

PROJEKT

ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

TOM II

STAROSTWO POWIATOWE
W LUBARTOWIE
Wydział
Architektury i Budownictwa

Inwestor: **GMINA OSTRÓW LUBELSKI**
ul. Partyzantów 1
21-110 Ostrów Lubelski

Nazwa inwestycji: **BUDOWA PROMENADY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM STREFY WYPOCZYNKU I MONTAŻEM ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY PRZY JEZIORZE MIEJSKIM W OSTROWIE LUBELSKIM**

Adres inwestycji: **działki nr geod. 2242, 2244, 2288, 2237**
miasto Ostrów Lubelski
Jednostka ewid.: 060810_4 – Ostrów Lubelski
Obręb ewid.: 0002 Ostrów Lubelski - Rolny

Kategoria obiektu budowlanego: **VIII – Inne budowle**

Kod CPV: **45000000-7 – Roboty budowlane**
452111291-4: Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Zespół autorski:

Projektant:
Architektura **mgr inż. arch. Adam Stanilewicz**
Specjalność: architektoniczna bez ograniczeń
Uprawnienia budowlane nr: 267/LBOKK/2020

Projektant:
Konstrukcja **mgr inż. Zbigniew Rolak**
Specjalność: konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń
Uprawnienia budowlane nr: LUB/0113/POOK/13

Projektant:
Instalacje elektryczne **mgr inż. Józef Szablowski**
Specjalność: instalacyjna bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Uprawnienia budowlane nr: 324/BP/86

Projektant:
Arch. Krajobrazu **inż. arch. kraj. Rafał Szulak**
Specjalność: architektura krajobrazu

Projektant:
Arch. Krajobrazu **mgr inż. arch. kraj. Natalia Miechowicz**
Specjalność: architektura krajobrazu

Projektant:
Arch. Krajobrazu **mgr inż. arch. kraj. Magdalena Piszczek-Burek**
Specjalność: architektura krajobrazu

Projektant:
Arch. Krajobrazu **mgr inż. arch. kraj. Zofia Zacharczuk**
Specjalność: architektura krajobrazu

Nr egzemplarza: **1** Branża: **ARCHITEKTURA / ARCH. KRAJOBRAZU**

Data opracowania: **15 LIPIEC 2024 R.**

ARCHITEKT
mgr inż. Adam Stanilewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr ewid. 257/LBOKK/2020
Wpis nr LB-0389 na liście
Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP
mgr inż. Zbigniew Rolak
upr. bud. nr LUB/0113/POOK/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LUB/L-0135-7/01

mgr inż. Józef Szablowski
upr. bud. nr 324/BP/86
§ 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
inż. arch. kraj. Rafał Szulak
mgr inż. arch. kraj. Natalia Miechowicz

mgr inż. arch. kraj. Magdalena Piszczek-Burek
mgr inż. arch. kraj. Zofia Zacharczuk

SPIS TREŚCI:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA	4
1. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	6
2. UKŁAD PRZESTRZENNY	6
3. FORMA ARCHITEKTONICZNA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW	6
3.1 PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY	6
3.1.1 PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE	7
3.1.2 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	7
3.1.2 DREWNIANE TARASY	8
4. PROJEKTOWANE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	9
5. PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA	19
6. PLAC ZABAW	20
7. PROJEKTOWANA ZIELEŃ	29
7.1 OPIS ZAŁOŻENIA	29
7.2 PROJEKTOWANA ZIELEŃ – WYKAZ ROŚLIN	30
8. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE DO PROJEKTU ZIELENI	33
9. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	40
10. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	42
11. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	42
12. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	42

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

	SKALA:
RYS. 1 ORIENTACJA TERENU OPRACOWANIA	1:1000, 1: 10 000
RYS. 2 PROJEKT NAWIERZCHNI	1:300
RYS. 3 PROJEKT NAWIERZCHNI – SZCZEGÓŁ 1	1:200
RYS. 4 PROJEKT NAWIERZCHNI – SZCZEGÓŁ 2	1: 200
RYS. 5 WYPOSARZENIE PLACU ZABAW	1:150
RYS. 6 PRZEKROJE TERENOWE	1:50
RYS. 7 PROJEKT SZATY ROŚLINNEJ	1:50

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że opracowany niniejszy projekt architektoniczno-budowlany dla inwestycji dot.:

**Budowa promenady wraz z zagospodarowaniem strefy
wypoczynku i montażem elementów małej architektury przy
jeziorze miejskim w Ostrowie Lubelskim**

INWESTOR: Gmina Ostrów Lubelski
ul. Partyzantów 1
21-110 Ostrów Lubelski

LOKALIZACJA: dz. nr 2242, 2244, 2288, 2237
jedn. ew. 060810_4 Ostrów Lubelski
gm. Ostrów Lubelski; Obręb 0002

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydany w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć

BRANŻA	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Adam Stanilewicz	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. architektonicznej nr 267/LBOKK/2020	ARCHITEKT <i>mgr inż. Adam Stanilewicz</i> Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 257/LBOKK/2020 Wpis nr LB-0389 na liście Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP
Konstrukcyjno- budowlana	mgr inż. Zbigniew Rolak	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr LUB/0113/POOK/13	<i>mgr inż. Zbigniew Rolak</i> upr. bud. nr LUB/0113/POOK/13 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. LUB/BO/0354/01
Elektryczna	mgr inż. Józef Szablowski	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjna bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 324/BP/86	<i>mgr inż. Józef Szablowski</i> upr. bud. nr 324/BP/86 § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 128/367/2020

Lublin, dnia 16 września 2020r.

DECYZJA nr 267/LBOKK/2020

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019 r., poz. 1117, t.j.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan mgr inż. arch. Adam Stanilewicz

urodzony w dniu 5 lutego 1974r. w Białej Podlaskiej

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Skład orzekający nr I Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

1. Przewodniczący Komisji: Mirosław Załuski
2. Sekretarz Komisji: Joanna Muzykowska
3. Członek Komisji: Ali Mchawrab
4. Członek Komisji: Bartosz Żułtak

Otrzymują:

1. Wnioskodawca : mgr inż. arch. Adam Stanilewicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a

ZGODNOŚĆ
NOWNIEJSZEGO DOKUMENTU
Z ORYGINAŁEM STWIERDZAM

ARCHITEKT

mgr. inż. Adam Stanilewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr ewid. 257/LBOKK/2020
Wpis nr LB-0389 na liście
Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Adam Stanilewicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **267/LBOKK/2020**, jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0389**.

Członek czynny od: 22-10-2020 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 06-03-2024 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2025 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Andrzej Kasprzak, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LB-0389-76DC-B4Y8-4B6E-95C7

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



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 czerwca 2013 r.

LOIIB.OKK.7131/84/13

DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623./, § 17 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Zbigniew ROLAK

magister inżynier

urodzony dnia 17 września 1962 r. w Czemiernikach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0113/POOK/13

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.n. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Andrzej Pichla

Członek

dr inż. Wiesław Nurek

Przewodniczący

dr hab. inż. Anna Halička

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Rolak
Sitno 17,
21-345 Borki
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



ZGODNOŚĆ
NIEJEDYNOZASTOŚĆ DOKUMENTU
Z ORYGINAŁEM STWIERDZAM

ARCHITEKT

mgr. inż. Adam Stanilewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr ewid. 257/LBOKK/2020
Wpis nr LE-0389 na liście
Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP



o numerze weryfikacyjnym:
LUB-TH7-APU-S3E *

Biała Podlaska, dnia 8.08. 1986 r.

Nr 324/BP/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4, u. 2, § 7. i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel (k) JOZEF SZABŁOWSKI

(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(ą) dnia 26.03. 19 55 r. w Czemiernikach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta

(redziej funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(redziej specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 104-M r. MA-BUA/14 22.000 szt.

2N-16 11-84 22.000

Obywatel (k) JOZEF SZABŁOWSKI

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(ą) do

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
 - 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolo-
- wania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Budownictwa, Gospo-
darki Przestrzennej i Komunalnej za moim pośrednictwem w terminie 14 dni.

Otrzymuje :

1/ Ob. J. Szabłowski zam.

Biała Podl. ul. Łukaszyńska 17/29.

2/ a/a.

Z-ca Dyrektora Wydziału
d/s Nadzoru Budowlanego

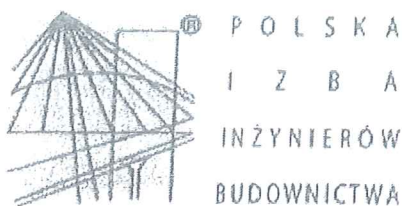
Ryszard Lech

ZGODNOŚĆ
NINIEJSZEGO DOKUMENTU
Z ORYGINAŁEM STWIERDZAM

(podpis i pieczęć)

ARCHITEKT

mgr. inż. Adam Stanilewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr ewid. 257/LBOKK/2020
Wpis nr LB-0389 na liście
Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-JL9-5H1-M6A *

Pan Józef Szabłowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2196/01
adres zamieszkania Rakowiska ul. Brzozowa 9, Rakowiska, 21-500 Biała Podlaska
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-12 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

1. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Obecnie teren zagospodarowania użytkowany jest w ograniczonym stopniu na cele turystyczne i rekreacyjne.

Projektowany obiekt ma na celu zwiększenie atrakcyjności przestrzeni i umożliwienie podejmowania różnych form aktywności przeznaczonych dla różnych grup wiekowych, z wykorzystaniem naturalnych walorów środowiska. Planowane obiekty usytuowano z uwzględnieniem powiązań widokowych z istniejącym zbiornikiem wodnym.

Program użytkowy obiektu:

1. Drewniane tarasy
2. Plac zabaw
3. Promenda spacerowa
4. Amfiteatr/ scena
5. Platforma widokowa
6. Boisko do siatkówki
7. Miejsce postojowe
- 7a. Miejsce postojowe dla osoby niepełnosprawnej
8. Miejsce na ognisko
9. Polana do parkowania samochodów kempingowych

2. UKŁAD PRZESTRZENNY

Projektowany obiekt ma charakter swobodny z luźnym układem przestrzennym. Kompozycja ścieżek opiera się na łukach i okręgach, które dzielą przestrzeń na poszczególne obszary. Głównym elementem w przestrzeni jest utwardzona promenada, biegnąca wzdłuż linii prostej, która skierowana jest w stronę jeziora. Promenada zaczyna się okrągłym placikiem utworzonym na polanie do parkowania kamperów, następnie przechodzi przez amfiteatr utworzony na planie koła i łączy się z platformą widokową tuż przy jeziorze.

Środkową część projektowanego terenu stanowi plac zabaw wpisany w kształt elipsy oraz boisko do siatkówki, całość oddzielone jest od plaży drewnianym tarasem poprowadzonym do istniejącego moła. Przy moło znajdują się trzy okrągłe tarasy umieszczone na różnych wysokościach.

Miejsca do postoju samochodu zlokalizowano obok miejsca do wodowania łodzi.

3. FORMA ARCHITEKTONICZNA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

3.1 PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Projekt zagospodarowania strefy wypoczynku w sąsiedztwie zbiornika wodnego w Ostrowie Lubelskim zakłada budowę układu komunikacyjnego dostosowanego do potrzeb użytkowania terenu. Promenada wykonana z kostki brukowej, stanowiąca główny ciąg pieszy łączący kolisty Plac z drewnianym tarasem zakończonym okrągłą platformą widokową, z której można podziwiać roztaczające się jezioro. Z promenady można zejść na drewniany taras, przeznaczony pod amfiteatr. W otoczeniu promenady projektuje się meandrujące ścieżki z kruszywa łamanego, które umożliwiają korzystanie ze wszystkich elementów programowych terenu.

W celu umożliwienia komunikacji z istniejącym mołem projektuje się zejście w formie drewnianego tarasu biegnącego wzdłuż plaży.

W zachodniej części projektowanego terenu planowany jest miejsce postojowe z kruszywa, który łączy się z drogą dojazdową wewnętrzną gruntową na dz. nr ew. 2236.

Zestawienie powierzchni

- Nawierzchnia piesza z kostki betonowej – 491,00 m²
- Nawierzchnia bezpieczna piaskowa (plac zabaw) – 461, 69m²
- Nawierzchnia piaskowa (boisko do siatkówki) – 308 m²
- Nawierzchnia piaskowa (plaża) – 781, 55 m²
- Nawierzchnia przepuszczalna z kruszywa – 2106,23 m²
- Powierzchnia tarasów drewnianych – 795, 22 m²
- Stopnie schodowe – 12 szt.

Długość obrzeży:

- obrzeże chodnikowe – 226,00 mb
- obrzeże metalowe ocynkowane – 1255, 00 mb
- palisada 30 cm – 65, 55 mb
- palisada 60 cm – 20, 60 mb
- palisada 90 cm – 29, 75 mb

Geowłóknina filtracyjno-separacyjna (dot. placu zabaw, boisko do siatkówki) – 769, 69 m²

Geowłóknina filtracyjno-separacyjna (dot. nawierzchni z kruszywa) – 2106, 23 m²

3.1.1 PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE

Prace należy rozpocząć od wytyczenia przebiegu projektowanych nawierzchni zgodnie z wymiarowaniem na rys. A2. Pierwszym etapem będzie korytowanie, czyli usunięcie wierzchniej warstwy gruntu z obszaru przeznaczonego do utwardzenia. Głębokość koryta zależy od grubości warstw podbudowy. Drugim zadaniem będzie wykonanie obramowania – ułożenie obrzeża trawnikowego betonowego. Obrzeża/krawężniki należy osadzić na ławie betonowej z chudego betonu klasy C8/10. Następnie wykonuje się podbudowę z kruszywa – frakcja 0-31,5 mm. Pod kostkę należy wysypać warstwę (4-5 cm) podsypki żwirowo piaskowej frakcji 0-4 mm. Wszystkie warstwy przed ułożeniem kostki muszą być zagęszczone oraz posiadać spadek ok. 1-2 %. Układanie kostki brukowej należy rozpocząć od obrzeża i kontynuować w kierunku środka nawierzchni. Ze względu na osiadanie wbudowanego materiału w czasie zagęszczania, górna powierzchnia kostki powinna się znaleźć ok. 2,0 cm ponad projektowanym poziomem nawierzchni. Należy pamiętać też o zachowaniu spadków poprzecznych i podłużnych układanej nawierzchni, w celu prawidłowego odprowadzenia wody opadowej. Po ułożeniu nawierzchni brukowej przestrzenie między kostkami wypełnia się piaskiem, a następnie przystępuje się do jej zagęszczenia przy pomocy płyty wibracyjnej.

3.1.2 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

NAWIERZCHNIA PIESZA Z KOSTKI BETONOWEJ

Przekrój: (dokładny przekrój przedstawiony na rys. A6)

- 8 cm – kostka brukowa – kolor szary
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa
- 10 cm – podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanych mechanicznie
- 20 cm – warstwa odsączająca z piasku

NAWIERZCHNIE BEZPIECZNA PIASKOWA (plac zabaw)

Przekrój:

- 30 cm – piasek z atestem higienicznym 0,2-2mm,
- 1 mm – geowłóknina filtracyjno-separacyjna,
- 10 cm – pospółka stabilizowana mechanicznie.

$\Sigma \sim 40 \text{ cm}$

NAWIERZCHNIA PIASKOWA (boisko do siatkówki)

Przekrój:

- 30 cm – piasek z atestem higienicznym 0,2-2mm,
- 1 mm – geowłóknina filtracyjno-separacyjna,
- 10 cm – pospółka stabilizowana mechanicznie.

$\Sigma \sim 40 \text{ cm}$

Na obrzeżach betonowych wokół boiska do siatkówki należy zamocować gumową osłonę w kolorze zielonym (dokładną lokalizację osłon przedstawiono na rys. A2).

Granice pola gry należy wyznaczyć wytrzymałymi i kontrastującymi z kolorem podłoża, liniami do wyznaczania pola gry do siatkówki plażowej.

NAWIERZCHNIA PIASKOWA (plaża)

Przekrój:

- min. 30 cm – piasek 0,063-1mm

$\Sigma \sim 30\text{cm}$

NAWIERZCHNIA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO GRANITOWEGO

Przekrój: (dokładny przekrój przedstawiony na rys. A6)

- 1 cm – kruszywo łamane (granitowe) 2-5 mm
- 4 cm – tłuczeń 0-32 mm
- 1 mm – geowłóknina 100g/m²
- 15 cm – tłuczeń 0-32mm

$\Sigma \sim 20\text{cm}$

3.1.2 DREWNIANE TARASY

Konstrukcja tarasów składa się z: (dokładny przekrój przedstawiony na rys. A6)

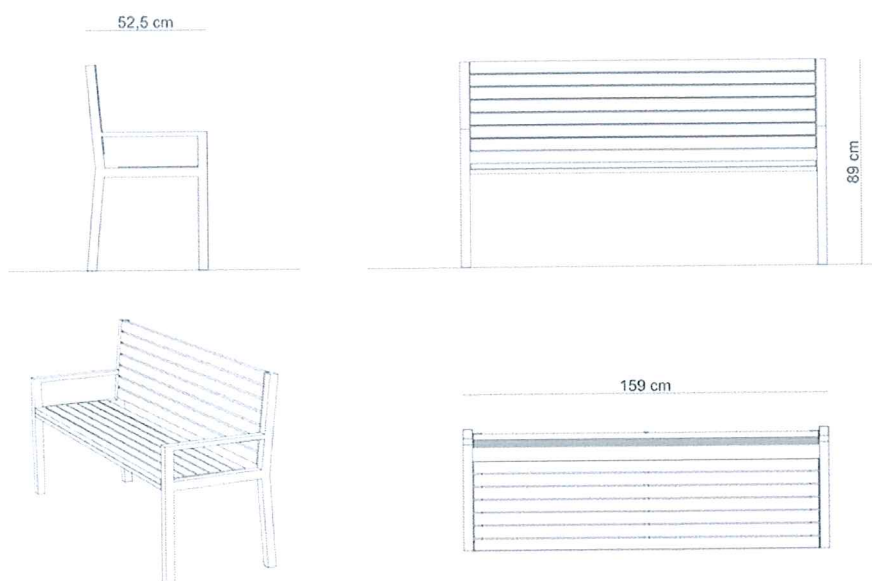
- Taras drewniany należy posadzić na fundamencie punktowym, wykonanych z betonu o klasie minimum: C25/30, wodoszczelność W8.
- Legar - C24 70x100 mm, drewno sosnowe,
- Kontrlegar - 45x70mm, drewno termowane sosnowe,
- Deska tarasowa - o wymiarze D4 26x115 mm, drewno termowane, sosnowe,
- Brzegi tarasu należy zakończyć estetycznym wykończeniem w postaci pionowych desek termowanych o wymiarze D4 26x115mm (wykończenie tarasu przedstawiono na rys. A2).

4. PROJEKTOWANE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Lokalizacja małej architektury została przedstawiona na projekcie Szaty roślinnej na rys. A7

W1 - ŁAWKA nr 1 – 13 szt.

długość: 159 cm,
szerokość: 52,5 cm,
wysokość: 89 cm,
materiał: stal – kolor grafitowy, drewno iroko,
mocowanie: za pomocą kotew do fundamentu



W2 - łAWKA nr 2 – 7 szt.

długość: 110 cm,

szerokość: 30 cm,

wysokość: 40 cm,

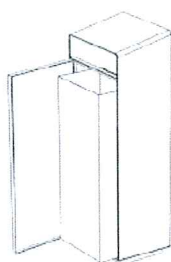
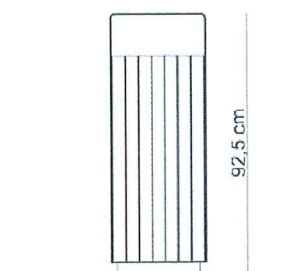
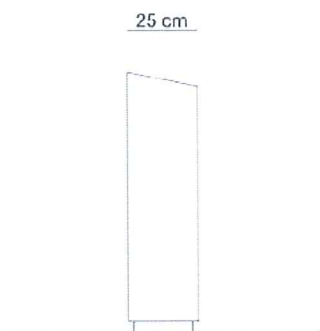
materiał: drewna rodzimego litego, struganego,

mocowanie: za pomocą kotew do fundamentu,



W3 - KOSZ NA ŚMIECI – 7 szt.

szerokość: 34 cm,
głębokość: 25 cm,
wysokość: 92,5 cm,
materiał: stal - kolor grafitowy, drewno iroko
mocowanie: na trwałe z gruntem



W4 – LEŻANKA – 6 szt.

długość: 250 cm,

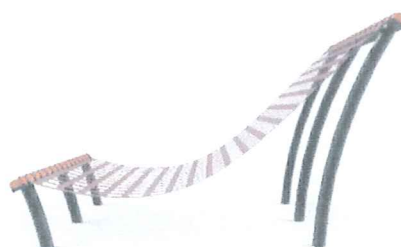
szerokość: 200 cm,

wysokość: 140 cm,

materiał: stal zabezpieczona antykorozyjnie, malowana proszkowo na kolor RAL 7024,

drewno iroko, leżanka z taśm

mocowanie: za pomocą śrub do fundamentu



W5 – HAMAK – 7 szt.

długość: 480 cm,

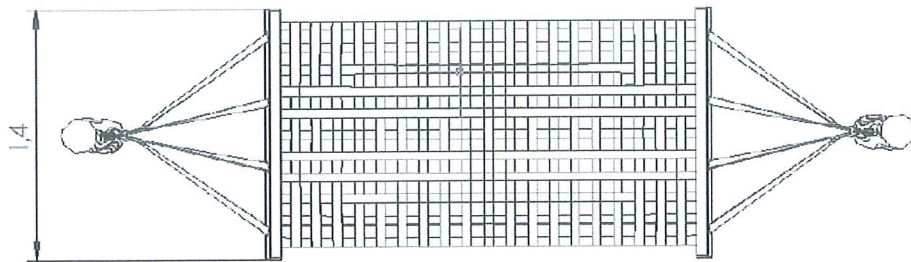
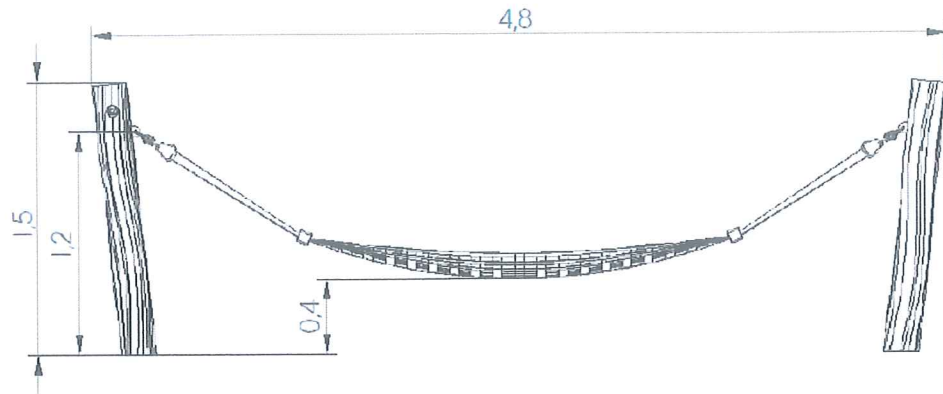
szerokość: 140 cm,

wysokość całkowita: 150 cm,

wysokość zawieszenia: 125 cm

materiał: elementy łączące ze stali nierdzewnej, drewno: słupy robinia, belki iroko, leżanka
i zawiesia z taśm

mocowanie: zabetonowanie w gruncie



W6 - PRZEBIERALNIA – 3 szt.

długość: 174 cm

szerokość: 174 cm

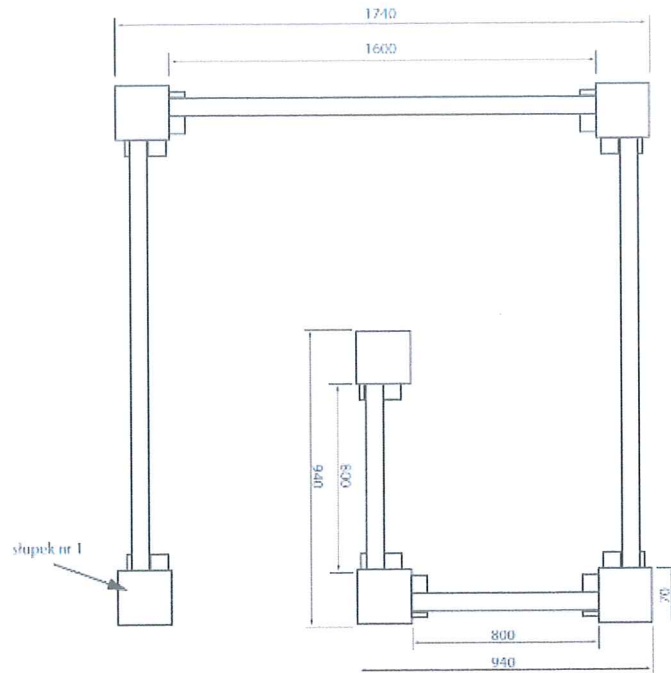
wysokość: 200 cm

przekrój słupka: kantówka 7x7 cm

krycie ściany: 156 cm

materiał: drewno iroko, zabezpieczone przed wilgocią

mocowanie: do podłoża – stalowe kotwy



W7 - TABLICA INFORMACYJNA – 1 szt.

długość: 14 cm

szerokość: 100 cm

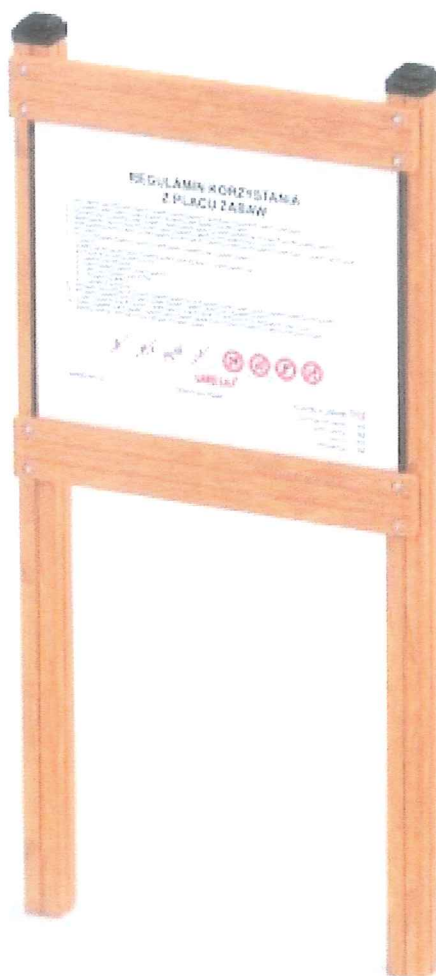
wysokość: 216 cm

materiał wykonania: drewno modrzew

mocowanie: na trwałe z gruntem

tablica informacyjna wraz z regulaminem placu zabaw zawierające:

- Instrukcje o przeznaczeniu
- Oznaczenia graficzne elementów zakazu
- Numer norm
- Numery alarmowe
- Inwestora oraz zasady regulaminowe

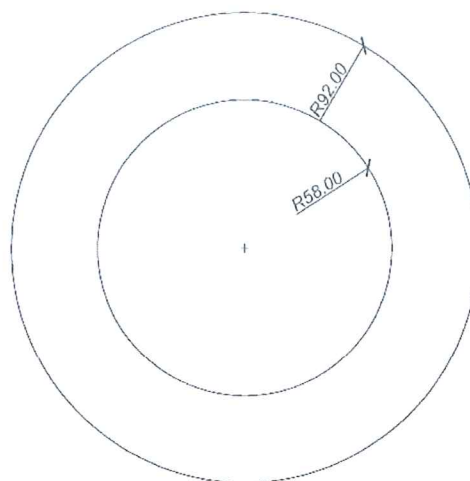


W8 - PALENISKO – 1 szt.

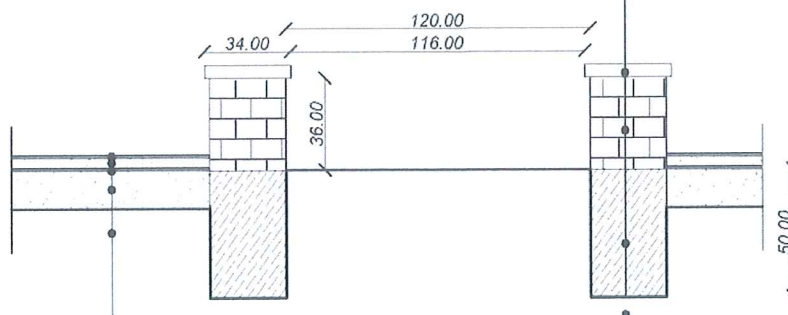
Średnica wew.: 120 cm

Wysokość: 40 cm

Materiał: mur z bloczków ogrodowych, zwieńczone daszkiem - kolor odcienie szarości



DASZEK, KOLOR - ODCIENIE SZAROŚCI	5cm
MUR Z BLOCZKÓW OGRODOWYCH (10x12, 20x12 cm), KOLOR - ODCIENIE SZAROŚCI	36 cm
FUNDAMENT BETONOWY (BETON C20/25)	50cm
GRUNT RODZIMY	

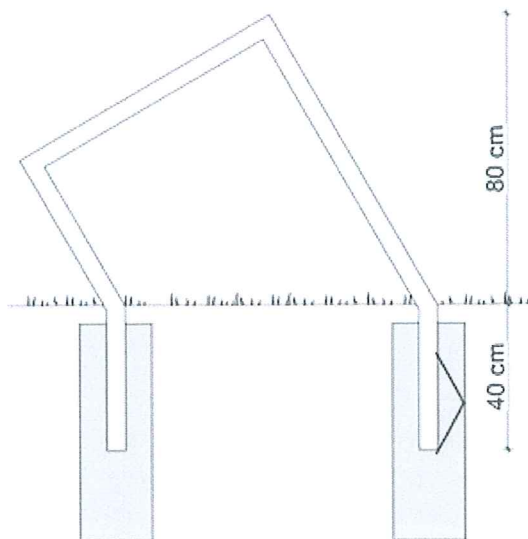
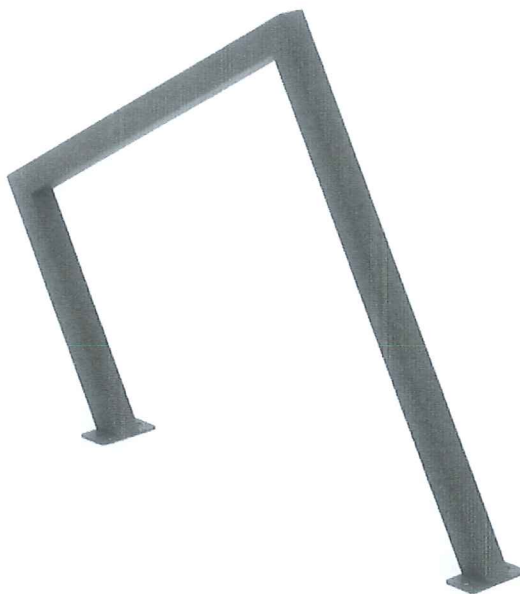


KRUSZYWO ŁAMANE (granitowe) 2-5 mm	1cm
TŁUCZEN 0-32 mm	4cm
GEOWŁÓKNINA FILTRACYJNO - SEPARACYJNA	1cm
TŁUCZEN 0-32 mm	15cm
GRUNT RODZIMY	

30.00	120.00	30.00
184.00		

W9 - STOJAK NA ROWERY – 7 szt.

szerokość: 115 cm,
głębokość: 5 cm
wysokość: 80 cm
materiał: stal - kolor grafitowy
mocowanie: zabetonowanie w gruncie



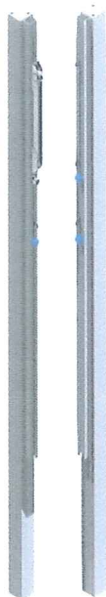
FUNDAMENT Ø 20cm, H = 60cm

Stojak osadzony w płynnym betonie

W10 - SŁUPKI DO SIATKÓWKI PLAŻOWEJ – 2szt.

materiały: profil stalowy 80x80 mm, naciąg typu SLIM

mocowanie: za pomocą tulei montażowych do fundamentu - głębokość 80cm. Krawędź fundamentu 30cm poniżej poziomu piasku

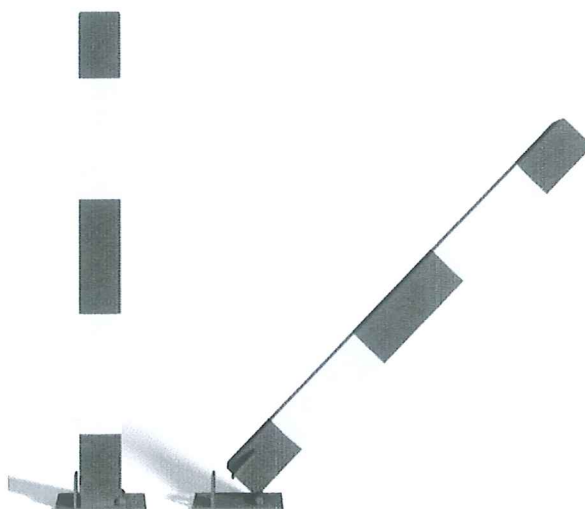


W11 – SŁUPKI DROGOWE SKŁADNE – 8 szt.

materiały: profil stalowa 60x40 mm, ocynkowany, malowany proszkowo na kolor RAL 7024, białe pasy z folii odblaskowej

malowana proszkowo - kolor czarny

mocowanie: przykręcane do podłoża (słupek zakończony stopką montażową z 4 otworami oraz mechanizmem umożliwiającym składanie).



5. PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA

SŁUPY OŚWIELENIOWE SOLARNE – 18 szt.

Wysokość całkowita: 350 cm lub 450 cm

Wysokość źródła światła: 300 cm lub 400 cm

Stopień ochrony: IP65

Materiał kolumny /korpus: aluminium

Klosz: szkło

Kolor: grafitowy

Średnica stopnia u podstawy: 13,3 cm

Wysięg: 100 cm



6. PLAC ZABAW

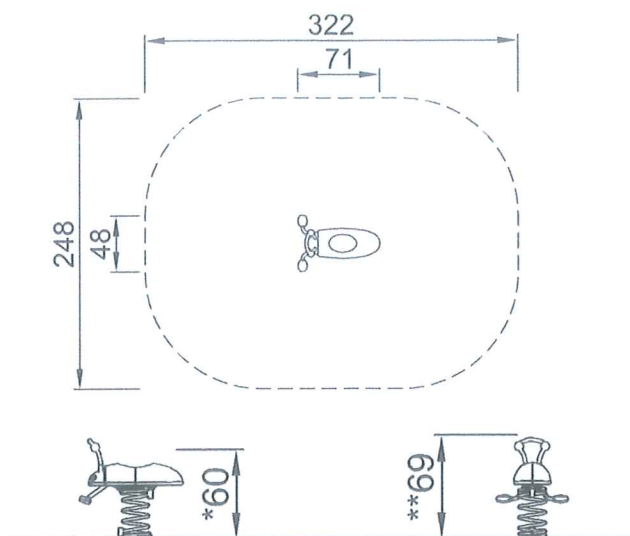
Rozmieszczenie elementów placu zabaw pokazano szczegółowo na rys. A5 projektu budowlanego. Do każdej zabawki należy zastosować mocowanie wybranego producenta w zalecany przez producenta sposób. Fundamentowanie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1176-1 (głębokość posadowienia fundamentów – 20-40cm). Plac zabaw należy wyposażać w tablicę regulaminową wraz z instrukcją zawierającą informacje:

- instrukcję o przeznaczeniu
- oznaczenia graficzne elementów zakazu
- numer normy
- numery alarmowe
- inwestora oraz zasady regulaminowe

Każde urządzenie powinno być wyposażone w tabliczkę znamionową urządzenia (informacje o produkcie, dacie produkcji, numerze katalogowym lub nazwie urządzenia, numerze normy zgodnie, z którą wyprodukowano urządzenie). Osobno powinien zostać zaznaczony poziom gruntu. Jako nawierzchnię placu zabaw zastosowano nawierzchnię bezpieczną piaskową z atestem higienicznym zgodnie z normą PN-EN 1176. Plac zabaw powinien przechodzić regularne przeglądy zgodnie z normą PN-EN 1176-1 i 7.

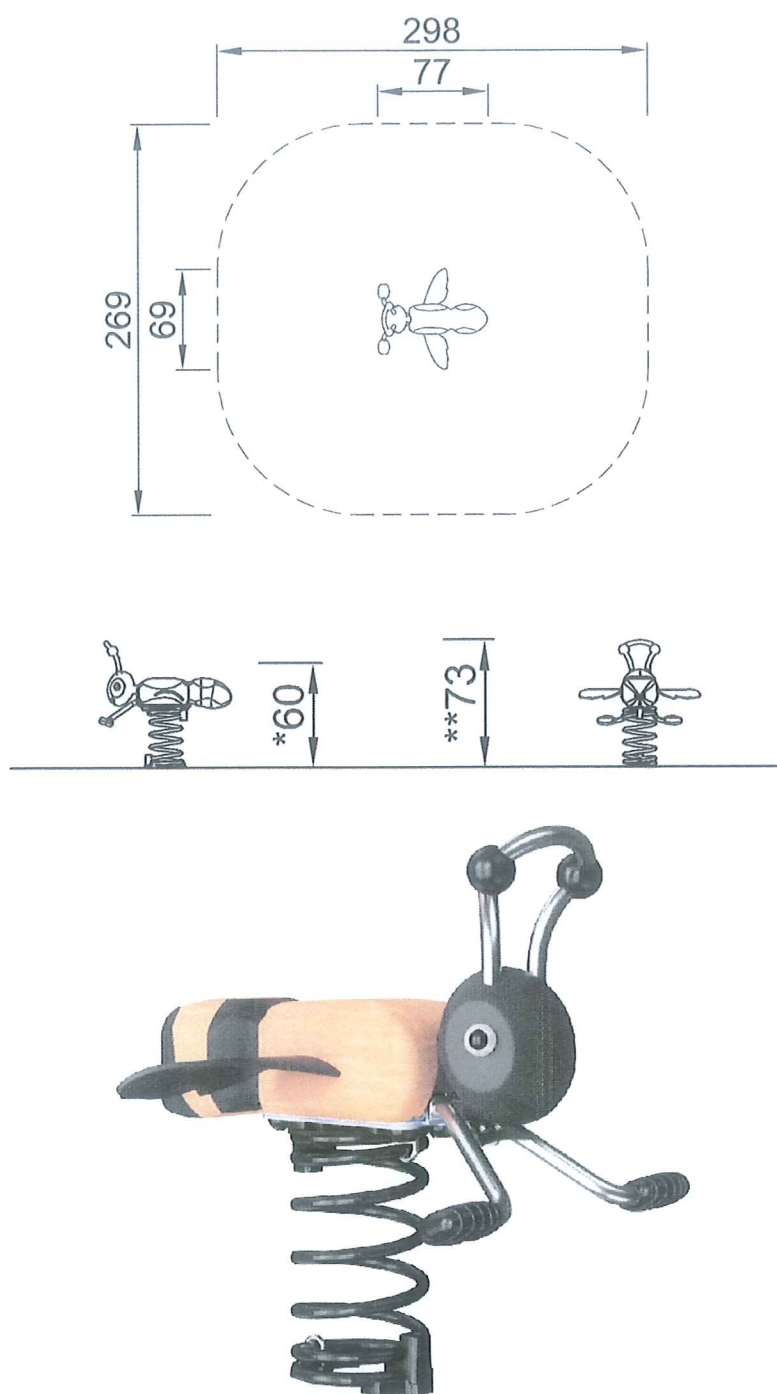
Uwaga: Niekonserwowane i nienaprawiane urządzenia mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników.

SPRĘŻYNOWIEC 1



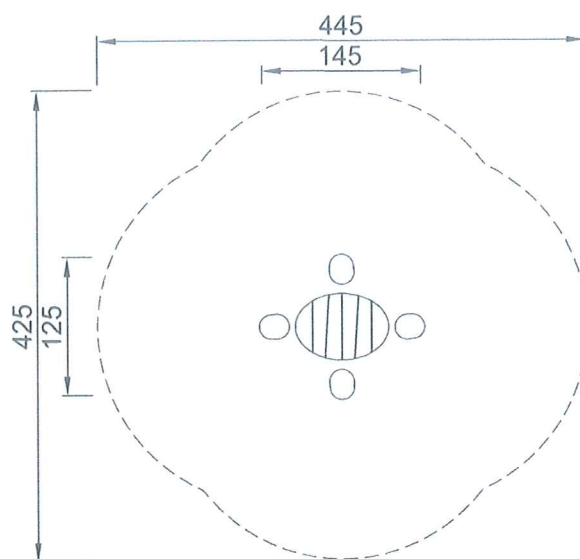
Długość: 71 cm
Szerokość: 48 cm
Wysokość: 69 cm
Grupa wiekowa: 3+
Max. ilość osób: 1
Max. wysokość upadku: 60 cm
Strefa bezpieczeństwa: 7,1 m²
Głębokość podstawy (standardowa): 42 cm
Opcje kotwiczenia: w ziemi

SPRĘŻYNOWIEC 2



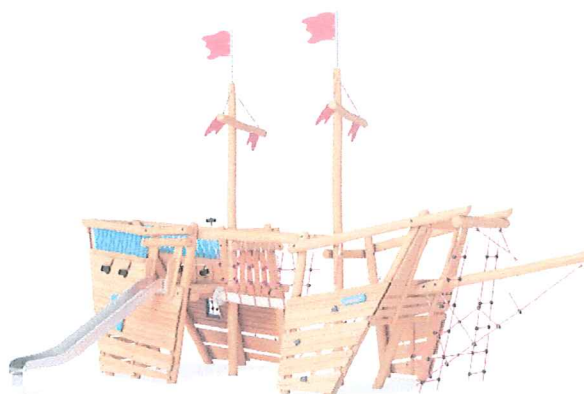
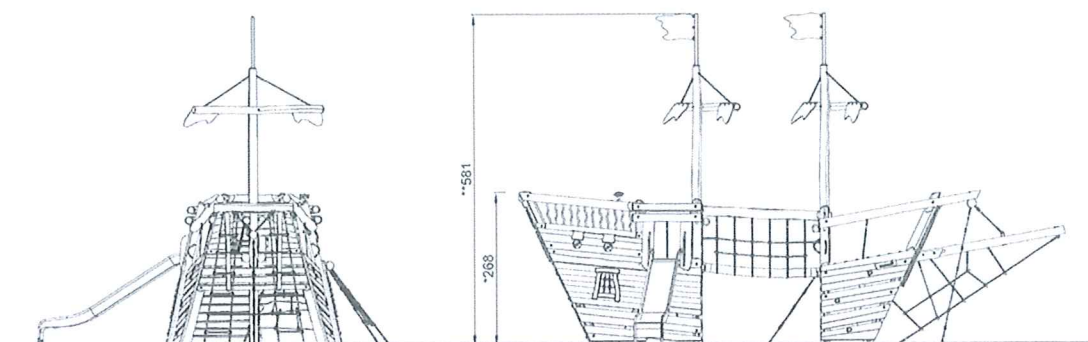
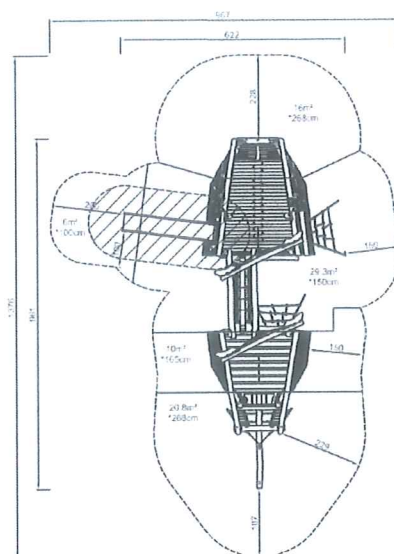
Długość: 77 cm
Szerokość: 69 cm
Wysokość: 73 cm
Grupa wiekowa: 3+
Max. ilość osób: 1
Max. wysokość upadku: 60 cm
Strefa bezpieczeństwa: 7,2 m²
Głębokość podstawy (standardowa): 42 cm
Opcje kotwiczenia: w ziemi

STOLIK Z BALAMI



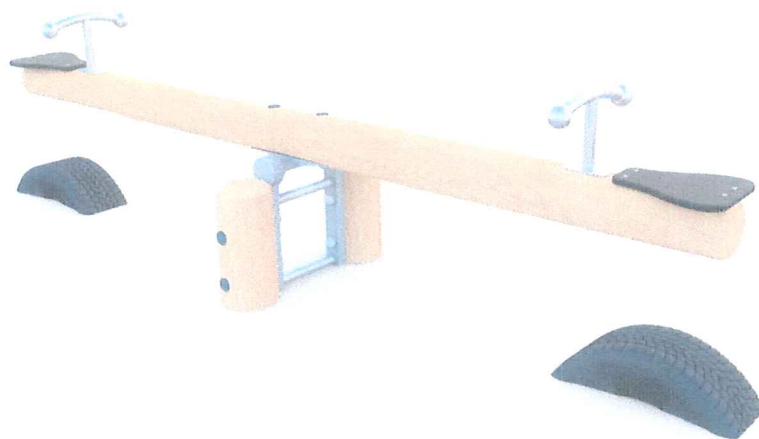
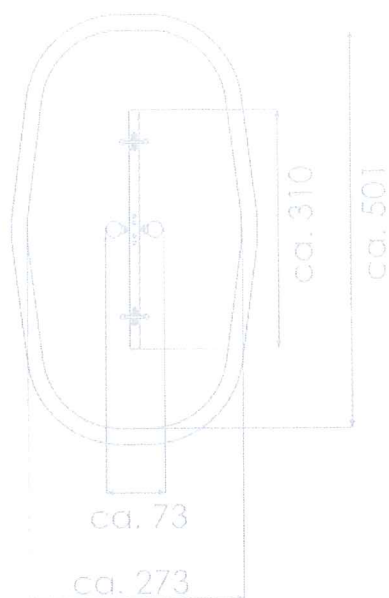
Długość: 145 cm
Szerokość: 125 cm
Wysokość: 50 cm
Grupa wiekowa: 1+
Max. ilość osób: 4
Max. wysokość upadku: 50 cm
Strefa bezpieczeństwa: 13,9 m²
Głębokość podstawy (standardowa): 52 cm
Opcje kotwiczenia: w ziemi

STATEK



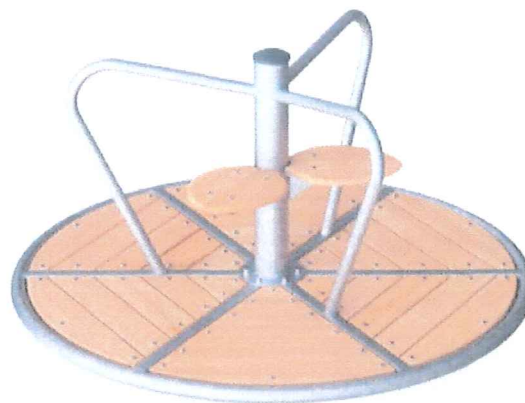
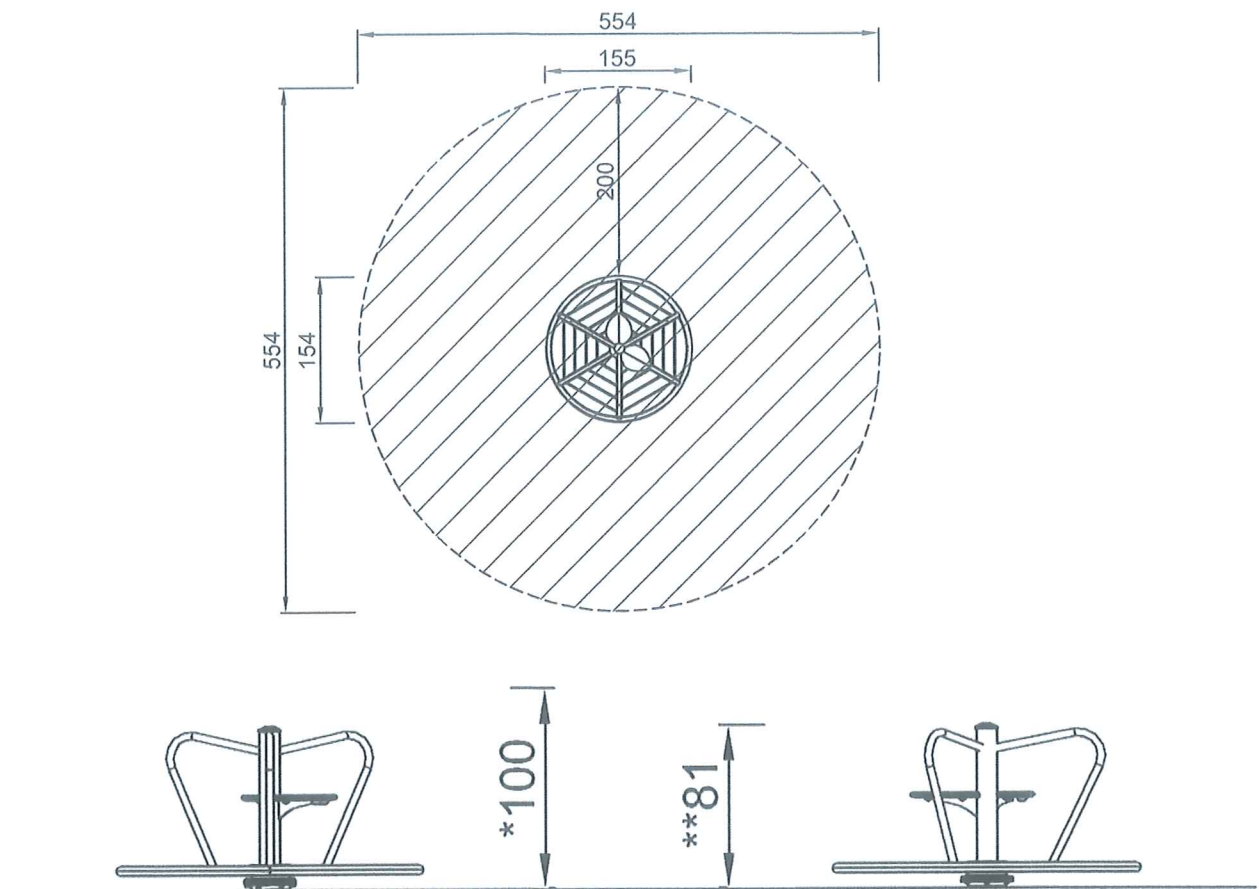
Długość: 622 cm
Szerokość: 961 cm
Wysokość: 581 cm
Grupa wiekowa: 4+
Max. ilość osób: 37
Max. wysokość upadku: 268 cm
Strefa bezpieczeństwa: 82,1 m²
Opcje kotwiczenia: W ziemi

HUŚTAWKA WAGOWA



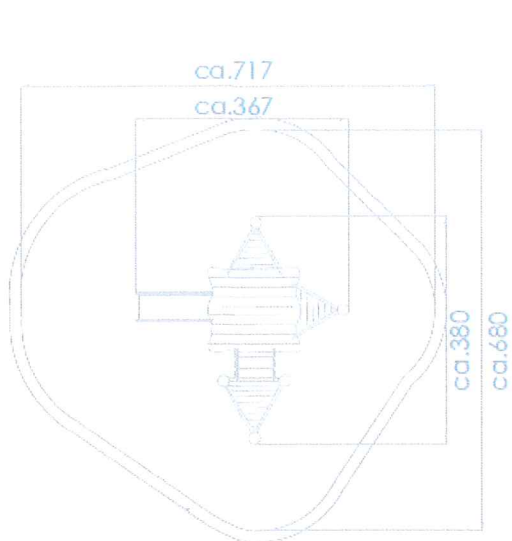
Wymiary: 73 x 310 cm
Strefa bezpieczeństwa: 273 x 501 cm
Powierzchnia strefy bezpieczeństwa: 11 m²
Wysokość całkowita: 105 cm
Wysokość swobodnego upadku: 90 cm
Ilość użytkowników: 2 osoby
Grupa wiekowa: 3+

KARUZELA



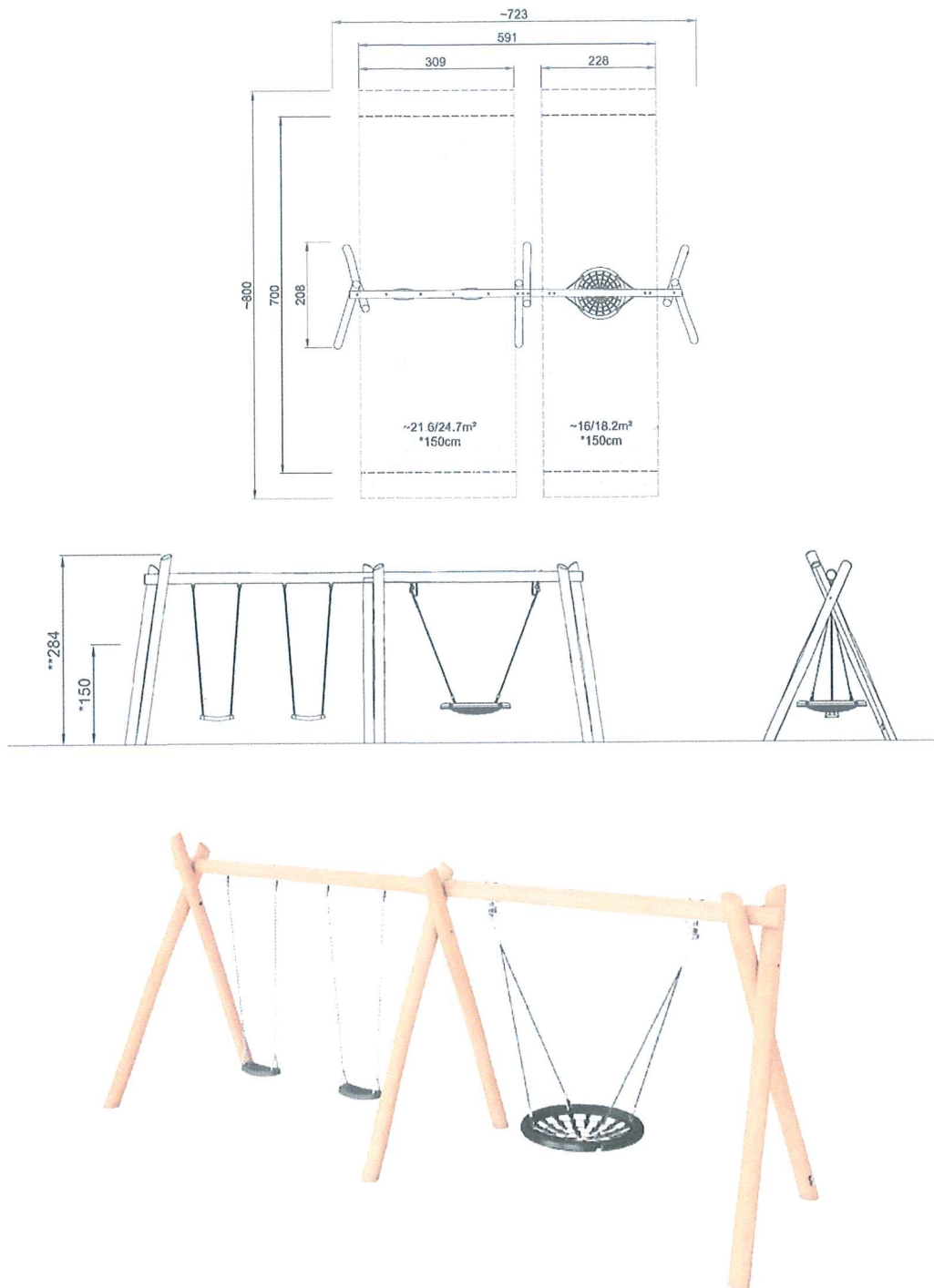
Długość: 155 cm
Szerokość: 154 cm
Wysokość: 81 cm
Grupa wiekowa: 3+
Max. ilość osób: 8
Max. wysokość upadku: 100 cm
Strefa bezpieczeństwa: 24,1 m²
Opcje kotwiczenia: W ziemi

ZESTAW ZABAWOWY



Wymiary: 367 x 380 cm
Strefa bezpieczeństwa: 717 x 680 cm
Wysokość całkowita: 370 cm
Wysokość swobodnego upadku: 90 cm
Ilość użytkowników: 9 osób
Grupa wiekowa: 1+

ZESTAW HUŚTAWEK



Długość: 723 cm
Szerokość: 208 cm
Wysokość: 284 cm
Grupa wiekowa: 2+
Max. ilość osób: 9
Max. wysokość upadku: 150 cm
Strefa bezpieczeństwa: 42,9 m²
Opcje kotwiczenia: w ziemi

7. PROJEKTOWANA ZIELEŃ

Zestawienie zieleni na terenie opracowania:

- Trawnik projektowany – 1182, 38 m²
- Teren zieleni do adaptacji – 9169,18 m²
- Las – 7959,30 m²
- Woda – 7105,83 m²
- Rabata wysypana korą – 1437,31 m²

7.1 OPIS ZAŁOŻENIA

Projekt zielni powstał w oparciu o analizę terenu, która uwidoczniała oś widokową, skierowaną w stronę jeziora. Projekt zakłada zastosowanie roślin z wykorzystaniem gatunków ozdobnych. Rośliny na rabatach rozmieszczone zostały w większych przeplatających się nawzajem grupach. Wprowadzone rośliny mają za zadanie poprawę, jakości przestrzeni publicznej oraz poprawę, jakości środowiska. Wszystkie zastosowane rośliny są dostosowane do strefy mrozoodporności roślin w Polsce.




Wzdłuż głównej promenady w szpalerze posadzone zostaną klony polne 'Elsrijk'. W otoczeniu ścieżek z kruszywa zaproponowano krzewy zimozielone, oraz rośliny kwitnące wytrzymałe na istniejące warunki klimatyczne i siedliskowe. Aby, dodać lekkości kompozycji wpleciono pasma z traw - trzcinników ostrokwiatowych 'Karl Foerster'. Przy projektowany amfiteatrze pojawi się wierzb purpurowa 'Nana'.




W zachodniej części terenu przy planowanym miejscu postojowym zaproponowano kalinę koralową 'Roseum' ozdobną z kwiatów.





Do ściółkowania zalecana jest kora sosnowa 20-60 mm – grubość warstwy 10 cm. Jako odgraniczenie rabat zastosować należy obrzeża metalowe ocynkowane wys. 51 mm. Łączna powierzchnia rabat wynosi: **1437, 31 m²**. Powierzchnia trawników do wykonania: **1182, 38m²**.


7.2 PROJEKTOWANA ZIELEŃ – WYKAZ ROŚLIN

Tabela 1. Wykaz roślin do rysunku nr A7

Lp.	Nazwa łacińska/ Nazwa polska	ZDJĘCIE	SZCZEGÓŁY	IŁOŚĆ SZT.
DRZEWA LIŚCIASTE				
1.	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'/ klon polny 'Elsrijk'		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C37, obw.12-14 cm na wys. 100 cm, min. 250-300 cm wysokości pH podłoża: od lekko kwaśnego do obojętnego Walory ozdobne: żółte jesienne przebarwienie Pielęgnacja: ogólna	6
2.	<i>Tilia cordata</i> / <i>lipa drobnolistna</i>		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C50, obw. 12-14 cm na wys. 100cm, min. 250-300 cm wys. pH podłoża: od lekko kwaśnego do obojętnego Walory ozdobne: żółte jesienne przebarwienie Pielęgnacja: ogólna	5
KRZEWY LIŚCIASTE				
3.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet'/ berberys Thunberga 'Green Carpet'		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C3, 30-40 cm pH podłoża: lekko kwaśne do lekko zasadowego Walory ozdobne: roślina okrywowa, żółte kwiaty – V-VI, pomarańczowoczerwone jesienne przebarwienie, czerwone owoce Pielęgnacja: coroczne wiosenne przycinanie o 1/3 długości	149

4.	<i>Cornus sericea</i> 'Kelsey'/ Dereń Rozłogowy 'Kelsey'		<p>Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C2/C3, 30-50 cm</p> <p>pH podłoża: roślina tolerancyjna</p> <p>Walory ozdobne: roślina okrywowa, białe kwiaty - V, pomarańczowo-czerwone jesienne przebarwienie, czerwono brązowe pędy</p> <p>Pielęgnacja: ogólna, cięcia formujące wykonywane wczesną wiosną</p>	79
5	<i>Lonicera xylosteum</i> / suchodrzew pospolity		<p>Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C4, 50-80 cm</p> <p>pH podłoża: roślina tolerancyjna</p> <p>Walory ozdobne: kremowobiałe kwiaty –V- VI, miododajne, owoce – kuliste jagody dojrzewające w VII- VIII, lśniące, ciemnoczerwone</p> <p>Pielęgnacja: ogólna, wykonanie cięć formujących w razie nadmiernego wzrostu, wykonywanie po kwitnieniu</p>	47
6.	<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt'/porzec zka alpejska 'Schmidt'		<p>Wielkość mat. szkółkarskiego: C3, 30-50 cm</p> <p>pH podłoża: roślina tolerancyjna</p> <p>Walory ozdobne: sztywne, wyprostowane pędy, żywo-zielone liście wczesnie rozwijające się wiosną, kwiaty mało ozdobne, żółtozielone IV-V</p> <p>Pielęgnacja: ogólna</p>	70

7.	<i>Salix purpurea</i> 'Nana'/ wierzba purpurowa 'Nana'		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C3, 80-100 cm pH podłoża: lekko kwaśne do lekko obojętnego Walory ozdobne: powolny wzrost, ciemno – czerwone pędy zimą Pielęgnacja: przycinanie pędów co 2- 3 lata wiosną	133
8.	<i>Symphoricarpos</i> <i>× chenaultii</i> 'Hancock' / śnieguliczka chenaulta 'Hancock'		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C2/C3, 30-40 cm pH podłoża: lekko kwaśne Walory ozdobne: roślina okrywowa, Pielęgnacja: ogólna, w razie nadmiernego wzrostu przycięcie pędów wiosną	289
9.	<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'/ kalina koralowa 'Roseum'		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C10, 100-120 cm pH podłoża: lekko kwaśne do lekko zasadowego Walory ozdobne: białe kwiaty – V-VI, czerwono pomarańczowe jesienne przebarwienie Pielęgnacja: ogólna	33
KRZEWY IGLASTE				
10.	<i>Pinus mugo</i> var. <i>pumilio</i> / sosna kosodrzewina pumilio		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C5, 20-30 cm pH podłoża: kwaśne Walory ozdobne: zimozielony krzew Pielęgnacja: ogólna, przycinanie młodych przyrostów wiosną na 2/3 wysokości.	141

TRAWY				
11.	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster'/ Trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'		Min. wielkość mat. szkółkarskiego: C2 pH podłoża: roślina tolerancyjna Walory ozdobne: kolumnowy pokrój, kwiatostany – VI-VII, utrzymujące się do zimy Pielęgnacja: przycięcie części nadziemnej wiosną przy ziemi, ogólna	294

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez wykonawcę innych gatunków lub odmian roślin tylko po pisemnych uzgodnieniu z przedstawicielem inwestora oraz autorami opracowania projektowego.

8. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE DO PROJEKTU ZIELENI

a. Zabezpieczenie drzew istniejących na czas budowy

W celu ograniczenia negatywnych skutków inwestycji na istniejący drzewostan należy wygrodzić z otoczenia placu budowy wszystkie egzemplarze drzew/krzewów przeznaczone do pozostawienia, trwałym ogrodzeniem litym uniemożliwiającym swobodną penetrację wnętrza. Należy wygrodzić obszar równy sumie rzutów koron skupiny powiększonej o 3m z każdej strony.

Prace w pobliżu drzew należy prowadzić pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru. Niedopuszczalne jest uszkodzenie mechaniczne pnia, systemu korzeniowego oraz korony drzew.

a) zabezpieczenie korony drzew

Należy wykluczyć możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do uszkodzenia korony. Jedynie w razie kolizji gałęzi należy zredukować w jak najmniejszym stopniu.

b) zabezpieczenie pni drzew

Należy ogrodzić system korzeniowy drzew w odległości okapu korony powiększonego o 3 m, w przypadku braku takiej możliwości należy ogrodzić możliwie największą powierzchnię gleby w tej strefie. Ogrodzenie nie może być rozbierane w czasie budowy. W przypadku braku otwartej powierzchni gleby wokół drzewa należy oszalować szczelnie pnie drzew za pomocą desek o dł. min. 150cm (najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli ok. 2m). Deski te powinny być zdystansowane od pnia za pomocą np. elastycznych rur drenarskich. Przy szalowaniu pni należy zwrócić uwagę, aby:

- deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia,
- dolna część deski miała oparcie w podłożu. Deska nie powinna opierać się na nabiegach korzeniowych,
- opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w odległości co 40- 60 cm od siebie, a więc minimum 3 na pniu.

c) zabezpieczenie systemów korzeniowych

Nie można dopuścić do zagęszczenia gleby w obrębie strefy korzeniowej drzew, w tym celu należy dążyć do zminimalizowania możliwości poruszania się pojazdów budowlanych w obrębie strefy wyznaczonej przez obrys korony. Zabrania się składowania materiałów budowlanych w obrębie korony oraz wylewania substancji mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły itd.) w obrębie strefy korzeniowej.

Zabezpieczenie korzeni drzew adaptowanych bez ekranu

- prace w strefie ochronnej drzew (SOD) istniejących należy wykonywać metodami bezwykopowymi. W przypadku braku takiej możliwości należy wykonać wykop otwarty, z zachowaniem możliwie dużej ilości korzeni (szczególnie strukturalnych o śr. >3cm).
- zachowane korzenie zabezpieczyć wilgotną jutą. Prace wykonywać ręcznie i możliwe szybko, tak aby nie dopuścić do przeschnięcia korzeni.
- wszystkie prace wykonywać wyłącznie ręcznie w zasięgu rzutu korony.
- ze względu na znaczną bliskość sieci w stosunku do korzeni drzewa zaleca się owinięcie instalacji podziemnej folią przeciw korzeniową.
- przycięte korzenie powinny mieć jak najmniejszą płaszczyznę cięcia
- korzenie odcinać pod kątem prostym tak, aby uzyskać możliwie najmniejsze powierzchniowo rany. Rany powinny cechować się dużą gładkością powierzchni.
- nie przemieszać warstw profilu glebowego zasypując wykop
- wykop wypełnić żyzną ziemią lub specjalistyczną mieszanką, co stymulować będzie wykształcenie nowych korzeni.
- górną warstwę ziemi wypełniającą wykop wraz z obszarem do pnia należy przykryć korowiną w celu ograniczenia utraty wody oraz przeciwdziałania możliwości zranienia systemu korzeniowego. Zabieg zaleca się wykonać na całej powierzchni pod koroną drzewa.
- nie wolno dopuścić do przesuszenia wyżej opisanej warstwy, ziemi wypełniającą wykop ani obszaru zajmowanego przez system korzeniowy. Należy systematycznie wykonywać zabieg podlewania zgodnie z aktualnymi potrzebami rośliny.
- składowanie cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy, jak również ziemi z wykopów musi być zlokalizowane poza strefą ochrony drzew (SOD), w odległości nie mniejszej niż 10 m od pni drzew.

Prace zabezpieczające należy wykonać zgodnie ze Standardem Ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym. (SODIZ 001:2021 - <https://fer.org.pl/wp-content/uploads/2021/09/SODIZ.pdf>). Za uszkodzenie lub zniszczenie drzewa wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność.

b. Wytyczne do prowadzenia prac w obrębie bryły korzeniowej przy istniejącym drzewostanie

Wszelkie prace w strefie ochrony drzew należy poprzedzić rozpoznaniem zasięgu korzeni, np. poprzez użycie metody typu AirSpade, a tam gdzie jest to możliwe zaleca się prowadzić prace przy użyciu metod bez wykopowych. Jeśli nie jest to możliwe prace należy prowadzić ręcznie, w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom. Wszelkie prace związane z usuwaniem istniejących krawężników i obrzeży oraz usytuowaniem nowych krawężników i obrzeży w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie; bez użycia ciężkiego sprzętu; w wykopie należy pozostawić wszystkie korzenie szkieletowe o średnicy powyżej

3cm; prace te należą do robót „zanikających”, dlatego powinny być wykonywane pod stałą kontrolą inspektora nadzoru.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew niedopuszczalne jest:

- jakkolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa tzw. nienaruszalna strefa ochrony drzewa (NSOD) jest to obszar wokół drzewa (licząc od osi jego pnia) o promieniu równym 3-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W wyjątkowych przypadkach w uzgodnieniu z właściwą jednostką nadzorującą zieleni, dopuszcza się określenie NSOD jako 2-krotności obwodu pnia. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony. Wszelkie prace prowadzone w tej strefie muszą być prowadzone tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego drzewa. W przypadkach pasów drogowych i zbliżeń do obiektów budowlanych analiza zasięgu NSOD (a także SOD) powinna uwzględniać przede wszystkim wielkość zieleńca lub powierzchni nieutwardzonych w sąsiedztwie danego drzewa oraz widoczny zasięg jego korzeni, w celu określenia prawdopodobnego zasięgu korzeni, szczególnie szkieletowych.
- dokonywanie zmian właściwości fizykochemicznych gruntu w obrębie systemu korzeniowego drzewa – w zasięgu obrysu korony;
- dokonywanie zmian wysokości powierzchni terenu - grubości warstw gleby; dotyczy to zarówno dodania warstwy gleby w obrębie korzeni (powoduje ograniczenie ilości tlenu i wody docierającą do korzeni) jak i zdjęcia wierzchniej warstwy gleby (powoduje uszkodzenie i przesuszenie korzeni); niedopuszczalne jest przykrycie szyjki korzeniowej (warstwa gleby powoduje gnicie oraz powstawanie infekcji grzybowych);
- zmian poziomu gruntu;
- zmiany stosunków wodnych w glebie;
- zagęszczenia gleby w obrębie strefy ochronnej drzewa spowodowanego ruchem oraz parkowaniem samochodów i maszyn, w tym ciężkiego sprzętu mechanicznego lub lokalizacją bazy technicznej Wykonawcy;
- zanieczyszczenia gleby substancjami toksycznymi (paliwami, olejami, solami, metalami ciężkimi, substancjami organicznymi, spoiwami mineralnymi: wapnem, cementem, gipsem);
- zanieczyszczenie gleby gruzami i innymi resztkami po budowlanych;
- naruszenie statyki drzew.

Wszelkie prace w obrębie brył korzeniowych objętych strefą ochronną drzew (SOD), muszą być realizowane BEZWYKOPOWO lub RĘCZNIE

Prace należy wykonać zgodnie ze Standardem Ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym. (SODIZ 001:2021 - <https://fer.org.pl/wp-content/uploads/2021/09/SODIZ.pdf>). Za uszkodzenie lub zniszczenie drzewa (również w obrębie systemu korzeniowego) wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność.

c. Organizacja placu budowy

Przed rozpoczęciem prac należy wyznaczyć:

- miejsce parkowania samochodów i sprzętu mechanicznego;
- szlak komunikacyjny dla samochodów i ciężkiego sprzętu;
- miejsce składowania resztek pobudowanych;
- miejsca składowania materiałów, narzędzi, maszyn, rusztowań;
- miejsca lokalizacji budynków tymczasowych.

Elementy te powinny być zlokalizowane poza strefą ochronną drzew lub poza zasięgiem koron drzew w odległości co najmniej 2m na zewnątrz obrysu korony. Składowanie cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy nie może być zlokalizowana bliżej niż 10 m od pnia.

Ruch pojazdów oraz sprzętu mechanicznego na placu budowy w obrębie istniejącej i planowanej zieleni nie może doprowadzić do zagęszczenia gruntu. Jeżeli jedyna droga komunikacji przebiega w pobliżu istniejących drzew Wykonawca ma obowiązek odpowiednio przygotować drogi tymczasowe. W tym celu należy dla systemu korzeniowego drzew wykonać zabezpieczenie w postaci nałożenia geokraty wysypanej żwirem lub zrębkami lub poprzez ułożenie warstw naturalnego gruboziarnistego żwiru lub wiórów drzewnych i przykrycie ich płytą ze sklejki lub drewnianym rusztem. Dróg tymczasowych nie należy tworzyć w strefie 4x4m wokół drzewa. W przypadku konieczności przeprowadzenia maszyn przez nabiegi korzeniowe należy rozłożyć belki drewniane, a na nich płyty. Technologia wykonania dróg tymczasowych nie może spowodować zagęszczenia gruntu.

Wykonawca ma obowiązek stosować podczas prowadzenia robót budowlanych przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Zgodność wykonywanych prac z powyższymi wytycznymi podlegać będzie nadzorowi inspektora.

d. Wskazania dotyczące materiału roślinnego

Zastosowany materiał roślinny powinien spełniać określone parametry zdrowotne jak i pokrojowe właściwe dla wprowadzanych gatunków i form. Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i nie wykazujące objawów chorób, (przebarwienia i deformacje liści, nacieki żywiczne na pędach itd.). Należy zastosować rośliny nie posiadające uszkodzeń mechanicznych tj. zranień kory, złamań pędów lub korzeni, bądź uszkodzeń mrozowych, które mogą stanowić potencjalną drogę dla wnikięcia patogenów chorobotwórczych.

Wszystkie rośliny powinny odznaczać się rozbudowanym systemem korzeniowym i właściwym dla gatunku pokrojem części nadziemnej. Drzewa powinny posiadać jeden wyraźny przewodnik i właściwe rozgałęzienia korony. Natomiast krzewy posiadać od 3 do 5 silnych pędów.

W celu uzyskania zamierzonego efektu końcowego założenia należy przyjąć minimalne wymogi wielkościowe dla zakupywanych roślin:

- drzewa liściaste o poprawnie ukształtowanym przewodniku min. wys. 2,5 m i odwodzie pnia 12-14 cm mierzonym na wysokości 1m; pojemnik min. C37 lub balotowane które dopuszcza się jedynie w przypadku sadzenia roślin wczesną wiosną lub późną jesienią przy

sprzyjających warunkach pogodowych, tj. niska temperatura powietrza (0-10 stopni Celsjusza) oraz wysokiej wilgotności powietrza.

- krzewy posiadające od 3 do 5 pędów, wysokość zależy od gatunku; pojemnik o min. obj. C2
- pnącza – pojemnik o min. obj. C2
- byliny – pojemnik o min. obj. C2

Szczegółowe informacje o minimalnych parametrach wielkościowych dla poszczególnych roślin przedstawia tabela nr 2 – projektowana zieleń – wykaz roślin do rysunku nr A7 (rozdz. 6.2)

e. Transport i przechowywanie

Zakupiony materiał roślinny należy właściwie zabezpieczyć podczas transportu oraz w czasie składowania (jeśli nie będzie on od razu posadzony), tak aby nie uszkodzić zarówno części nadziemnych roślin jak również nie przesuszyć i nie uszkodzić systemu korzeniowego.

Tak podczas transportu jak i w okresie przechowywania rośliny należy chronić przed działaniem promieni słonecznych, trzymając je w ocienionym miejscu.

Jeśli to możliwe należy skrócić do minimum okres pomiędzy wykopaniem roślin (balotowane i z gołym korzeniem), a ich posadzeniem. Jeżeli posadzenie roślin nie jest możliwe od razu po ich dostarczeniu, należy je odpowiednio zabezpieczyć. Rośliny balotowane i z gołym korzeniem należy zadołować w ocienionym miejscu tak, by ich część nadziemna przylegała do ziemi i była skierowane zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów tj. na północny-zachód. Rośliny w pojemnikach należy ustawić w ocienionym i osłoniętym od wiatru miejscu, a w razie konieczności podlać.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za stan dostarczonego materiału roślinnego, a w przypadku powstania szkód ponosi pełne konsekwencje.

f. Sadzenie roślin – termin i technika sadzenia

Terminy sadzenia

Drzewa i krzewy najlepiej sadzić w okresie ich spoczynku tj. wiosną lub jesienią. Jedynie rośliny w pojemnikach można sadzić latem pod warunkiem zapewnienia im odpowiednich warunków wilgotnościowych oraz stałego podlewania. Latem sadzimy w dni pochmurne, bezwietrzne, wilgotne, o możliwe niskiej temperaturze.

Sadzenie drzew

Przed rozpoczęciem sadzenia roślin należy się upewnić czy teren został właściwie przygotowany. Wszystkie pozostałości z budowy powinny zostać uprzątnięte, gleba powinna być przekopana na głębokości 30 cm, oczyszczona z korzeni chwastów wieloletnich, a jej powierzchnia wyrównana. W tym celu najlepiej wykorzystać łopatę (pod drzewami) lub glebogryzarkę (poza obrębem rzutu korony drzew), a następnie zagrabić powierzchnię gleby.

W wyznaczonych zgodnie z projektem miejscach należy wykopać doły o średnicy 2 razy większej od bryły korzeniowej rośliny i głębsze o 20 cm. Na środku dołu należy usypać kopiec żyznej ziemi ogrodowej, na której później ustawia się roślinę. Do wypełnienia dołów, zaleca się całkowitą wymianę ziemi na żyzną, ogrodniczą (o odpowiednim pH w zależności od gatunku sadzonej rośliny).

Rośliny pod które należy zastosować glebę kwaśną (pH 4-6) z domieszką torfu o dobrej

przepuszczalności to:

- sosna kosodrzewina pumilio

Pozostałe rośliny sadzimy z wykorzystaniem ziemi uniwersalnej o dobrej przepuszczalności. (Szczegółowe wymagania dot. Ph podłoża znajdują się w tabeli projektowana zielen – wykaz roślinności (rozd.6.2)

Głębokość sadzenia powinna być taka sama, na jakiej rośliny rosły w szkółce, bądź równa wysokości pojemnika.

Przed posadzeniem należy usunąć uszkodzone korzenie i gałęzie, a także w razie konieczności rozluźnić zbyt zbity bryłę korzeniową. Można to wykonać palcami lub poprzecinać grubsze korzenie okrężne. Rośliny z pojemników w razie konieczności należy przed posadzeniem obficie podlać, a z gołym korzeniem namoczyć w wodzie.

Należy umieścić roślinę na środku wykopanego otworu. W miarę możliwości korzenie powinny zostać rozłożone promieniście na usypanym kopcu. Następnie należy obsypać bryłę korzeniową rodzimą glebą wymieszaną z ziemią urodzajną, stopniowo ją ugniatając. Należy uważać, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Następnie z pozostałej ziemi należy uformować w odległości ok 0,5-1 m od pnia drzewa misę o wys. burty ok. 5 cm i obficie podlać.

Po posadzeniu drzewa należy zabezpieczyć palikami min. 200x7 cm. W tym celu wokół drzewa należy wbić 3 paliki w odległości 50 cm od pnia i na głębokość 50 cm. Paliki zbija się w górnej części za pomocą deszczułek. Następnie taśmami elastycznymi do palików mocuje się pień drzewa.

Podstawę pnia drzewa należy zabezpieczyć za pomocą osłonki plastikowej wysokości min 50 cm . Przestrzeń wokół drzew (o promieniu 0,5 m od podstawy pnia) należy oczyścić z chwastów a następnie wysypać korą sosnową grubości min. 5cm.

Sadzenie krzewów i bylin

Krzewy oraz byliny sadzimy po oczyszczeniu i wyrównaniu terenu. Doły pod krzewy powinny mieć średnicę o 20 cm większą i o 10 głębszą niż bryła korzeniowa. Dno dołów należy wysypać ziemią urodzajną, na której ustawia się rośliny.

Przed posadzeniem z krzewów powinny zostać usunięte części uszkodzone, bryła korzeniowa powinna zostać obficie podlana, a system korzeniowy rozluźniony. Przestrzeń wokół roślin należy wypełnić glebą rodzimą wymieszaną z odpowiednią glebą urodzajną (w zależności od gatunku rośliny), stopniowo ją ugniatając.

Rośliny sadzimy z wykorzystaniem ziemi uniwersalnej o dobrej przepuszczalności.

Głębokość sadzenia powinna być taka sama, na jakiej rośliny rosły w szkółce, bądź równa wysokości pojemnika.

Po posadzeniu należy wyrównać glebę, a rośliny obficie podlać.

Pielęgnacja powinna objąć regularne pielienie, wymianę okazów martwych, usuwanie suchych liści, oraz podlewanie w razie potrzeby.

g. Ściółkowanie roślin

Przestrzeń przeznaczoną pod nasadzenia krzewów należy po posadzeniu przysypać korą sosnową grubości min. 10 cm.

h. Założenie trawnika z siewu

Glebę rodzimą (pozbawioną gruzu, śmieci i odpadów budowlanych) należy przekopać na głębokość 20-25 cm. Następnie jej powierzchnia powinna zostać zagrabiona i wyrównana. Jest

to również właściwy moment na odkwaszenie zbyt kwaśnej gleby lub zakwaszenie (siarczanem amonu) gleby zbyt zasadowej. W celu określenia prawidłowych dawek nawozów zaleca się wykonanie badania gleby na poziom pH, NPK oraz mikroelementy w najbliższej stacji chemiczno-rolniczej. Wierzch gleby rodzimej należy pokryć cienką warstwą - 5 cm żyznej ziemi ogrodowej.

Siew nasion należy wykonać na wilgotną glebę, najlepiej w bezwietrzną, pochmurną dzień. W celu równomiernego pokrycia terenu nasionami można skorzystać z siewnika lub wykonać siew ręcznie. W drugim przypadku należy wykonać siew „na krzyż”. Przyjmuje się, że zalecana dawka to ok. 35-50 gr nasion na m², bądź według zaleceń producenta. Przy wyborze mieszanki nasion na trawnik należy kierować się odpornością na niekorzystne warunki tj. wydeptywanie, zacienienie.

Następnie cały teren należy lekko zagrabić i wykonać wałowanie, co umożliwi przykrycie nasion i ich dociśnięcie do gleby, dzięki czemu nie będą wywiewane przez wiatr, wybierane przez ptaki oraz umożliwi to lepsze podsiąkanie wody.

Po siewie trawnik zrasza się obficie. Czynność tą należy powtarzać codziennie przez min 3 tyg., a w przypadku suchej pogody nawet 3 razy w ciągu dnia.

Pierwsze koszenie trawnika powinno się odbyć, gdy siewki osiągną 10 cm wysokości.

i. Ogólna pielęgnacja roślin

Drzewa - W przypadku uszkodzeń obumarłe gałęzie należy usunąć. Okazy które ulegną obumarciu, należy wymienić na nowe o parametrach nie mniejszych niż poprzednio posadzone drzewa. Odchwaszczać raz w miesiącu na odl. ok. 0,5 m od środka korony.

Krzewy - W przypadku uszkodzeń obumarłe części krzewów należy usunąć, rośliny obumarłe należy wymienić na nowe o parametrach nie mniejszych niż poprzednio dosadzone rośliny. Rabaty wysypane korą odchwaszczać min. raz w miesiącu.

Trawy - należy regularnie odchwaszczać (raz w miesiącu) powierzchnie rabat wysypanych korą, dosadzać ewentualne ubytki, obumarłe rośliny.

Trawniki - W celu zachowania dobrego stanu trawnika należy go regularnie pielęgnować:

- kosić min. raz w tygodniu (zaleca się kosiarkę bębnową).
- przeprowadzić aerację i wertykulację (raz na 2-3 lata)
- nawadniać w zależności od zapotrzebowania na wodę
- regularnie nawozić raz w roku w okresie wiosennym

Ewentualne cięcia istniejących drzew i krzewów należy wykonać zgodnie ze „Standarem cięcia i pielęgnacji drzew” (SCiPD 001:2021 - <https://fer.org.pl/wp-content/uploads/2021/09/SCiPD.pdf>)

Wiosną oraz jesienią należy wykonać kompleksową pielęgnację sezonową – wykonywanie cięć, usuwanie obumarłych roślin (wiosną lub jesienią w zależności od gatunku).

Szczegóły dot. Pielęgnacji poszczególnych gat. Roślin znajdują się w tabeli 2 - projektowana zieleń – wykaz roślinności (rozdz. 6.2.)

i. Okres gwarancyjny

Okres gwarancyjny firmy wykonawczej powinien dotyczyć prac pielęgnacyjnych 3 sezonów wegetacyjnych od początku marca do końca października. Po zakończeniu inwestycji należy przeprowadzić monitoring dotyczący terenów zielonych oraz dalej prowadzić systematyczną pielęgnację. Posadzone drzewa powinny przechodzić coroczną kontrolę wiązań oraz stabilności palikowania. Po okresie 3 lat paliki wraz z wiązaniami należy usunąć. Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodnictwa przez wyspecjalizowane ekipy, pod nadzorem uprawnionego Inspektora, osoby wyznaczonej do koordynacji czynności prac związanych z projektem. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego. Nadzór nad pracami pielęgnacyjnymi powinny prowadzić odpowiednie jednostki administracyjne, dlatego każdy planowany zabieg należy zgłosić w tut. urzędzie, jeżeli to możliwe co najmniej jeden dzień wcześniej.

Gwarancja obejmuje wszystkie czynności podane w rozdziale 6.2 projektowana zieleń - wykaz roślin. Ogólna pielęgnacja roślin oraz zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli 2 - Wykaz roślin do rysunku nr A7

Po upływie okresu pielęgnacji gwarancyjnej jednostka zamawiająca jest zobowiązana do zapewnienia utrzymania terenu zieleni, tak, aby uzyskać stały efekt estetyczny zamierzenia

9. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Wykaz materiałów	ilość	jednostka
MAŁA ARCHITEKTURA		
Ławka nr 1 (W1)	13	szt.
Ławka nr 2 (W2)	7	szt.
Kosz na śmieci (W3)	7	szt.
Leżanka (W4)	6	szt.
Hamak (W5)	7	szt.
Przebieralnia (W6)	3	szt.
Tablica informacyjna (W7)	1	szt.
Palenisko (W8)	1	szt.
Stojak na rowery (W9)	7	szt.
Słupki do siatkówki plażowej (W10)	2	szt.
Słupki drogowe składane	8	szt.
WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW		
Sprężynowiec nr 1	1	szt.
Sprężynowiec nr 2	1	szt.
Stolik z balami	1	szt.
Statek	1	szt.
Huśtawka wagowa	1	szt.
Karuzela	1	szt.
Zestaw zabawowy	1	szt.
Zestaw huśtawek	1	szt.
PROJEKTOWANA INFRASTRUKTURA		
Słupy oświetleniowe solarne	18	szt.

NAWIERZCHNIE		
Kostka brukowa 60x20x8 cm, kolor szary, wraz z podbudową	491,00	m ²
Obrzeże metalowe ocynkowane 51 mm x 100 cm, kolor srebrny	1255,00	mb
Obrzeże chodnikowe 6x100x20 cm, kolor szary, wraz z podbudową	226,00	mb
Gumowa osłona na obrzeże chodnikowe (6x100x20 cm) - 100x10 cm, kolor zielony	60,00	mb
Palisada wys. 30 cm, 10x20x30 cm, kolor szary, wraz z podbudową	65,55	mb
Palisada wys. 60 cm, 10x20x60 cm, kolor szary, wraz z podbudową	20,60	mb
Palisada wys. 90 cm, 10x20x90 cm, kolor szary, wraz z podbudową	29,75	mb
Stopnie schodowe, 37x100x15 cm, kolor szary, wraz z podbudową	12,00	szt.
Nawierzchnia z kruszywa łamanego granitowego, 2-5 mm, kolor szary, wraz z podbudową	2106,23	m ²
Nawierzchnia bezpieczna piaskowa (plac zabaw), 0,2-2 mm	461,69	m ²
Nawierzchnia bezpieczna piaskowa (boisko do siatkówki), 0,2-2 mm	308,00	m ²
Nawierzchnia piaskowa (plaża)	781,55	m ²
Taras drewniany (deska tarasowa termowana - sosna D4), 26x115 mm, kolor brązowy ze słotą poświatą, wraz z konstrukcją i fundamentowaniem	795,22	m ²
Geowłóknina filtracyjno-separacyjna (dot. placu zabaw, boisko do siatkówki)	769,69	m ²
Geowłóknina filtracyjno-separacyjna (dot. nawierzchni z kruszywa) – 2106, 23 m2	2106,23	m ²
ROŚLINNOŚĆ		
Założenie rabat (ok. 1437,31 m ²)		
Kora sosnowa do ściółkowania roślin (worek 80l), grubość 10 cm	1796	szt.
Zestaw do stabilizacji drzew po posadzeniu (3 paliki min. 200x7 cm połączone półwałkami, taśma elastyczna do przymocowania drzew)	11	szt.
Osłonka plastikowa min. 50 cm - do zabezpieczenia nasady pnia drzewa	11	szt.
Sadzenie roślin (szczegółowy wykaz znajduje się w tabeli nr 2)		
Drzewa liściaste	11	szt.
Krzewy liściaste	800	szt.
Krzewy iglaste	141	szt.
Trawy	294	szt.
Ziemia uniwersalna (worek 80 l)	110	szt.
Ziemia do roślin iglastych (worek 80 l)	20	szt.
Założenie trawnika (1182,38 m ²)		
Ziemia urodzajna (warstwa 5 cm)	59,12	m ³
Nasiona traw (mieszanka odporna na wydeptywanie)	25	kg
Nasiona traw (mieszanka do miejsc cienistych)	10	kg

10. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Grunty na terenie opracowania są niejednorodne. W południowej części terenu występuje gleba piaszczysta oraz warstwa iłów plastycznych. Poziom wód gruntowych waha się od 0,8 m do 1,5m poniżej poziomu terenu. W północnej części terenu stwierdzono występowanie mieszaniny gruntów nasypowych składających się z piasku, piasku gliniastego, gliny, gleby torfowej. Poziom wód gruntowych znajduje się na w głębokości 0,7m poniżej poziomu gruntu. Torf występuje w śladowych ilościach, nie wpływa na ocenę warunków posadowienia. Ze względu na nieznaczną wielkość oraz ciężar planowanych budowli, tj.: nawierzchnie z betonowej kostki brukowej oraz podesty drewniane, zastana struktura gruntu określana jest jako wystarczająca do przeniesienia obciążeń. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, planowaną inwestycję **należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Fundamenty podestów drewnianych należy wykonać w postaci punktowych stóp betonowych wykonanych z betonu o klasie minimum: C25/30, wodoszczelność W8. Szczegóły dotyczące warunków geologicznych zostały zawarte w badaniu gruntu dołączonym do opracowania. (Załącznik Opinia geotechniczna).

11. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Dostępność terenu rekreacyjnego dla osób niepełnosprawnych została dostosowana poprzez odpowiednią szerokość ścieżek umożliwiając bezkolizyjny przejazd dwóm osobom na wózkach inwalidzkich. Ścieżki wykonano z zagęszczonego kruszywa, ze spadkami ukształtowanymi do wygodnego poruszania się, alejki posiadają łagodne zakręty ułatwiające manewrowanie wózkiem inwalidzkim.

Elementy małej architektury oraz projektowane rośliny usytuowano w taki sposób by nie ograniczały szerokości alejek i nie sprawiały trudności w przejazdach.

W miejscu postojowym dla samochodów wyznaczono jedno miejsce o odpowiedniej szerokości przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

12. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

- a) **Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych** – nie dotyczy projektowanego obiektu, za wyjątkiem okresu wykonywania robót budowlanych
- b) **Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych** – projektowany obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych

- c) **Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów** – Powstające w trakcie robót przygotowawczych odpady należy segregować i można składować w ograniczonym zakresie na obszarze planu budowy w sposób wykluczający możliwość negatywnego wpływu na środowisko przez stosowanie odpowiednich przeznaczonych na ten cel pojemników oraz w zwartych przymach. Wykonywanie robót i tymczasowe składowanie odpadów winno być zabezpieczone przed nadmiernym pyleniem.

W trakcie prac budowlanych powstaną niewielkie ilości odpady w postaci opakowań materiałów budowlanych, drewna, kruszyw naturalnych. Wszelkie odpady powinny być dokładnie zebrane i przewiezione na składowisko.

Podczas prowadzenia prac nie należy składować odpadów, materiałów budowlanych w obrębie drzew (w obrębie rzutu korony drzew).

- d) **Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenie** – Pogorszenie klimatu akustycznego na etapie realizacji przedsięwzięcia na terenie inwestycji i terenach bezpośrednio sąsiadujących związane jest z ruchem kołowym podczas eksploatacji dróg.

Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dnia w godz. 6-22. Zaleca się również ograniczyć równoczesną pracę sprzętu emitującego hałas o dużym natężeniu oraz tak zorganizować przejazdy przez tereny zabudowy mieszkaniowej by zminimalizować ich ilość. Na etapie użytkowania inwestycja nie będzie powodowała nadmiernej uciążliwości związanej z hałasem. Rozbudowywany obiekt nie jest źródłem wibracji ani form promieniowania.

- e) **Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne** – Obiekt budowlany nie wpłynie na istniejący drzewostan.

Zakres inwestycji nie przewiduje realizacji obiektów, które mogłyby zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji wpływać negatywnie na glebę, wody podziemne czy też powierzchniowe. Konieczna jest bezwzględna ochrona powierzchni ziemi przed zanieczyszczeniami odpadami budowlanymi oraz płynami eksploatacyjnymi z pracujących maszyn budowlanych.

mgr inż. Zbigniew Rojak
upr. bud. nr LUB/0113/PBOK/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LUB/BC/035/2014

mgr inż. Józef Szabłowski
upr. bud. nr 324/BP/86
§ 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

ARCHITEKT

mgr. inż. Adam Stanilewicz
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej nr ewid. 257/LBOKK/2020
Wpis nr LB-0389 na liście
Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP