

# PROJEKT WYKONAWCZY

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA OPRACOWANIA:

OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z PEŁNIENIEM  
NADZORU AUTORSKIEGO DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO POD NAZWĄ:

„NASZE MARZENIE – PLAC ZABAW I SĄSIEDZKICH SPOTKAŃ. ETAP I”, W RAMACH  
BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2020 R. W GDAŃSKU.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Łowicka, 80-642 Gdańsk

dz. nr ew. 79/9

obręb ew. 270

jedn. ew. 226101\_1

INWESTOR:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Active Line Marcin Taczalski

ul. Wojciechowska 7F, 20-704 Lublin

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Katarzyna Genca

upr. bud. do proj. bez ograniczeń

w spec. architektonicznej nr 204/LBOKK/2017

mgr inż. Michał Piątkowski

upr. bud. Nr LUB/0273/PWBE/16

Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,

Instalacji i urządzeń elektrycznych

I elektroenergetycznych

Lublin, marzec 2021 r.

## SPIS TREŚCI

1.	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE .....	3
1.1	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	3
1.2	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ARCHITEKTÓW .....	4
1.3	DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ.....	5
1.4	OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ Z UMOWĄ .....	6
1.5	OŚWIADCZENIE O PRZENIESIENIU PRAW AUTORSKICH.....	7
2.	OPIS TECHNICZNY.....	8
2.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
2.2	LOKALIZACJA.....	8
2.3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	8
2.4	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA .....	9
2.5	WARUNKI GEOTECHNICZNE .....	9
2.6	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	10
2.7	BILANS TERENU.....	10
2.8	URZĄDZENIA PLACU ZABAW .....	10
2.9	INSTALACJE .....	17
2.10	NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE .....	17
2.11	MAŁA ARCHITEKTURA .....	17
2.12	UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	20
2.13	UKSZTAŁTOWANIE TERENU.....	21
2.14	OGRÓD DESZCZOWY .....	21
2.14	ZIELEŃ .....	22
2.15	UWAGI KOŃCOWE.....	27
3.	OPRACOWANIE GRAFICZNE .....	28
3.1	PZT-01 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500 .....	29
3.2	PZT-02 PRZEKROJE PRZEZ NAWIERZCHNIE SKALA 1:20 .....	30
3.3	PZT-03 PROJEKT OGRODU DESZCZOWEGO.....	31
3.4	PZT-04 RYSUNKI TECHNICZNE ALTANY .....	32
3.5	KARTY TECHNICZNE MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	33

## 1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

### 1.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Katarzyna Genca  
ul. Krokusowa 4/8, 20-204 Lublin  
nr uprawnień 204/LBOKK/2017

Lublin, dn. 01.03.2021 r.

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn.zm.) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn.:

OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU  
AUTORSKIEGO DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO POD NAZWĄ:  
„NASZE MARZENIE – PLAC ZABAW I SĄSIEDZKICH SPOTKAŃ. ETAP I”, W RAMACH BUDŻETU  
OBYWATELSKIEGO 2020 R. W GDAŃSKU.

Adres zamierzenie budowlanego:

ul. Łowicka, 80-642 Gdańsk

dz. nr ew. 79/9

obręb ew. 270

jedn. ew. 226101\_1

Data sporządzenia projektu

01.03.2021 r.

Branża:

Architektura

Inwestor:

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Katarzyna Genca

nr uprawnień 204/LBOKK/2017

## 1.2 ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ARCHITEKTÓW



Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

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

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Katarzyna Genca**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **204/LBOKK/2017**, jest wpisana na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0355**.

Członek czynny od: 21-06-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-07-2020 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2021 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LB-0355-1F35-C4A4-7638-1949**

---

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.

### 1.3 DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 276/249/LBOKK/2017

Lublin, dnia 29 grudnia 2017 r.

#### DECYZJA nr 204/LBOKK/2017

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 8 marca 2016r. poz. 290 tekst jedn.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 7 stycznia 2016r., poz. 23 tekst jedn.)

**stwierdza się, że**

**Pani mgr inż. arch. Katarzyna Genca**

urodzona w dniu 12 sierpnia 1989 r. w Lublinie

**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 Pani 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 ..... | Mirosław Załuski  |
| 2. Sekretarz .....      | Joanna Muzykowska |
| 3. Członek .....        | Ali Mchawrab      |



#### Otrzymują:

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Katarzyna Genca
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a

#### 1.4 OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ Z UMOWĄ

Active Line Marcin Taczalski  
ul. Wojciechowska 7F  
20-704 Lublin  
NIP 714 173 57 82

Lublin, dn. 01.03.2021 r.

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska  
ul. Żaglowa 11  
80-560 Gdańsk

#### OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ Z UMOWĄ

Nawiązując do umowy na opracowanie dokumentacji projektowej dotyczącej zamówienia pn.:

OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO POD NAZWĄ:  
„NASZE MARZENIE – PLAC ZABAW I SĄSIEDZKICH SPOTKAŃ. ETAP I”, W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2020 R. W GDAŃSKU.

oświadczam, iż dostarczona dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami prawa, normami i zasadami wiedzy technicznej, jak również jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz została wydana w stanie pełnym.

Z poważaniem,  
Małgorzata Wrona

## 1.5 OŚWIADCZENIE O PRZENIESIENIU PRAW AUTORSKICH

Active Line Marcin Taczalski  
ul. Wojciechowska 7F  
20-704 Lublin  
NIP 714 173 57 82

Lublin, dn. 01.03.2021 r.

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska  
ul. Żaglowa 11  
80-560 Gdańsk

### OŚWIADCZENIE O PRZENIESIENIU PRAW AUTORSKICH

Oświadczam, iż, zgodnie z umową, jednostka projektowa Active Line Marcin Taczalski, przenosi na Zamawiającego prawa autorskie do projektu pn.:

OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO POD NAZWĄ:

„NASZE MARZENIE – PLAC ZABAW I SĄSIEDZKICH SPOTKAŃ. ETAP I”, W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2020 R. W GDAŃSKU.

Z poważaniem,  
Małgorzata Wrona

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zadania pn.: OPRACOWANIE KOMPLETNEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO POD NAZWĄ: „NASZE MARZENIE – PLAC ZABAW I SĄSIEDZKICH SPOTKAŃ. ETAP I”, W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2020 R. W GDAŃSKU.

Zakres opracowania obejmuje zagospodarowanie terenu w:

- plac zabaw,
- altanę ze stołem i ławkami,
- alejki piesze,
- oświetlenie zasilane solarnie,
- małą architekturę,
- ogród deszczowy,
- nasadzenia roślin ozdobnych.

### **2.2 LOKALIZACJA**

Teren opracowania zlokalizowany jest na części działki nr ew. 79/9 obręb 270, jedn. ew. 226101\_1 w pobliżu ul. Łowickiej, w dzielnicy Krakowiec, w mieście Gdańsk i zajmuje powierzchnię 1300 m<sup>2</sup>.

Teren leży w granicy strefy 068-ZP62 (teren zieleni urządzonej) MPZP nr 1403.

### **2.3 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Zamawiającym nr 152/BZP-PU.511.67.2020/BU/073;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Uchwała Rady Miasta Gdańska nr XX/608/2000 z dnia 30 marca 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego Nr 52 z dnia 25 maja 2000 roku, poz. 325);
- Opinia geotechniczna oraz dokumentacja badań podłoża gruntowego ustalająca warunki gruntowo-wodne dla terenu inwestycji;
- Uzgodnienia z Zamawiającym oraz Wnioskodawcą projektu;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293 z późn.zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609 z późn. zm.);
- inne obowiązujące normy, przepisy i instrukcje.

## 2.4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Obszar opracowania znajduje się w gdańskiej dzielnicy Krakowiec i obejmuje teren pomiędzy ulicą Łowicką, a starorzeczem rzeki Wisły. Teren jest niezagospodarowany i zaniedbany i obecnie nie zachęca do spędzania czasu. Brak wytyczonych ciągów komunikacyjnych, obiektów kubaturowych czy elementów małej architektury. Brak oświetlenia i nieuporządkowana zieleń (gęste zadrzewienia i zakrzewienia) sprawiają, że teren może wydawać się niebezpieczny.

W sąsiedztwie od strony północnej i zachodniej znajduje się zabudowa jednorodzinna, oraz sady i ogrody warzywne zlokalizowane na terenach dzierżawionych od Miasta. Tereny te są częściowo odgródzone od terenu opracowania za pomocą ogrodzeń nietrwałych. Na wschód od terenu opracowania znajduje się ujęcie rezerwowe wody pitnej Krakowiec objęte strefą ochrony bezpośredniej.

Teren opracowania jest porośnięty przez liczne egzemplarze drzew i krzewów takie jak: sosna pospolita, klon pospolity, bez czarny, leszczyna pospolita, wierzba biała, drzewa owocowe: jabłoń domowa, wiśnia. Drzewa są w różnym stanie zdrowotnym.

Teren nie jest uzbrojony w żadne sieci podziemne.

Powierzchnia terenu jest nieznacznie zróżnicowana pod względem wysokościowym. Rzędne terenu oscylują w granicach od 1,1 m n.p.m. w południowej części terenu do 2 m n.p.m. w okolicy wejścia na teren opracowania, od strony północnej.

## 2.5 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie opinii geotechnicznej oraz dokumentacji badań podłoża gruntowego ustalających warunki gruntowo-wodne wydzielono następujące warstwy:

<b>GRUNTY ORGANICZNE RZECZNE - <math>O_R</math> ORAZ ORGANICZNE ZASTOISKOWE - <math>O_H</math></b>	
Warstwa I	Grunty organiczne: namuły gliniaste, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$
	Grunty warstwy I cechują się dużą wilgotnością i ścisłością.
Warstwa II	Grunty nieskonsolidowane: pyły piaszczyste, plastyczne, o stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,40$ .
<b>GRUNTY RZECZNE DELTOWE - <math>R_D</math></b>	
Warstwa III	Piaski drobne, piaski średnie, nawodnione, średniozagęszczone, o stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,40$ .

Na podstawie rozporządzenia w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych biorąc pod uwagę warunki gruntowo - wodne stwierdzono proste warunki gruntowe, natomiast biorąc pod uwagę lokalizację (cała dzielnica jest częścią delty rzeki Wisły) teren kwalifikuje się do skomplikowanych warunków gruntowych. Biorąc pod uwagę warunki gruntowo - wodne oraz stopień skomplikowania konstrukcji projektowanego obiektu, zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Wnioski i zalecenia:

1. Warunki gruntowo-wodne są niekorzystne ze względu na zaleganie w podłożu gruntów wysadzinowych i tiksotropowych.

2. Grunty wysadzinowe to: nasypy niekontrolowane, grunty warstw: I, II.
3. Grunty tiksotropowe to grunty warstwy II.  
Grunty te pod wpływem obciążeń dynamicznych (np. praca ciężkiego sprzętu budowlanego) mogą ulegać uplastycznieniu, a ich parametry wytrzymałościowe drastycznie maleją.
4. Granica przemarzania dla tego obszaru wnosi  $h_z = 1,0$  m. Do granicy przemarzania występują grunty wysadzinowe.
5. W tej sytuacji warunki gruntowo – wodne są złe, a grupę nośności podłoża nawierzchni należy określić na G4.
6. Projektowania nawierzchni drogowych (drogi, chodniki, place) dostosować do nośności podłoża.

## 2.6 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Inwestycja powstaje w ramach Budżetu Obywatelskiego, opracowanie ma na celu stworzenie miejsca integracji społeczności lokalnej, przy dostosowaniu do potrzeb różnych grup odbiorców – dzieci, młodzieży, dorosłych, w tym osób niepełnosprawnych. Miejsce integracji ma być bezpieczne, w związku z tym należy usunąć nieliczne krzewy i pojedyncze drzewa, które uniemożliwiają bezpieczne wejście na projektowany plac zabaw. Projekt zakłada zachowanie zadrzewień i zakrzewień na terenie planowanej inwestycji oraz dodatkowe nasadzenia. Planuje się wytyczenie ciągów komunikacyjnych i doposażenie terenu w urządzenia zabawowe dla dzieci, altanę i małą architekturę oraz ogród deszczowy. Woda opadowa na projektowanym terenie odprowadzana będzie po przez spadki poprzeczne na nieutwardzony teren inwestycji i częściowo do ogrodu deszczowego zlokalizowanego w południowej części inwestycji. Wody opadowe nie będą zalewały działek sąsiednich, a woda opadowa z działek sąsiednich nie będzie zalewała terenu projektowanego. Teren zostanie oświetlony za pomocą opraw zasilanych solarnie. Od strony sadów i warzywników, a także od strony południowej planuje się miejscowe wyгородzenie terenu osłoną z wikliny. Zaplanowano nasadzenia kompensacyjne, aby zachować naturalny charakter miejsca.

Zastosowano naturalne materiały takie jak drewno, wiklina, piasek, trawnik czy kostka betonowa płukana o powierzchni przypominającej naturalny kamień. Wszystkie elementy zagospodarowania w spójnej, naturalnej kolorystyce barw ziemi.

## 2.7 BILANS TERENU

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA DZIAŁKI	1 300 m <sup>2</sup>	100,0 %
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	0 m <sup>2</sup>	0,0 %
POWIERZCHNIA UTWARDZONA	198 m <sup>2</sup>	15,2 %
TEREN BIOLOGICZNIE CZYNNY	1 107 m <sup>2</sup>	84,8 %

## 2.8 URZĄDZENIA PLACU ZABAW

Planuje się wyposażenie placu zabaw w poniższe urządzenia (wizualizacje poglądowe). Urządzenia muszą spełniać wymagania:

### A. ZESTAW HUŚTAWEK

Wymiary: min. 625x205 cm

Wysokość: min. 238 cm

Wymiary ze strefą bezpieczeństwa: min. 545x740 cm

Wysokość upadku: maks. 130 cm

Wiek: 1+



Zestaw trzech huśtawek ze zróżnicowanymi siedziskami – bocianim gniazdem, siedziskiem koszykowym dla małych siedzi i siedziskiem płaskim. Wszystkie siedziska atestowane. Konstrukcja urządzenia oparta na sześciu, ustawionych pod kątem słupach z drewna robinii.

#### Materiały

Konstrukcja z bardzo trwałego, naturalnie odpornego na działanie warunków atmosferycznych drewna robinii. Słupy o przekroju okrągłym min. 18 cm, bez ostrych krawędzi.

Elementy konstrukcyjne stalowe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie przez zastosowanie ocynku ogniowego oraz dwukrotne malowanie proszkowe farbami poliestrowymi, potwierdzone przez fabryczny certyfikat jakości. Nie dopuszcza się stosowania podkładu cynkowego. Przegub uniwersalny z dwóch wzmocnionych łożysk wahliwych musi być zamontowany trwale bez możliwości obracania się elementów urządzenia na boki. Wszystkie śruby, zawiasy, zawiesia, zamki i nakładki w urządzeniach należy wykonać ze stali nierdzewnej. Łańcuchy ze stali nierdzewnej kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczenie palców. Łańcuchy siedzisk muszą być zabezpieczone osłoną gumową. Zastosowana guma musi posiadać wysoką odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Siedzisko huśtawki bocianie gniazdo owalne – min. 101x117 cm, stalowa rama opleciona liną amortyzującą z polipropylenu śr. min. 15mm z rdzeniem stalowym, zakończenia lin łączone trwałymi elementami z aluminium, siatka siedziska oraz zawiesia z liny zbrojonej fi16mm, szkle ze stali nierdzewnej, zaciski aluminiowe.

Siedzisko płaskie i koszykowe zbudowane z aluminiowego zbrojenia oraz z tworzywa TPE formowanego metodą wtryskową.

Siedziska zawieszane na wysokości min. 40 cm nad ziemią.

#### Kolorystyka urządzenia

Drewno w kolorze naturalnym, siedziska w kolorze czarnym.

#### Posadowienie

Urządzenie posadowione w gruncie na fundamentach betonowych na głębokość 70 cm. Górny poziom fundamentów 30 cm poniżej poziomu gruntu. Fundamenty o wymiarach ok. 40x45 cm i wysokości 40 cm.

#### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) powyżej fundamentów, na poziomie od 0 do 30 cm poniżej poziomu gruntu, należy zastosować nawierzchnię bezpieczną piaskową.

## B. STATEK BEZ PODŁOGI

Wymiary: min. 340 x 290 cm

Wysokość: min. 300 cm

Wymiary ze strefą bezpieczeństwa: min. 640 x 590 cm

Wysokość upadku: max. 90 cm

Maks. liczba użytkowników: 3

Wiek: 2+



### Materiały

- Konstrukcja ze słupów o średnicy ~ 18 cm z bardzo mocnego drewna robinii akacjowej bez ostrych krawędzi, odpornego na warunki atmosferyczne.
- Osłony i podesty z mocnego drewna robinii akacjowej, odpornego na warunki atmosferyczne.
- Flaga z trwałej, wodoodpornej płyty HPL.
- Luneta ze stali nierdzewnej oraz płyty HDPE, odpornej na działanie warunków atmosferycznych.
- Liny stalowe w oplocie polipropylenowym o śr. min. 15mm z rdzeniem stalowym, zakończenia lin łączone trwałymi elementami z aluminium.
- Ślizgi z wytłaczanej stali nierdzewnej.
- Drabinka wykonana ze stalowych lin w oplocie polipropylenowym oraz szczebli z tworzywa sztucznego.
- Łańcuchy ze stali nierdzewnej kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczenie palców.
- Wkręty ze stali nierdzewnej.
- Śruby stali nierdzewnej.
- Produkt montowany w fabryce, aby spełnić wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa.
- Drewno robinii o naturalnie wysokiej zawartości organicznych konserwantów i olejów, nie wymaga żadnej dodatkowej chemicznej ochrony,
- brak ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała;

### Kolorystyka

Drewno surowe w naturalnej kolorystyce.

### Posadowienie

Urządzenie posadowione w gruncie na 7 fundamentach betonowych klasy min. C16/20 na głębokość 60 cm. Górny poziom fundamentów 30 cm poniżej poziomu gruntu to nawierzchnia bezpieczna piaskowa. Fundamenty o wymiarach 40 x 45 cm i wysokości 40 cm.

### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) powyżej fundamentów, na poziomie od 0 do 30 cm poniżej poziomu należy zastosować nawierzchnię bezpieczną piaskową.

### C. BUJAK

Wymiary: min. 100x37 cm

Wysokość: min. 86 cm

Wymiary ze strefą bezpieczeństwa: min. 400x337 cm

Wysokość upadku: max. 60 cm

Maks. liczba użytkowników: 1

Wiek: 1+



#### Materiały

- Konstrukcja z robinii - bardzo trwałego drewna akacjowego o średnicy ~ 22 cm bez ostrych krawędzi, odpornego na działanie warunków atmosferycznych.
- Elementy konstrukcyjne stalowe, cynkowane ogniowo i malowane proszkowo.
- Uchwyt ze stali nierdzewnej.
- Sprężyna stalowa piaskowana, fosforanowana żelazowo i malowana proszkowo.
- Koła z gumy z tekstylnym zbrojeniem odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV,
- Wkręty i śruby ze stali nierdzewnej.

#### Kolorystyka

Drewno surowe w naturalnej kolorystyce.

#### Posadowienie

Kotwy należy umocować w fundamentach klasy min. C16/20 o wymiarach 40 x 40 cm i głębokości 60 cm.

#### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) funkcję nawierzchni bezpiecznej pełnić będzie trawnik.

### D. POCHYŁY TALERZ OBROTOWY

Wymiary: śr. min. 59 cm

Wysokość: min. 43 cm

Wymiary ze strefą bezpieczeństwa: min. 350 x 350 cm

Wysokość upadku: max. 43 cm

Maks. liczba użytkowników: 1

Wiek: 4+



#### Materiały

- Talerz został wykonany w 100% z surowego drewna robinii, zapewniającego odporność na czynniki zewnętrzne.
- Stalowe elementy wykonane są ze stali nierdzewnej.
- Drewno robinii o naturalnie wysokiej zawartości organicznych konserwantów i olejów, nie wymaga żadnej dodatkowej chemicznej ochrony.

#### Kolorystyka

Drewno surowe w naturalnej kolorystyce.

### Posadowienie

Urządzenie posadowione w fundamencie betonowym klasy min. C16/20 poprzez zalanie głównego słupa na głębokość min. 40 cm. Fundament 30 cm poniżej poziomu gruntu.

### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) funkcję nawierzchni bezpiecznej pełnić będzie trawnik.

### E. ZESTAW ZE ŚCIANKĄ

Wymiary: min. 184x450 cm

Wysokość: min. 255 cm

Wymiary ze strefą bezpieczeństwa:  
min. 566x795 cm.

Wysokość upadku: max. 250 cm

Maks. liczba użytkowników: 7

Wiek: 6+



### Materiały

Wszystkie elementy drewniane – słupki, poręcze, belki– wykonane w 100% z surowego drewna robinii. Kolorowe gumowe dyski z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne.

Panel do wspinaczki wykonany jest z antypoślizgowej płyty podestowej HPL HEXA o grubości min. 10mm, odpornej na czynniki atmosferyczne oraz o wysokiej ścieralności.

Drewno robinii o naturalnie wysokiej zawartości organicznych konserwantów i olejów, nie wymaga żadnej dodatkowej chemicznej ochrony.

### Kolorystyka

Drewno surowe w naturalnej kolorystyce.

### Posadowienie

4 główne słupy urządzenia posadowione są na poziomie -100 cm w wykopie o średnicy 40 cm. Fundamentowanie każdej ze stóp głównych na wysokość 25 cm (od poziomu -100 cm do -75 cm). Klasa betonu min. C16/20. Na poziomie od -75 cm do -30 cm – wypełnienie otworu fundamentowego ziemią (nie humusem).

### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) powyżej fundamentów, na poziomie od 0 do 40 cm poniżej poziomu gruntu, należy zastosować nawierzchnię bezpieczną piaskową.

## F. ZESTAW SPRAWNOŚCIOWY

Wymiary: min. 999x490 cm

Wysokość min. 273 cm

Wymiary ze strefą bezpieczeństwa:

min.1365x831 cm

Wysokość upadku: maks. 257 cm

Maks. liczba użytkowników: 10

Wiek: 6+

### Materiały

Produkt wykonany w 100% z drewna robinii.

Kolorowe gumowe dyski z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne mają gładką powierzchnię.

Części konstrukcyjne są wykonane ze stali nierdzewnej aby zapewnić wysoką odporność na korozję.

### Kolorystyka

Drewno surowe w naturalnej kolorystyce.

### Posadowienie

Siedem słupów posadowionych w betonowym fundamencie.

### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) powyżej fundamentów, na poziomie od 0 do 40 cm poniżej poziomu gruntu, należy zastosować nawierzchnię bezpieczną piaskową.



## G. TRAMPOLINA ZIEMNA

Wymiary: min. 40x150 cm

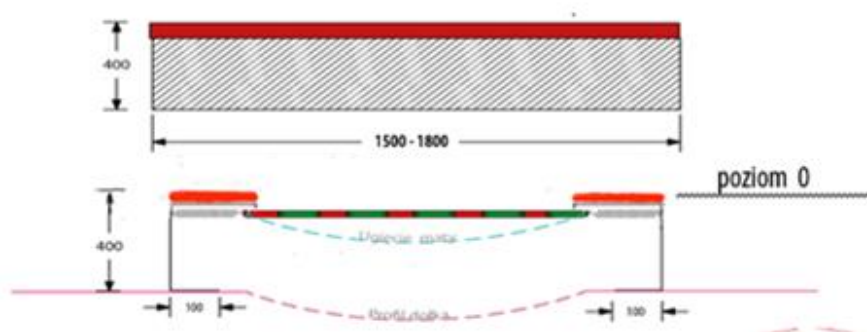
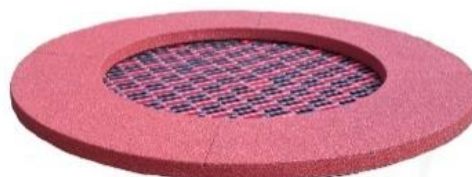
Wymiary ze strefą bezpieczeństwa: min. 340x340 cm.

Maks. liczba użytkowników: 1

Wiek: 1+

Wymiary Średnica naskoku min. 90 cm

Średnica zewnętrzna min. 150 cm



### Materiały

- Konstrukcja trampoliny wykonana jest z aluminium i stali ocynkowanej ogniowo.
- Mata trampoliny wykonana jest z lameli prostokątnych z polipropylenu modyfikowanego nawleczonych na linki ze stali nierdzewnej 5 mm.
- Linki zakończone są kuszami metalowymi, do których dopięte są sprężyny.
- Mocowanie sprężyn do kausz metalowych zapobiega przecieraniu się linek stalowych.

- Konstrukcja trampoliny umożliwia zdjęcie jej górnej części.
- Obrzeże trampoliny wykonane jest z mielonej gumy EPDM. Wyrób jest odporny na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

#### Posadowienie

Konstrukcja trampoliny nie wymaga fundamentowania.

Montaż polega na wykonaniu wykopu o wymiarach większych o 20 cm od wymiarów trampoliny. W centralnym punkcie wykopu należy wyprofilować nieckę, której zadaniem jest obniżyć punkt graniczny wykopu i uniemożliwić dobijanie maty podczas skoku. Wykopana niecka służyć ma również do gromadzenia się piasku i innych zanieczyszczeń.

#### Nawierzchnia bezpieczna

W strefie bezpieczeństwa urządzenia (zgodnie z rysunkiem planu) funkcję nawierzchni bezpiecznej pełnić będzie trawnik.

Wszystkie urządzenia zabawowe w spójnej, naturalnej kolorystyce barw ziemi. Wszystkie elementy stalowe urządzeń placu zabaw, małej architektury i oświetlenia muszą być zabezpieczone antykorozyjnie przez zastosowanie ocynku ogniowego oraz dwukrotnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi, potwierdzone przez fabryczny certyfikat jakości. Nie dopuszcza się stosowania podkładu cynkowego. Należy zastosować kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura. Nie dotyczy to elementów ze stali nierdzewnej. Wszystkie śruby i nakładki należy wykonać ze stali nierdzewnej. Urządzenia rekreacyjne muszą posiadać certyfikaty PCA zgodnie z obowiązującymi normami.

- Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w projekcie. Dopuszcza się odstępstwo od wymiarów urządzeń  $\pm 5\%$ .
- Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.
- Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanych urządzeń rekreacyjnych.
- Razem z ofertą Wykonawca powinien przedstawić karty techniczne projektowanych urządzeń, bądź urządzeń równoważnych celem porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne urządzeń winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe, technologiczne, zestawienie elementów oraz funkcji poszczególnych urządzeń zabawowych.
- Wykonawca, składając ofertę równoważną, zobowiązany jest dołączyć do oferty koncepcję zagospodarowania terenu stanowiącą potwierdzenie, że oferowane produkty spełniają założenia projektu, bez powiększenia powierzchni placu oraz pod warunkiem zachowania odpowiednich stref bezpiecznych oferowanych urządzeń.
- Poszczególne urządzenia zabawowe powinny być zgodne z normą PN-EN 1176.
- Sprzęt rekreacyjny powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, jak również powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.
- Urządzenia powinny być rozmieszczone z zachowaniem stref bezpieczeństwa, zgodnie z rysunkiem planu.

- Sposób posadowienia i montażu musi być zgodny z instrukcją producenta urządzeń.
- Urządzenia powinny być trwale związane z gruntem poprzez fundamenty betonowe.
- Urządzenia powinny być montowane w sposób zapobiegający przypadkowemu lub celowemu odkryciu fundamentu i mocowania.

## 2.9 INSTALACJE

Z uwagi na brak możliwości lokalizacji w strefie 068-62ZP sieci inżynierskich planuje się oświetlenie terenu za pomocą instalacji zasilanej fotowoltaicznie. Planuje się rozmieszczenie na terenie 9 słupów oświetleniowych z oprawami wraz z zestawem zasilania solarne, oprawy ocynkowane ogniowo, pomalowane dwukrotnie proszkowo farbami poliestrowymi w kolorze RAL 7016, potwierdzonymi przez fabryczny certyfikat jakości. Posadowienie min 70 cm poniżej poziomu gruntu.

Szczegóły rozwiązań technicznych w opracowaniu branży elektrycznej.

## 2.10 NAWIERZCHNIE BEZPIECZNE

### NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PIASKOWA

W strefach bezpiecznych projektowanych urządzeń placu zabaw, zgodnie z rysunkiem planu, należy wykonać nawierzchnię bezpieczną dostosowaną do wysokości upadku z urządzeń. W strefie urządzeń A oraz B należy wyłożyć warstwę 30 cm piasku (112,5 m<sup>2</sup>). W strefie urządzeń E oraz F należy wyłożyć warstwę 40 cm piasku (144,5 m<sup>2</sup>). Teren przed wysypaniem piasku należy wyłożyć geowłókniną. Obrzeża betonowe 6x20x100 (39 mb). Wykonawca przedstawi atest PZH dla nawierzchni piaskowej.

Specyfikacja nawierzchni:

- ziarna frakcji 0,2-2,0 mm
- grubość warstwy piasku: 30 cm (strefa urządzeń A i B 112,5 m<sup>2</sup>) / 40 cm (strefa urządzeń E i F 144,5 m<sup>2</sup>)
- piasek myty, przesiewany i sortowany
- bez cząsteczek pyłowych i ilowych

### NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA TRAWIASTA

W strefach bezpieczeństwa urządzeń, dla których wysokość upadku nie jest większa niż 100 cm, zgodnie z rysunkiem planu, nawierzchnię bezpieczną stanowi nawierzchnia trawiasta. Nawierzchnia trawiasta, aby spełniała parametr HIC100, musi być zadbana i tworzyć zwartą darń.

## 2.11 MAŁA ARCHITEKTURA

### Altana

Długość altany min.: 400 cm

Szerokość altany min.: 400 cm

Wysokość altany min.: 407 cm

Wymiary zewnętrzne z dachem min.: 510x510 cm

Altana o konstrukcji drewnianej, z impregnowanego drewna olchowego, heblowanego, sezonowanego, olejowanego. Altana na planie prostokąta o wym. 400x400 cm. Dach czterospadowy na pełnym deskowaniu z okryciem z papy oraz gontu bitumicznego, co skutecznie zabezpiecza przed opadami. Śruby stalowe ocynkowane, wkręty ze stali nierdzewnej.

Posadowienie:

Kotwienie w gruncie - za pomocą kotew metalowych regulowanych zatopionych w betonie.

Teren pod altaną należy utwardzić nawierzchnią z kostki betonowej płukanej, o parametrach jednakowych jak nawierzchnia na alejkach. Na nawierzchni z kostki należy zamontować stół z ławkami.



#### Ławka z oparciem pod altaną – 2 szt.

Długość min.: 170 cm

Wysokość min: 74 cm

Głębokość siedziska: 34 cm

Waga min.: 26 kg

Wymiary desek min.: 170 x 10 x 3,8 cm

Liczba desek min.: oparcie – 2 szt., siedzisko – 3 szt.

Ławka wykonana z desek świerkowych, heblowanych i szlifowanych. Listwy malowane są lakierami wodnymi, metodą natryskową czterokrotnie. Każda deska przytwierdzona jest do profili stalowych za pomocą śrub zamkowych, podkładek i nakrętek. Dodatkowym zabezpieczeniem jest nałożenie na wystające trzpienie śrub nakładek kołpakowych z tworzywa sztucznego. Tylne nogi ławki wygięte w kształt odwróconej litery V.

#### Montaż

Urządzenie przystosowane do montażu na stałe do powierzchni twardych za pomocą kołków rozporowych i kotew do montażu w nawierzchnię.

#### Stół pod altaną – 1 szt.

Wysokość min.: 74 cm

Szerokość min.: 65 cm

Długość min.: 170 cm

Waga min: 32 kg



Podstawę stołu stanowią dwa stalowe profile wykonane z rury cienkościennej o średnicy 60 mm, malowane farbami proszkowymi, poliestrowymi. Błat wykonany z desek świerkowych, heblowanych i szlifowanych o wymiarach min.: 170 x 10 x 3,8 cm. Deski chronione lakierami wodnymi. Każda deska jest przytwierdzona do profili stalowych za pomocą śrub stalowych, podkładek i nakrętek. Tylne nogi stołu wygięte w kształt odwróconej litery V.

#### Montaż

Montaż na stałe do powierzchni twardych poprzez kołki rozporowe i śruby przechodzące przez płaskowniki przyspawane do profili stalowych.

#### Stojak na rowery

Wymiary: min. 80x44x20 cm

Wysokość min. 80 cm

Stojak rowerowy z profilu stalowego

Prostokątnego. Stal ocynkowana lakierowana proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura.



#### Montaż

Stojak montowany poprzez fundamentowanie.

#### Kosz na odpady

Wymiary: min. 43x30 cm

Wysokość min. 94 cm



MATERIAŁY: Kosz z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura. Kłapa kosza z mechanizmem zamykania. Wkład wyjmowany z obustronnymi popielnicami z blachy ocynkowanej lub niepalnego tworzywa sztucznego.

POSADOWIENIE: Kosz mocowany do podłoża za pomocą czterech kotew wklejanych w fundament na gł. 50 cm.

Kosz musi być zgodny z miejskim wzorem kosza na odpadki.

#### Tablica regulaminowa

Słup tablicy musi być ocynkowany o śr. 42 mm, dł. 2,50 m; tablica regulaminowa musi posiadać wymiary 40 x 56 cm z obejmami, za pomocą których jest przytwierdzona tablica. Tablica informacyjna musi być wykonana z kompozytu: blacha aluminiowa o gr. 0,2 mm, wkład z PCW gr. 3mm, blacha aluminiowa o gr. 0,2 mm. Aluminium musi być malowane proszkowo. Lica tablic muszą być drukowane na folii i zabezpieczone laminatami bezbarwnymi.



Tablica musi być zgodna ze wzorem miejskich tablic regulaminowych pozyskanym na etapie realizacji od Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ. Tablicę należy zamontować maks. 20 cm od krawędzi nawierzchni.

#### Ławka z oparciem

Długość min.: 190,8 cm

Wysokość min.: 82,5 cm

Głębokość siedziska: min. 48,4 cm

Wymiary desek min.: 110 x 35 cm

Liczba desek min.: oparcie – 2 szt., siedzisko – 4 szt.



## FORMA I MATERIAŁY

Forma ławki musi taka sama jak wzór przedstawiony na zdjęciu. Konstrukcja podstawy ławki stalowa – ocynkowana, malowana proszkowo, w kolorze grafitowym RAL 7016, w wykończeniu mat struktura. Spoiny grubości 0,7 gr. łączonych elementów. Siedzisko być wykonane z 4 desek, o przekroju prostokątnym 110x35 mm. Oparcie wykonane z 2 desek o przekroju prostokątnym 110x35 mm. Połączenia elementów drewnianych z elementami stalowymi śrubowe, ze stali nierdzewnej. Łączenie należy wykonać w taki sposób, aby nie było widoczne od strony siedziska. Łączenia elementów stalowych z drewnianymi powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający ich łatwy demontaż. Deski powinny być wykonane z drewna egzotycznego lub rodzimego liściastego twardego lub b. twardego (wg klasyfikacji Janki klasa IV lub V) w kolorze naturalnym, zabezpieczonego poprzez olejowanie. Wszystkie widoczne krawędzie desek fazować na półokrągło, R do 5mm. Wzmocnienia elementów drewnianych wykonać stelażem z profili stalowych zamkniętych. Deski montowane od tyłu (oparcie) i od spodu (siedzisko).

## MONTAŻ

Część stalowa ławki powinna być przystosowana do trwałego połączenia z podłożem utwardzonym poprzez zastosowanie kotew chemicznych Głębokość posadowienia maksymalnie 45 cm.

### 2.12 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Ciągi komunikacyjne na terenie opracowania stanowią alejki piesze o nawierzchni z kostki betonowej trapezowej płukanej (187,5 m<sup>2</sup>), a pod koroną drzewa nr 1. przewidziano przepuszczalne, ażurowe płyty betonowe (12,2 m<sup>2</sup>) wypełnione grysem 'biała marianna' o frakcji 1-4mm. Szerokość alejki wynosi 1,5 m, aby ograniczyć wycinkę drzew. Na terenie opracowania wyznaczono alejkę utwardzoną łączącą komunikacyjnie z ulicą Łowicką i posiadającą miejsca przeznaczone na montaż ławek o wymiarach 0,9 m x 4,3 m oraz 0,9 m x 2 m. Nawierzchnia z kostki betonowej trapezowej płukanej w kolorze jasnoszarym.



Konstrukcja nawierzchni z kostki betonowej płukanej (187,5 m<sup>2</sup>):

- 6 cm kostka betonowa trapezowa płukana jasnoszara o wym. 103x83x91 mm;
  - 5 cm podsypka cementowo - piaskowa 1:4;
  - 12 cm podbudowa z kruszywa 0-32,5 stabilizowanego mechanicznie;
- Warstwy ułożone na podłożu istniejącym zagęszczonym.

Konstrukcja nawierzchni z ażurowych płyt betonowych (12,2 m<sup>2</sup>):

- 8 cm płyty betonowe ażurowe jasnoszare o wym. 80x600x400mm, wypełnione grysem 'biała marianna' o fr. 1-4 mm (wg PZT-01);
- 5 cm podsypka cementowo - piaskowa 1:4;
- 10 cm podbudowa z kruszywa 0-32,5 stabilizowanego mechanicznie;

#### Przekrój normalny

- obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100 cm, materiał wykonania – zaprawa M20, ustawiane na ławie betonowej z oporem C12/15, na podsypce cementowo-piaskowej;
- spadki poprzeczne jednostronne maks. 1% (na odcinku sąsiadującym z ogrodem deszczowym, w stronę ogrodu deszczowego, aby umożliwić spływ powierzchniowy do ogrodu deszczowego).

Należy ułożyć obrzeża wyniesione (wg rys. PZT-01) o długości 15,5 mb oraz obrzeża zaniżone (wg rys. PZT-01) o długości 192 mb wokół nawierzchni z kostki betonowej płukanej trapezowej i płyt ażurowych.

## 2.13 UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Opracowanie zakłada niewielką ingerencję w istniejące ukształtowanie terenu. Planuje się wyprofilowanie terenu pod alejki oraz altanę, a także budowę płytkiej, 30 cm głębokości niecki pod ogród deszczowy.

## 2.14 OGRÓD DESZCZOWY

W południowej części terenu opracowania należy wykonać ogród deszczowy infiltrujący o pow. 37 m<sup>2</sup> i pojemności 8,5 m<sup>3</sup>. Ogród w postaci zagłębionej 30 cm poniżej poziomu terenu, odpowiednio wyprofilowanej niecki (zgodnie z rys. PW\_02), obsadzonej roślinnością hydrofitową.

Ogród deszczowy ma za zadanie gromadzenie wody spływającej w czasie opadów oraz w wyniku podnoszenia się wód gruntowych, zmniejszając ilość spływających wód deszczowych, a co za tym idzie – ryzyko powodziowe. Korzenie i kłącza roślin hydrofitowych wychwytują z wody zanieczyszczenia takie jak metale ciężkie czy związki biogenne (wykaz gatunków roślin w pkt. 2.16 Zieleń w Tab. 2). Oczyszczona woda jest wprowadzana do głębszych warstw gleby, dzięki czemu zostaje zatrzymana w krajobrazie.

#### Konstrukcja

- 5 cm – warstwa antyerozyjna – żwir ozdobny mleczny 16-32 mm; warstwa zabezpieczająca przed wymywaniem żyznych części gleby i erozją wodną
- 40 cm – warstwa wegetacyjna – żyzna ziemia wymieszana z piaskiem gruboziarnistym w stosunku 1:3 (na jedną część ziemi żyznej 3 części piasku); warstwa wegetacyjna dla roślin, do której są one sadzone
- 20 cm – warstwa drenująca – żwir płukany 8-16, warstwa drenażowa, filtrująca wodę.

#### Wykonanie ogrodu deszczowego

Po wytyczeniu lokalizacji należy wykonać wykop i wyprofilować nieckę ogrodu deszczowego, a następnie ułożyć kolejno warstwy konstrukcyjne zgodnie z projektem. Poszczególne warstwy (filtracyjną i wegetacyjną) należy dobrze ubić, aby gwałtowne opady deszczu nie spowodowały nierównomiernego osiadania i deformacji niecki. Rośliny należy posadzić w warstwie wegetacyjnej i intensywnie podlać. W razie nierównomiernego osiadania należy uzupełnić ubytki podłoża. Po posadzeniu roślin wyłożyć warstwę żwiru ozdobnego, uważając, aby nie przysypać i nie uszkodzić liści i podstawy pędów.

Uwaga! Aby nie zaburzać przepływu oczyszczonej wody opadowej, ogrodu deszczowego infiltrującego nie należy stosować żadnej warstwy izolacyjnej.

Pielęgnacja ogrodu deszczowego obejmuje:

- likwidowanie ewentualnych uszkodzeń konstrukcyjnych (powstałych np. wskutek erozji wodnej, lub działania osób trzecich) wyrównanie i uzupełnienie ewentualnych ubytków warstw konstrukcyjnych
- pielęgnację roślinności - ścinanie naziemnych uschniętych części roślin (wczesną wiosną, tuż przed rozpoczęciem wegetacji), w razie potrzeby usuwanie roślin obumarłych i uzupełnianie ubytków,

Uwaga! Ogród deszczowy nie powinien być nawożony, aby nie zaburzyć funkcji oczyszczania wody. Rośliny w ogrodzie deszczowym pobierają składniki odżywcze z wody opadowej.

## 2.14 ZIELEŃ

Szczegółową inwentaryzację oraz gospodarkę drzewostanem zawiera opracowanie pn. „Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką drzewostanem”, stanowiąca integralną część Projektu Budowlanego. Teren opracowania jest obecnie niezagospodarowany i zaniedbany. Aby zapewnić bezpieczną i wygodną komunikację placu zabaw z pobliską ulicą Łowicką, konieczne jest wycięcie pojedynczych egzemplarzy drzew istniejących.

Do wycinki ze względu na kolizję z inwestycją przeznaczono 13 szt. drzew, z czego 10 jest w złym stanie fitosanitarnym. 3 egzemplarze wymagają uzyskania zezwolenia na wycinkę.

Wykaz roślin przeznaczonych do wycinki przedstawia tabela poniżej.

Nr inw.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Średnica pnia (cm)	Stan zdrowotny, uwagi	Gospodarka zielenią
4.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	16	dobry	wycinka, <u>wymaga zezwolenia Marszałka Województwa Pomorskiego</u>
5.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	8	dobry	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
6.	Bez czarny	<i>Sambucus Nigra</i>	8	suchy	Wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
8.	Klon pospolity	<i>Acer platanoides</i>	10	dobry	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
12.	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>	10	sucha	wycinka za zgodą właściciela terenu, <u>30+22 wymaga zezwolenia Marszałka Województwa Pomorskiego</u>

13.	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>	11	zły, zamiera	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
15.	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>	10 m2	nienajlepszy, korzenie wyniesione	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
16.	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>	10 m2	nienajlepszy, korzenie wyniesione	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
17.	Leszczyna pospolita	<i>Corylus avellana</i>	10 m2	nienajlepszy	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
18.	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	7	nienajlepszy	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia
	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	8	nienajlepszy	wycinka, <u>wymaga zezwolenia Marszałka Województwa Pomorskiego</u>
	pień	-	33	sam pień leży na ogrodzeniu	wycinka, <u>wymaga zezwolenia Marszałka Województwa Pomorskiego</u>
	Wiśnia pospolita	<i>Prunus cerasus</i>	7	nienajlepszy	wycinka za zgodą właściciela terenu, nie wymaga zezwolenia

Tab. 1 Wykaz drzew istniejących przeznaczonych do wycinki

Gałęzie drzew znajdujące się w pobliżu projektowanych paneli fotowoltaicznych należy przyciąć tak, aby ich nie zasłaniały i nie utrudniały dostępu promieni słonecznych.

Cały teren opracowania należy wykarczować z ewentualnych nowych samosiejek i zachwaszczeń.

#### Projektowane nasadzenia

Nowe nasadzenia obejmują:

- nasadzenia kompensacyjne ozdobnych drzewek owocowych
- nasadzenia roślin hydrofitowych w ramach ogrodu deszczowego
- wykonanie osłon w postaci konstrukcji z sadzonek wierzby wiciowej
- założenie trawnika z darni

W pobliżu projektowanego wejścia na teren opracowania, zgodnie z rysunkiem planu, w ramach nasadzeń kompensacyjnych, należy posadzić 3 sztuki drzew ozdobnych.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Planowany rozmiar	Liczba sztuk	Planowana powierzchnia
DRZEWA OZDOBNE					
1.	Jabłoń ozdobna odm. Royalty	<i>Malus 'Royalty'</i>	250-300 cm	3	–
KRZEWY (OSŁONY WIKLINOWE)					
1.	Wierzba wiciowa	<i>Salix viminalis</i>	ok. 200 cm	145	22 m <sup>2</sup>
BYLINY (OGRÓD DESZCZOWY)					
1.	Jeżogłówka gałęzista	<i>Sparganium erectum</i>	P9	16	5,4 m <sup>2</sup>
2.	Tojeść kropkowana	<i>Lysimachia punctata</i>	P9	22	6,12 m <sup>2</sup>
3.	Kosaciec żółty	<i>Iris pseudocorus</i>	C1	11	5,10 m <sup>2</sup>
4.	Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	P9	6	2,10 m <sup>2</sup>
5.	Turzyca Graya	<i>Carex 'Graya'</i>	C1	20	6,61 m <sup>2</sup>
6.	Niezapominajka błotna	<i>Myosotis scorpioides</i>	P9	25	4,48 m <sup>2</sup>
7.	Rdest węzownik	<i>Bistorta officinalis</i>	P9	12	182 m <sup>2</sup>
8.	Trawnik z darni	–	178 m <sup>2</sup>	–	

Tab. 2 Wykaz roślin projektowanych

### Ostony wiklinowe

W północno-zachodniej oraz południowej części opracowania, zgodnie z rysunkiem planu, na długości 44 mb. należy zastosować ostonę (żywopłot) z żywych sadzonek wierzby wiciowej *Salix viminalis*. Żywopłot ma za zadanie zasłonić nieestetyczne elementy istniejących ogrodzeń nietrwałych wokół ogródków działkowych.

#### Wymagania materiałowe:

Pędy sadzonek wierzby wiciowej *Salix viminalis* wykorzystane do wykonania ostony muszą być młode i giętkie, aby umożliwić swobodne wyplatanie.

Wysokość sadzonek musi być dobrana tak aby zapewnić wysokość ostony po wypleceniu min. 170 cm.

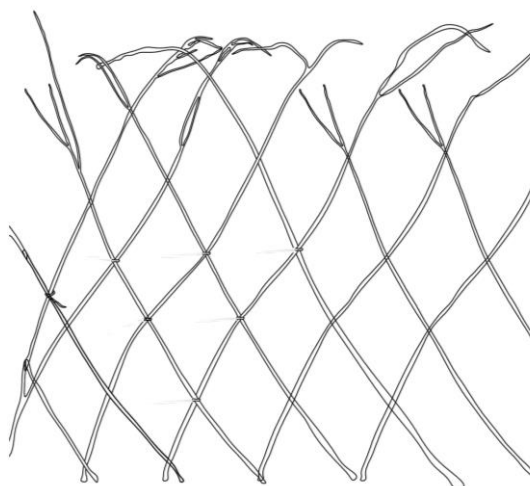
#### Sposób sadzenia i wyplatania:

Po wytyczeniu lokalizacji ostony, zgodnie z projektem oraz wykarczowaniu terenu i spulchnieniu i gleby należy przystąpić do sadzenia roślin.

Ostonę powinna składać się z odcinków, nie dłuższych niż 10 mb. Sadzonki należy sadzić w jednej linii, w odstępach co 30 cm. Należy wykopać rowek lub dołki pod pojedyncze rośliny i umieścić je w ziemi na głębokość min. 40 cm. Sadzonki należy umieszczać w ziemi pod kątem, krzyżując sąsiednie pędy tak, aby utworzyły wzór kratownicy. Pędy należy przeplatać na przemian, pomiędzy pędami sąsiednich sadzonek. Miejscach krzyżowania się pędów należy związać sznurkiem o odpowiedniej wytrzymałości na warunki atmosferyczne. Bezpośrednio po posadzeniu oraz przez kilka tygodni sadzonki muszą być regularnie podlewane.

#### Pielęgnacja:

Wierzba wiciowa charakteryzuje się szybkim przyrostem. Dla utrzymania estetycznego efektu kratownicy pędy należy stryc regularnie, co najmniej 2 razy w roku.



Przykładowe zaplatanie pędów wierzby

### ODTWORZENIE TRAWNIKA ZA POMOCĄ TRAWY Z DARNI

Teren należy dokładnie wyrównać i oczyścić z korzeni, kamieni, śmieci czy pozostałości po budowie. W dalszej kolejności przekopać ręcznie podłoże i usunąć chwasty i użyźnić. Przygotowując teren pod trawnik, należy zadbać o odpowiednią kwasowość gleby. Podłoże powinno mieć lekko kwaśny odczyn (pH 5,5-6,5), być średnio wilgotne, próchnicze i przepuszczalne. Ostatni etap przed rozłożeniem trawy to wyrównanie terenu przy użyciu walca ogrodowego. Trawniki należy rozkładać wczesną wiosną (kwiecień, maj) lub późnym latem (wrzesień, październik). Trawa z rolki powinna być rozkładana w ciągu 2-3 dni od ścięcia. Darni powinna być równomiernie ukorzeniona, gęsta, pozbawiona chwastów, plam i innych oznak chorobowych, musi mieć odpowiednią, zwartą strukturę. Podłużne kawałki trawy należy układać ciasno, jeden przy drugim na tzw. zakładkę. Aby zapobiec wytworzeniu się pęcherzy powietrza, trawę trzeba dokładnie docisnąć do podłoża. Brzegi trawnika należy przyciąć ostrym narzędziem, a ucięte miejsca w razie potrzeby uzupełnić ziemią, która uchroni je przed wysychaniem. Rozłożona trawa powinna być wyrównana przez wałowanie i obficie podlewana przez kolejne 2-3 tygodnie. Jeśli pomiędzy płatami darni pojawią się przerwy, należy wypełnić je ziemią i uzupełnić kawałkami trawy lub obsiać mieszkanką nasion.

Trawniki z darni należy wykonać na powierzchni 178 m<sup>2</sup>.

Trawniki zastosowane w strefach bezpiecznych urządzeń musi spełniać parametr HIC100.

### Wymagania względem materiału roślinnego

Materiał roślinny powinien być właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia,

Materiał roślinny powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- nieuszkodzona kora;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona;

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne;
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- uszkodzenie bryły korzeniowej;

Do czasu wysadzenia roślin powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i bylin:

- pora sadzenia – wyszczególniona w SST,
- miejsce sadzenia – zgodnie z dokumentacją projektową (część rysunkowa),
- dołki pod drzewa i byliny powinny mieć odpowiednią wielkość i zaprawioną ziemię urodzajną,
- korzenie roślin zasypać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować misę i podlać,
- drzewa należy przymocować do trzech palików (w trójkąt),
- byliny powinny być sadzone z uprawy pojemnikowej.

### Zabezpieczenie drzew na placu budowy

Planowana budowa może potencjalnie wpływać bezpośrednio na drzewa przeznaczone do adaptacji, w związku z tym, jeśli będzie to konieczne ze względu np. na organizację placu budowy, należy je odpowiednio zabezpieczyć – należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzewa. Szczegółowe dyspozycje odnośnie metod zabezpieczenia drzew i przeprowadzenia prac dodatkowych (np. odkrywek umożliwiających oszacowanie rzeczywistego przebiegu układu korzeniowego) powinny zostać wydane przez Inspektora Nadzoru.

Szczegóły dotyczące zabezpieczenia drzew na placu budowy znajdują się w osobnym opracowaniu pn. „Inwentaryzacja Dendrologiczna wraz z Gospodarką Drzewostanem”.

## 2.15 UWAGI KOŃCOWE

- W czasie realizacji zamierzenia należy zapewnić dojazd oraz dojście do obiektów znajdujących się w rejonie inwestycji;
- Wody opadowe z terenu działek objętych inwestycją nie mogą być odprowadzone na teren działek sąsiednich i odwrotnie;
- Zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.11.4 normy; należy przewidzieć konieczność wymiany gruntu rodzimego z zagęszczeniem warstwami mieszanki dowiezionej w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu;
- W przypadku naruszenia na etapie realizacji robót istniejących elementów zagospodarowania terenu, które nie są objęte robotami w ramach ww. opracowania wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia naruszonych/uszkodzonych elementów zgodnie z niżej wymienionymi warunkami:
  - a) Naruszoną nawierzchnię chodników należy odbudować na całej ich szerokości i długości do 1m od krawędzi zakresu robót w technologii i konstrukcji jak w stanie istniejącym z wymianą elementów uszkodzonych w trakcie prowadzenia robót i uzupełnieniem brakujących, jednak nie gorszej niż podsypka cementowo-piaskowa o gr. 4 cm, warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie z dodatkiem 3% cementu o gr. 15 cm oraz na dalszej długości wynoszącej 1,5 m w warstwie ścieralnej. Zachować normatywną równość podłużną i poprzeczną chodnika w celu umożliwienia odprowadzenia powierzchniowo wód opadowych;
  - b) Przy odtwarzaniu trawników miąższość rozścielanej wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej wynosić musi min. 10 cm. Odbiór trawnika przez GZDiZ nastąpi po wykonaniu pierwszego koszenia.
- Po robotach należy uporządkować teren przyległy i doprowadzić do należytego stanu użyteczności;
- Do obowiązków Inwestora należy:
  - a) W celu zapewnienia należytej ochrony dróg publicznych, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, uzgodnienie z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni sposobu obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronę drogi, przy czym inwestor zobowiązany jest pisemnie zgłosić GZDiZ co najmniej na jeden miesiąc przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych (w tym także wywozu ziemi, czy prac archeologicznych), zamiar ich rozpoczęcia wraz z propozycją trasy dojazdu pojazdów budowy,
  - b) Usunięcie uszkodzeń w drogach prowadzących do placu budowy spowodowanych środkami transportu inwestora, jego wykonawcy lub podwykonawców,
  - c) Bieżące i systematyczne oczyszczanie dróg, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, w tym w szczególności okolicy zjazdu na teren placu budowy z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń nawiezionych przez te pojazdy, wraz z wywozem zebranego piasku z nieczystościami do zakładu utylizacyjnego. Wykonanie powyższego następuje staraniem własnym Inwestora i na jego koszt;
- W przypadku zaistnienia awarii lub uszkodzenia jakichkolwiek urządzeń podziemnych w wyniku prowadzonych robót, Inwestor będzie zobowiązany na swój koszt i własnym staraniem naprawić wyrządzone szkody.

### 3. OPRACOWANIE GRAFICZNE

3.1 PZT-01 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:500

3.2 PZT-02 PRZEKROJE PRZEZ NAWIERZCHNIE SKALA 1:20

3.3 PZT-03 PROJEKT OGRODU DESZCZOWEGO

3.4 PZT-04 RYSUNKI TECHNICZNE ALTANY

3.5 KARTY TECHNICZNE MAŁEJ ARCHITEKTURY