof. dr hab. Zdzisław Michałowski  
prezycją imienia i podpisem

Prof. dr hab. Zygmunt Litwińczuk  
prezycją imienia i podpisem

\_\_\_\_\_

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ OPISOWA- SPIS TREŚCI

<b>1. DANE OGÓLNE</b>	<b>8</b>
<b>2. STAN ISTNIEJĄCY</b>	<b>9</b>
<b>2.1. LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI</b>	<b>9</b>
<b>3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROGRAMOWO – PRZESTRZENNYCH</b>	<b>10</b>
<b>4. ELEMENTY PROGRAMOWE SIŁOWNI PLENEROWEJ</b>	<b>10</b>
<b>4.1. ELEMENTY SIŁOWNI PLENEROWEJ</b>	<b>10</b>
<b>4.2. DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE</b>	<b>15</b>
<b>4.3. NAWIERZCHNIA</b>	<b>16</b>
<b>5. PROJEKT ZIELENI</b>	<b>16</b>
<b>5.1. ZABEZPIECZENIA DRZEW NA BUDOWIE</b>	<b>16</b>
<b>5.2. ZALECENIA DLA ROŚLIN PROJEKTOWANYCH</b>	<b>22</b>
<b>5.2.1. TRAWNIK Z SIEWU - NAWIERZCHNIA TRAWIASTA</b>	<b>22</b>
<b>4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWO ILOŚCIOWE</b>	<b>25</b>
<b>5. HARMONOGRAM PRAC</b>	<b>25</b>
<b>6. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO I HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW</b>	<b>26</b>
<b>INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ</b>	<b>26</b>
<b>7. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW</b>	<b>29</b>
<b>8. MONITORING W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH (NADZÓR)</b>	<b>29</b>
<b>9. NORMY</b>	<b>30</b>
<b>10. GWARANCJA</b>	<b>30</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW</b>	<b>31</b>
<b>KARTY KATALOGOWE</b>	<b>32</b>

## 1. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany „Zagospodarowanie miejsca publicznego pełniące funkcje rekreacyjne i sportowe w miejscowości Bartoszkówka”. na terenie placu usytuowanego na działce o numerze ewidencyjnym 64/3.

### INWESTOR:

Gmina Żabia Wola  
Ul. Główna 3  
96-321 Żabia Wola

### ADRES INWESTYCJI:

DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR.64/3 OBRĘB 0001 BARTOSZÓWKA

### PROJEKT OPRACOWANY PRZEZ:

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

Adres korespondencyjny:  
Spacerowa 20a/19  
00-592 Warszawa

### AUTORZY:

- mgr inż. Łukasz Górzyński – MA/040/05
- inż. arch. Marzena Bronisz – OGR. 301/2008
- mgr. inż. arch. kraj. Marlena Tomecka - OGR. 68810

### DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU

Listopad 2019 r.

### PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie od Inwestora;
- Dokumentacja fotograficzna
- Przepisy prawa budowlanego, normy;
- 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.
- **Dopuszcza się zastosowanie urządzeń zmiennych, tylko w wypadku gdy ich standard odpowiadać będzie standardowi urządzeń wskazanych w projekcie, w celu zastosowania zmienników należy uzyskać zgodę Inwestora oraz 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. Materiał szkółkarski zgodny z Zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich.
- 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 nie nadające się do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1. LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE DZIAŁKI

Teren opracowania przeznaczony pod rozwiązania programowo-przestrzenne, usytuowany w granicach administracyjnych miejscowości Bartoszówka na działce 64/3. Strefa instalacji urządzeń zajmuje

niezagospodarowany fragment działki oznaczony granicami ABCD w części rysunkowej opracowania. Na terenie działki znajduje się kompleks sportowy, którego projekt stanowi jego uzupełnienie. Od strony zachodniej posadowiona jest kubatura z zapleczem sanitarnym, który umożliwi użytkownikom siłowni pełen komfort ćwiczeń.

### 3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ PROGRAMOWO – PRZESTRZENNYCH

Przedmiotem opracowania jest „Zagospodarowanie miejsca publicznego pełniące funkcje rekreacyjne i sportowe –

Planuje się następujące zmiany związane z projektowanym zagospodarowaniem terenu:

- Budowa siłowni plenerowej: (Biegacz, Wioślarz, Narciarz/ Chodziarz, Pajacyk/Ekspander, Ławka z pedałami)
- Instalacja urządzeń małej architektury ( 2 ławki, kosz na śmieci, tablica informacyjna)
- Modernizację nawierzchni trawiastej

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. Urządzenia są oddalone od miejsc gromadzenia odpadów, linii rozgraniczających ulicę, parkingów budynków mieszkalnych o ponad 10 m.

### 4. ELEMENTY PROGRAMOWE SIŁOWNI PLENEROWEJ

Urządzenia przeznaczone dla dzieci od 14 roku życia, młodzieży i osób starszych.



Poddane procesom zabezpieczającym: śrutowanie, czyszczenie chemiczne, cynkowanie ( w opcji) , malowanie podkładem cynkowym, malowanie proszkowe kolorem właściwym.


Instalacja do fundamentów betonowych umieszczonych minimum 30 cm pod powierzchnią gruntu zgodnie z normą PN-EN 16630:2015-06

Montaż za pomocą stalowej kotwy zalanej w betonie. Beton certyfikowany, minimum klasy C16/20.

#### 4.1. ELEMENTY SIŁOWNI PLENEROWEJ

L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
1.	<b>BIEGACZ</b>	<p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wysokość: 134 cm</li><li>• Długość: 120 cm</li><li>• Szerokość: 77 cm</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju Ø 114 mm i grubości 3,6 mm.</li><li>• Kryzy montażowe okrągłe, o grubości 8 mm. Pozostałe elementy konstrukcji wykonane z rur o przekroju Ø 60-89 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Poręcze i uchwyty wykonane z rur stalowych o przekroju nie większym niż Ø 43 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Wszystkie zakończenia rurowe zaślepienie (zakończone) stalowymi zaślepkami.</li><li>• Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej lub aluminiowej grubości 3 mm z otworami odprowadzającymi m. in. wodę. Dodatkowo są malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania.</li><li>• Elementy ruchome zabezpieczone przed nadmiernym</li></ul>

		<p>wychyleniem (powyżej 50 stopni), oraz ewentualnym zakleszczeniem lub przytrzaśnięciem, poprzez zastosowanie wewnętrznych ograniczników odbojowych.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Redukcja siły uderzeń elementów swobodnie opadających poprzez zastosowanie wewnętrznych amortyzatorów uniemożliwiających przytrzaśnięcie.</li><li>• Odległości pomiędzy poszczególnymi elementami ruchomymi nie mniejsze niż 30 cm, co stanowi zabezpieczenie przed zakleszczenie części ciała osób ćwiczących.</li><li>• Śruby metryczne, ocynkowane; nakrętki samohamowne, ocynkowane; zaślepki maskujące plastikowe, zabezpieczające przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne, przeznaczone do użytku zewnętrznego.</li><li>• Urządzenia malowane epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy kolor właściwy tj. zieleń RAL 6005, beż RAL 1019.</li><li>• 1 szt.</li></ul>
L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
2.	WIOŚLARZ	<p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wysokość: 121 cm</li><li>• Długość: 132 cm</li><li>• Szerokość: 89 cm</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju Ø 114 mm i grubości 3,6 mm.</li><li>• Kryzy montażowe okrągłe, o grubości 8 mm. Pozostałe elementy konstrukcji wykonane z rur o przekroju Ø 60-89 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Poręcze i uchwyty wykonane z rur stalowych o przekroju nie większym niż Ø 43 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Wszystkie zakończenia rurowe zaślepione (zakończone) stalowymi zaślepkami.</li><li>• Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej lub aluminiowej grubości 3 mm z otworami odprowadzającymi m. in. wodę. Dodatkowo są malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania.</li><li>• Elementy ruchome zabezpieczone przed nadmiernym wychyleniem (powyżej 50 stopni), oraz ewentualnym zakleszczeniem lub przytrzaśnięciem, poprzez zastosowanie wewnętrznych ograniczników odbojowych.</li><li>• Redukcja siły uderzeń elementów swobodnie opadających poprzez zastosowanie wewnętrznych amortyzatorów uniemożliwiających przytrzaśnięcie.</li><li>• Odległości pomiędzy poszczególnymi elementami ruchomymi nie mniejsze niż 30 cm, co stanowi zabezpieczenie przed zakleszczenie części ciała osób ćwiczących.</li><li>• Śruby metryczne, ocynkowane; nakrętki samohamowne, ocynkowane; zaślepki maskujące plastikowe,</li></ul>

		<p>zabezpieczające przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne, przeznaczone do użytku zewnętrznego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urządzenia malowane epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy kolor właściwy tj. zieleń RAL 6005, beż RAL 1019.</li> <li>• 1 szt.</li> </ul>
L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
3.	<b>NARCIARZ / CHODZIARZ</b>	<p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 153 cm</li> <li>• Długość: 175 cm</li> <li>• Szerokość: 71 cm</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju Ø 114 mm i grubości 3,6 mm.</li> <li>• Kryzy montażowe okrągłe, o grubości 8 mm. Pozostałe elementy konstrukcji wykonane z rur o przekroju Ø 60-89 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Poręcze i uchwyty wykonane z rur stalowych o przekroju nie większym niż Ø 43 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Wszystkie zakończenia rurowe zaślepione (zakończone) stalowymi zaślepkami.</li> <li>• Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej lub aluminiowej grubości 3 mm z otworami odprowadzającymi m. in. wodę. Dodatkowo są malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania.</li> <li>• Elementy ruchome zabezpieczone przed nadmiernym wychyleniem (powyżej 50 stopni), oraz ewentualnym zakleszczeniem lub przytrzaśnięciem, poprzez zastosowanie wewnętrznych ograniczników odbojowych.</li> <li>• Redukcja siły uderzeń elementów swobodnie opadających poprzez zastosowanie wewnętrznych amortyzatorów uniemożliwiających przytrzaśnięcie.</li> <li>• Odległości pomiędzy poszczególnymi elementami ruchomymi nie mniejsze niż 30 cm, co stanowi zabezpieczenie przed zakleszczenie części ciała osób ćwiczących.</li> <li>• Śruby metryczne, ocynkowane; nakrętki samohamowne, ocynkowane; zaślepki maskujące plastikowe, zabezpieczające przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne, przeznaczone do użytku zewnętrznego.</li> <li>• Urządzenia malowane epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy kolor właściwy tj. zieleń RAL 6005, beż RAL 1019.</li> <li>• 1 szt.</li> </ul>

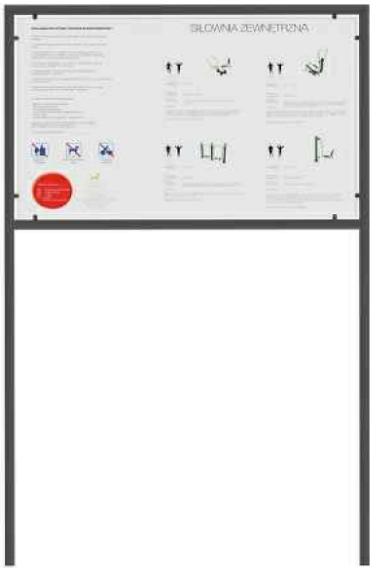

L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
4.	<b>PAJACYK / EKSPANDER</b>	<p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 156 cm</li> <li>• Długość: 105 cm</li> <li>• Szerokość: 63 cm</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju Ø 114 mm i grubości 3,6 mm.</li> <li>• Kryzy montażowe okrągłe, o grubości 8 mm. Pozostałe elementy konstrukcji wykonane z rur o przekroju Ø 60-89 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Poręcze i uchwyty wykonane z rur stalowych o przekroju nie większym niż Ø 43 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Wszystkie zakończenia rurowe zaślepione (zakończone) stalowymi zaślepkami.</li> <li>• Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej lub aluminiowej grubości 3 mm z otworami odprowadzającymi m. in. wodę. Dodatkowo są malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania.</li> <li>• Elementy ruchome zabezpieczone przed nadmiernym wychyleniem (powyżej 50 stopni), oraz ewentualnym zakleszczeniem lub przytrzaśnięciem, poprzez zastosowanie wewnętrznych ograniczników odbojowych.</li> <li>• Redukcja siły uderzeń elementów swobodnie opadających poprzez zastosowanie wewnętrznych amortyzatorów uniemożliwiających przytrzaśnięcie.</li> <li>• Odległości pomiędzy poszczególnymi elementami ruchomymi nie mniejsze niż 30 cm, co stanowi zabezpieczenie przed zakleszczenie części ciała osób ćwiczących.</li> <li>• Śruby metryczne, ocynkowane; nakrętki samohamowne, ocynkowane; zaślepki maskujące plastikowe, zabezpieczające przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne, przeznaczone do użytku zewnętrznego.</li> <li>• Urządzenia malowane epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy kolor właściwy tj. zieleń RAL 6005, beż RAL 1019.</li> <li>• 1 szt.</li> </ul>
L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
5.	<b>ŁAWKA Z PEDALAMI</b>	<p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 76 cm</li> <li>• Długość: 189 cm</li> <li>• Szerokość: 63 cm</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju Ø 114 mm i grubości 3,6 mm.</li> <li>• Kryzy montażowe okrągłe, o grubości 8 mm. Pozostałe elementy konstrukcji wykonane z rur o przekroju Ø 60-89 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Poręcze i uchwyty</li> </ul>





- wykonane z rur stalowych o przekroju nie większym niż Ø 43 mm i grubości 3.0 – 3.2 mm. Wszystkie zakończenia rurowe zaślepione (zakończone) stalowymi zaślepkami.
- Siedziska, oparcia i stopnice wykonane z blachy ze stali nierdzewnej lub aluminiowej grubości 3 mm z otworami odprowadzającymi m. in. wodę. Dodatkowo są malowane proszkowo farbą odporną na zarysowania.
  - Elementy ruchome zabezpieczone przed nadmiernym wychyleniem (powyżej 50 stopni), oraz ewentualnym zakleszczeniem lub przytrzaśnięciem, poprzez zastosowanie wewnętrznych ograniczników odbojowych.
  - Redukcja siły uderzeń elementów swobodnie opadających poprzez zastosowanie wewnętrznych amortyzatorów uniemożliwiających przytrzaśnięcie.
  - Odległości pomiędzy poszczególnymi elementami ruchomymi nie mniejsze niż 30 cm, co stanowi zabezpieczenie przed zakleszczenie części ciała osób ćwiczących.
  - Śruby metryczne, ocynkowane; nakrętki samohamowne, ocynkowane; zaślepki maskujące plastikowe, zabezpieczające przed odkręceniem. W przegubach łożyska kulkowe, bezobsługowe, metryczne, przeznaczone do użytku zewnętrznego.
  - Urządzenia malowane epoksydowymi farbami proszkowymi w systemie: podkład cynkowy + kolor właściwy kolor właściwy tj. zieleń RAL 6005, beż RAL 1019.
  - 1 szt.

#### 4.2. DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
1.	<b>TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM</b>	<p>Wymiary:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wysokość: 200 cm</li> <li>Szerokość: 134cm</li> <li>pow. tablicy 75x125cm</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Konstrukcja stalowa rura kwadratowa 40 x 40mm i gr. 2mm.</li> <li>Tablica z blachy stalowej, ocynkowanej, o gr. 1mm</li> <li>Okleina z samoprzylepnej folii odpornej na promieniowanie UV + laminat zabezpieczający przed aktami wandalizmy</li> <li>Wersja dwustronna</li> <li>1 szt.</li> </ul>
L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
2.	<b>ŁAWKA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Długość 194 cm</li> <li>Szerokość 64 cm</li> <li>Wysokość 76 cm</li> <li>Waga ok. 38 kg</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Podstawa - rura stalowa Ø 6 cm, ocynkowana, malowana proszkowo</li> <li>Listwy z drewna iglastego (gr. 3,8 cm) malowane lakierobejcą kolor orzech</li> <li>Sposób montażu: za pomocą kotwy lub kołka rozporowego</li> <li>2 szt.</li> </ul>
L.p.	URZĄDZENIE:	OPIS:
3.	<b>KOSZ NA ŚMIECI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Długość 38 cm</li> <li>Szerokość 38 cm</li> <li>Wysokość 67 cm</li> <li>Pojemność 45 L</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcja kosza wykonana z profilu /40x40/ mm ocynkowany i malowany proszkowo - kolor czarny RAL 9005</li> <li>• Elementy drewniane o wymiarze 40x40 mm, impregnowane i dwukrotnie malowane lazurą kolor orzech</li> <li>• Kosz posiada wkład ocynkowany z popielnicą</li> <li>• 1 szt.</li> </ul>
---	---

#### 4.3. NAWIERZCHNIA

##### 1. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Projektowana nawierzchnia siłowni plenerowej i strefy relaksu – trawiasta.

##### TRAWNIK NATURALNY

Kolejny projektowanym elementem roślinnym jest trawnik, Proponuje się wykonanie trawników z siewu, mieszanką traw odpornych na intensywne użytkowanie, ponieważ zakłada się, iż teren trawiasty będzie silnie eksploatowany. (Dopuszczalne jest założenie trawnika z wcześniej odpowiednio przygotowanych rolek, których odporność na deptanie oraz pozostałe czynniki wpływające na jego stan powinny być odpowiednio wysokie.)

Mieszanka:

Stosowanie mieszanek traw wynika z konieczności uzupełnienia braków pewnych cech jednego gatunku przez wprowadzenie innego, żaden bowiem ze znanych gatunków traw nie ma wszystkich cech, które mogą zapewnić trwałości i właściwy wygląd. Ustalając liczbę nasion przypadających na jednostkę powierzchni przyjmuje się, że na jedno nasienie powinna przypadać powierzchnia 1 cm<sup>2</sup>.

Trawniki należy wysiać na warstwie ziemi urodzajnej. Wysiewana liczba nasion powinna być większa od ustalonej teoretycznie ponieważ nie wszystkie nasiona zdolne są do kiełkowania oraz dlatego że wśród nich mogą znajdować się zanieczyszczenia.

Powierzchnia: ca 39 m<sup>2</sup>

#### 5. PROJEKT ZIELENI

##### 5.1. ZABEZPIECZENIA 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 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 drażnienie zamiast rowów otwartych, są określane szczególnie 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.

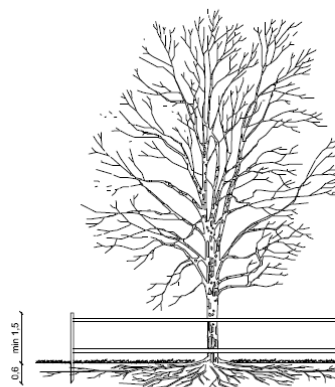
Wyznaczenie strefy ochronnej drzewa: Strefa ochronna drzewa powinna być wyznaczona jako okrąg kreślony ze środka pnia. Jej wielkość uzależniona jest od wieku i tolerancji gatunkowej drzewa, musi być dostosowana do stanu drzewa i warunków siedliskowych. Prawidłowe zastosowanie ogrodzeń ochronnych musi 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.

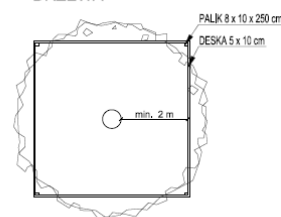
Zaleca się, aby ogrodzenie miało przynajmniej 1,2 m wysokości i składało się z pionowych i poziomych drewnianych lub metalowych ram rusztowania, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia, podpartych punktowo z przymocowaną siatką metalową lub innym materiałem.

#### SCHEMAT KONSTRUKCJI OGRODZENIA DLA DRZEW NA PLACU BUDOWY

WIDOK Z BOKU

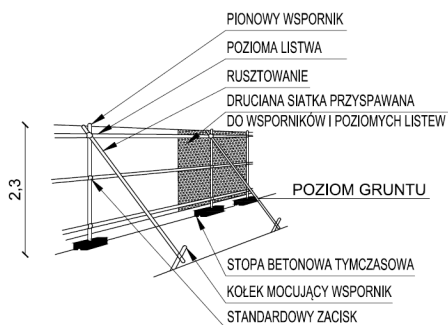


RZUT Z GÓRY  
PROPORCJE OGRODZENIA W  
STOSUNKU DO WIELKOŚCI  
DRZEWA



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

### OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEWA

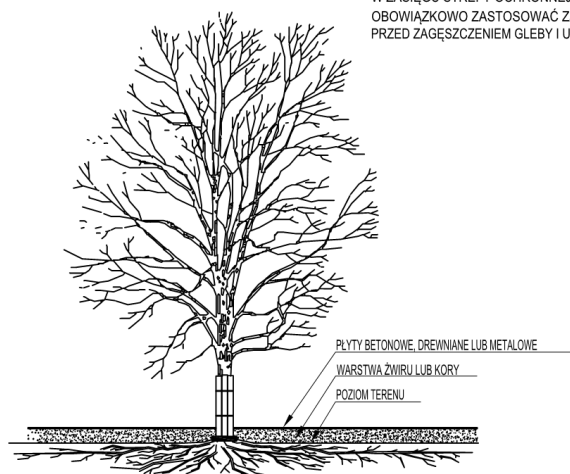


Oznaczenie ogrodzeń: Dla skutecznej ochrony drzew na terenie budowy ważna jest klarowna informacja dotycząca jej zakresu. Formą edukacji jest oznaczanie stref ochronnych tablicami informacyjnymi na temat tego, co jest chronione i jednocześnie zabronione w tej strefie. Można także informować o największych 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



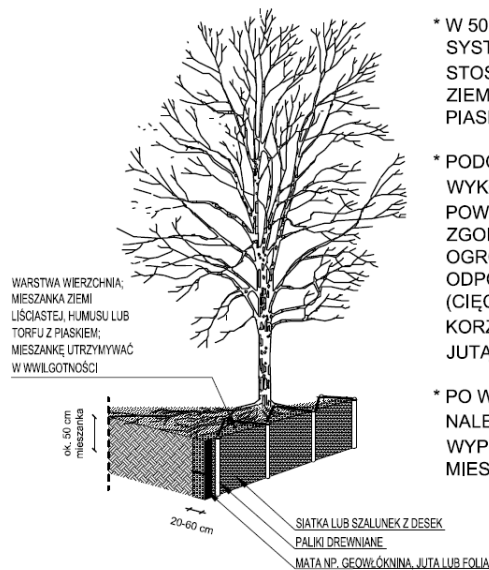
\* W PRZYPADKU KONIECZNOŚCI PRZEJAZDU MASZYN W ZASIĘGU STREFY OCHRONNEJ DRZEW NALEŻY OBOWIĄZKOWO ZASTOSOWAĆ ZABEZPIECZENIA PRZED ZAGĘSZCZENIEM GŁĘBY I USZKODZENIEM KORZENI.

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 OWIŃAĆ 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 włóśnikowe 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, oświetlenie (zwarcie drzewostanu, sąsiedztwo wysokiej zabudowy); dawka wody określana jest indywidualnie; podawanie wody cykliczne (nie ciągle); 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 doglebowa, 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 podłączyć go z korzeniami, aby nie narażać 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 zmiażdżenia, 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 systemu 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 m<sup>3</sup>/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 systemu 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 systemu 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 pobudowlanymi; wcześniejsze ściółkowanie strefy ochronnej ułatwia jej oczyszczenie.

## 5.2. ZALECENIA DLA ROŚLIN PROJEKTOWANYCH

### 5.2.1. TRAWNIK Z SIEWU - NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

#### A. SADZENIE

##### Termin

Najlepszy termin to: połowa kwietnia do końca maja.

##### Podłoże

- Należy usunąć: odpadki 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 polaciach 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 kultywátorem. 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 rozrzuć ziemię urodzajną o równej warstwie i wymieszać z nawozami mineralnymi lub kompostem
- Powierzchnię terenu pod trawniki należy dodatkowo ręcznie wyrównać

### **Material**

Mieszanka traw na stanowiska słoneczne oraz półcieniste (do zweryfikowania w terenie), znosząca bezpośrednie użytkowanie.

Sugerowany skład mieszanki:

- życica trwała 20%
- kostrzewa czerwona rozłogowa 25%
- kostrzewa czerwona kępowa 10%
- kostrzewa trzcinowa 20%
- kostrzewa owcza 25%

Na terenie dopuszczalne jest zastosowanie mieszanek gazonowych, nie dopuszcza się stosowania mieszanek pastewnych. W przypadku braku możliwości zastosowania takiej mieszanki możliwe jest jej zastąpienie inną gatunkowo mieszkanką lecz o podobnych walorach użytkowych.

### **Prace związane z założeniem trawnika**

- Podłoże pod trawnik stanowić będzie ziemia dowieziona na teren opracowania i rozłożona warstwą 10cm grubości.
- Rozłożona ziemia urodzajna zostanie oczyszczona z zanieczyszczeń. Odczyn gleby pod trawnik powinien wynosić 5,5-7pH.
- Glebę przed obsianiem należy spulchnić, używając np. glebogryzarki, a następnie wyrównać, wykorzystując do tego grabie oraz wał, pozwoli to na zniwelowanie nierówności w trawniku.
- Tak przygotowane podłoże można obsiać mieszkanką traw w ilości – 25-30g/m<sup>2</sup>. Wysiew prowadzić należy w suchy i bezwietrzny dzień. Zakładając trawnik w okresie letnim należy pamiętać o intensywnym i systematycznym jego nawadnianiu. Gleba przed wysiewem powinna być zroszona wodą, tak aby była wilgotna. Nasiona wysiewamy na krzyż.
- Po wysianiu nasiona przykrywamy cienką warstwą gleby (0,5-1cm) wgrabiając je do gruntu lub przykrywając torfem. Po czym ponownie wałujemy teren.

### **Pora siewu:**

Sprzyjające warunki do wysiewania nasion traw występują w okresie wczesnoletnim lub późno letnim (połowa kwietnia do końca maja lub od połowy sierpnia do końca września) Każda inna pora może wpływać negatywnie z różnych względów a przede wszystkim klimatycznych.

### **B. PIELEGNACJA**

### **Koszenie**



Pierwsze koszenie należy przeprowadzić po 4 tygodniach od ułożenia, kiedy trawa będzie miała wysokość około 7-8 cm. Przed koszeniem należy trawę zwałować. Noże w kosiarce muszą być ostre. Koszenie należy wykonywać tak, aby utrzymywać wysokość trawy na poziomie 5 cm. Nie należy jednorazowo usuwać więcej niż 3 cm blaszki liściowej. Średnio w okresie intensywnego wzrostu (maj-wrzesień) należy wykonywać koszenie 2 razy w miesiącu, oraz raz w miesiącu w pozostałym okresie wegetacyjnym. Prawidłowe utrzymanie murawy trawiastej wymaga użycia maszyn do pielęgnacji i regeneracji nawierzchni trawiastej i specjalistycznej obsługi.

#### C. PIELĘGNACJA W NASTĘPNYCH LATACH

- **Wertykulacja** - usunięcie filców i mchów poprzez wykonanie nacięć pionowych w darni o głębokości ok 7-8 cm. Pierwszy raz zaleca się wykonać po roku od założenia trawnika, wczesną wiosną (marzec) oraz we wrześniu. Wykonujemy wertykulatorem eklektycznym lub ręcznym, a następnie należy wygrabić obumarłe części roślin.
- **Aeracja** - napowietrzanie trawnika, poprzez rozluźnienie gleby, aby powietrze mogło dotrzeć do korzeni. Pierwszy raz zaleca się wykonać po roku od założenia trawnika, wczesną wiosną (marzec), można powtarzać zabieg w trakcie sezonu, w październiku. Wykonujemy z pomocą aeratora elektrycznego, lub aeratora sandałowego lub wideł ogrodniczych.
- **Piaskowanie** - po aeracji zaleca się zasypanie powstałych otworów piaskiem w celu poprawienia struktury gleby. Najlepszy jest piasek suchy i średnioziarnisty.
- **Nawadnianie** - korzenie traw sięgają do ok 20 cm w głąb i do takiej głębokości zaleca się podlewać trawnik. Ważne jest podlewanie rzadkie a obfite - raz-dwa razy w tygodniu, niż częste a powierzchowne. Regularne podlewanie należy rozpocząć w kwietniu, a zakończyć we wrześniu/październiku. Zaleca się podlewać do połowy jesieni, a w przypadku spadku temperatury należy podlewanie ograniczyć. Ostatnie podlewanie powinno być obfite. W okresie czerwiec-sierpień podczas upałów podlewamy - 5 l wody dziennie na terenie piaszczystym lub 3 l na terenie gliniastym na 1 m<sup>2</sup>- co ok 2 dni . Należy pamiętać, że nawodnienie zależy od bardzo wielu czynników np. pory roku, aktualnej pogody, występujących warunków glebowych oraz wymagań danej mieszanki. Należy monitorować stan wilgotności gleby i dostosować do tego podlewanie. Najlepszą porą jest wieczór lub wcześniej rano.
- **Nawożenie** - dzięki nawożeniu można uzyskać atrakcyjny wygląd, większe zagęszczenie, lepsze wybarwienia trawnika, oraz zwiększenie odporności na choroby oraz suszę. Pierwsze nawożenie należy wykonać wiosną (marzec), gdy temperatura nie spada poniżej 5°C, po pierwszym wygrabieniu darni lub wertykulacji.

Zalecenia nawozowe:

- nawożenie wiosenne: koniec marca - początek kwietnia; referencyjny produkt - Nawóz Długodziałający do Nawożenia Trawników- dawkowanie wg. zaleceń producenta, powtarzamy 2 razy w sezonie, zaczynając nawożenie koniec marca, początek kwietnia; Nawóz Granulowany do Trawników - dawkowanie wg. zaleceń producenta, nawożenie tym preparatem powtarzamy od 3-5 razy w roku.

W przypadku występowania mchu zaleca się nawożenie (produkt referencyjny) Nawóz Granulowany do Trawników z Mchem - dawkowanie wg. zaleceń producenta, należy równomiernie rozsiać na skoszony trawnik, a następnie regularnie zraszać wodą. Po kilku dniach od nawożenia mech należy usunąć grabiami, co ułatwi zarastanie pustych miejsc trawą. W zależności od potrzeby przeprowadzić 2-3 razy w roku, w okresie od marca do października w dni pochmurne lub późnym popołudniem/ wieczorem.

Należy pamiętać, aby ostatnie nawożenie azotem wykonać do lipca/połowa sierpnia. Stosowanie nawożenia po tym terminie spowoduje chorobę na trawniku jaką jest pleśń śniegowa.

- **Koszenie** – trawnik należy kosić regularnie co 5 dni. Podczas koszenia nie należy skracać trawy o więcej niż 1/3 wysokości. Częstotliwość uzależniona jest od rodzaju trawnika ale tak jak w przypadku podlewania ważna jest zasada- częściej a ścinać mniej. Podczas upałów należy trawę kosić rzadziej a krócej. Noże w kosiarce muszą być ostre - nie mogą być tępe (poszarpane kocówki trawy będą zasychały). Miejsca nie dostępne dla kosiarek należy kosić za pomocą podkaszarki lub nożyc. Ostatnie koszenie należy wykonać w momencie zakończenia okresu wegetacyjnego trawy.

- **Uzupełnianie ubytków** - nawet na najlepiej pielęgnowanym trawniku mogą pojawić się ubytki. Należy użyć gotowej mieszanki do regeneracji (skład nasion – trawnik o intensywnym użytkowaniu). Przed wysiewem należy wzruszyć ziemię.
- **Odchwaszczanie** - Jeśli pomimo powyższych zabiegów pojawiają się chwasty należy usunąć je mechanicznie za pomocą wyrywacza do chwastów lub wykonać oprysk krzewy

#### 4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWO ILOŚCIOWE

Lp.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNIOWE	POWIERZCHNIA
1	Powierzchnia opracowania	115 m <sup>2</sup>
2	Powierzchnia trawiasta	39 m <sup>2</sup>

Lp.	ZESTAWIENIE ILOŚCIOWE	ILOŚĆ
1	Urządzenia siłowni plenerowej	6 szt.
drobne formy architektoniczne		
2	Tablica informacyjna	1 szt.
3	Kosz	1 szt.
4	Ławka	2 szt.

#### 5. HARMONOGRAM PRAC

- Zdjętą wierzchnią warstwę gleby urodzajnej należy zabezpieczyć do czasu zakończenia budowy aby rozplantować ją w miejsca przeznaczone pod nowe nasadzenia szaty roślinnej oraz trawników.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych zabezpieczyć należy drzewa narażone na uszkodzenia.
- Sadzenia nowych roślin należy dokonać po zakończeniu wszelkich prac budowlanych 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 URZĄDZEŃ**

- Instalacja do fundamentów betonowych umieszczonych min. 30 cm pod powierzchnią gruntu (zgodnie z normą).
- Montaż za pomocą stalowej kotwy zalanej w betonie.
- Beton wyłącznie certyfikowany, min. klasy C20/25 (B25).

## **6. INFORMACJE O TERENIE DOTYCZĄCE ZAGROZEŃ 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 WPLYWU 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.

#### 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 ZABYTKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest objęty ochroną konserwatorską.

#### 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

- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU POD SIŁOWNIĘ ZEWNĘTRZNĄ

- 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 budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 poz. 93

- 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.

Roboty budowlane związane zagospodarowaniem terenu:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne przy osadzeniu fundamentowania
- montaż i regulacja urządzeń

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.

## 7. 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 umieszczenia ich jedynie poza strefami ochronnymi lub na paletach.

## 8. 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

## 9. NORMY

Urządzenia wykonane w oparciu o normy PN-EN 16630:2015-06 , potwierdzone aktualnym certyfikatem. Dopuszczalna waga osoby ćwiczącej to 120 kg

## 10. GWARANCJA

Standardowa gwarancja producenta z możliwością przedłużenia do 60 miesięcy

- 3 lata gwarancji na: stalowe elementy nośne, spawy, śruby itp.
- 3 lata gwarancji na: elementy z tworzywa sztucznego, siedziska, oparcia, stopnice itp., a także: łożyska, łączniki i elementy gumowe lub teflonowe.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Górzyński

SPIS RYSUNKÓW

Nr. rysunku	Nazwa :	Skala
BA:PZT:01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SCHEMAT	1 : 500
BA:PZT:02	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIŁOWNIA PLENEROWA, STREFA RELAKSU	1 : 200
BA:PZT:03	PRZEKRÓJ AA', PRZEKRÓJ BB', SCHEMAT NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ,	1 : 20

## KARTY KATALOGOWE

- URZĄDZENIA SIŁOWNI PLENEROWEJ
- ŁAWKI
- KOSZ
- TABLICA INFORMACYJNA