



**STADIUM:** DOKUMENTACJA TECHNICZNA DO ZGŁOSZENIA ZAMIARU EGZ.  
WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

**NAZWA INWESTYCJI:** ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENI PUBLICZNEJ PRZY ULICY  
POCZTOWEJ W RUDNIKACH NA POTRZEBY AKTYWIZACJI SPOŁECZNO-  
GOSPODARCZEJ LUDNOŚCI ZAMIESZKUJĄCEJ OBSZAR REWITALIZACJI  
GMINY RĘDZINY.

Działka nr ewid.: 984/3, 984/4, 992, 1250, obręb Rudniki.

**ADRES OBIEKTU:** Rudniki, Ul. Pocztowa, gm. Rędziny

**BRANŻA:** ARCHITEKTURA

**INWESTOR:** Gmina Rędziny  
Ul. Wolności 87  
42-242 Rędziny

**DATA WYKONANIA:** Listopad 2020 r.

**KODY USŁUG WG CPV:**

45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45233000-9	Roboty budowlane w zakresie budowania i fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45236000-0	Wyrównywanie terenu

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

**PROJEKTANT:** mgr inż. Witold RUDECKI  
**NR UPRAWNIENI:** 4/03/SLOKK

**PROJEKTANT:** mgr inż. Andrzej PRZYBYLSKI  
**NR UPRAWNIENI:** SLK/4107/PWOD/12

**OPRACOWANIE:** mgr inż. Paweł NIEDZIELSKI  
**NR UPRAWNIENI:** -

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	4
I.1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
I.1.1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
I.1.2.	Podstawa opracowania .....	4
I.1.3.	Wykorzystane materiały .....	4
I.2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	4
I.2.1.	Opis ogólny .....	4
I.3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	5
I.3.1.	Opis ogólny .....	5
I.3.2.	Roboty rozbiórkowe i ziemne .....	5
I.3.3.	Rewitalizacja zbiornika .....	5
I.3.4.	Wyposażenie placu zabaw .....	6
I.3.5.	Wyposażenie siłowni plenerowej .....	9
I.3.6.	Elementy małej architektury .....	10
I.3.7.	Ogrodzenie terenu .....	13
I.3.8.	Komunikacja – chodniki i pozostałe nawierzchnie .....	13
I.3.9.	Zieleń .....	14
I.4.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	19
I.5.	INFORMACJA O OCHRONIE OBIEKTU NA PODSTAWIE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ O OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	19
I.6.	INFORMACJA O WPLYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA PRZEDMIOTOWĄ INWESTYCJĘ .....	19
I.7.	INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI .....	19
I.7.1.	Oddziaływanie na środowisko .....	20
I.7.2.	Szata roślinna .....	20
I.7.3.	Sposób postępowania z odpadami .....	20
I.8.	INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	20
I.8.1.	Przystosowania obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych, z ograniczeniami w poruszaniu, poruszających się na wózkach .....	20
I.9.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	21
II.	INFORMACJA BIOZ .....	22
II.1.	ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI .....	22
II.1.1.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego .....	22
II.1.2.	Wykaz poszczególnych rodzajów robót i obiektów do realizacji .....	22
II.2.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	22
II.3.	ELEMENTY ROBÓT STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	22
II.4.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI OKREŚLONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH .....	23
II.5.	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH .....	23
II.6.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIĘDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADK POŻARU AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ .....	24
II.6.1.	Postępowanie na wypadek zaistnienia katastrofy budowlanej .....	24
III.	ZAŁĄCZNIKI .....	25
III.1.	MAŁA ARCHITEKTURA .....	25
III.1.1.	Kosz na śmieci .....	25
III.1.2.	Ławka z oparciem .....	26
III.1.3.	Stolik szachowy .....	26
III.1.4.	Stojak rowerowy .....	27
III.1.5.	Leżak parkowy .....	27
III.1.6.	Barierki blokujące .....	28
III.2.	URZĄDZENIA ZABAWOWE .....	29
III.2.1.	Urządzenie wielofunkcyjne .....	29
III.2.2.	Huśtawka bocianie gniazdo .....	31
III.2.3.	Huśtawka podwójna .....	32
III.2.4.	Karuzela integracyjna .....	33
III.2.5.	Tablice edukacyjne .....	34
IV.	DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA .....	36
IV.1.	DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB SAMORZĄDÓW ZAWODOWYCH CZŁONKÓW ZESPOŁU PROJEKTOWEGO .....	36
V.	CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	38
NR RYS.	NAZWA RYSUNKU .....	SKALA
A-01	PLAN SYTUACYJNY .....	1:500
A-02	PRZEKRÓJ I DETALE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHNI ORAZ FUNDAMENTÓW .....	1:50, 1:20
A-03.1	TABLICA INFORMACYJNA – KONSTRUKCJA .....	1:20
A-03.2	TABLICA GŁÓWNA – PROJEKT GRAFICZNY .....	1:3

A-03.3	TABLICA PLACU ZABAW – PROJEKT GRAFICZNY .....	1:3
A-03.4	TABLICA SIŁOWNI TERENOWEJ – PROJEKT GRAFICZNY .....	1:3
A-04.1	RYSUNEK TYPOWY – URZĄDZENIE TYPU ORBITREK/ROWER .....	1:20
A-04.2	RYSUNEK TYPOWY – URZĄDZENIE TYPU WAHADŁO/TWISTER.....	1:20
A-04.3	RYSUNEK TYPOWY – URZĄDZENIE TYPU BIEGACZ/WYCIĄG GÓRNY .....	1:20
A-05.1	OGRODZENIE PLACU ZABAW .....	1:20
A-05.2	OGRODZENIE TERENU.....	1:20
A-06.1	UMOCNIENIE SKARP ZBIORNIKA.....	1:20
A-06.2	PROFILOWANIE SKARPY .....	1:20
A-07.1	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY .....	1:20
A-07.2	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY. ETYKIETY ROŚLIN – KONSTRUKCJA WSPORCZA .....	1:10
A-07.3	ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY. ETYKIETY ROŚLIN – PROJEKT GRAFICZNY .....	1:1
A-08	RYSUNEK TYPOWY STOŁU DO GRY W SZACHY.....	1:20
A-09.1	RZUT POMOSTU REKREACYJNEGO .....	1:50
A-09.2	PRZEKROJE POMOSTU REKREACYJNEGO .....	1:25

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **I.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

#### **I.1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt rewitalizacji zdewastowanej przestrzeni publicznej położonej w Rudnikach przy ul. Pocztowej (gm. Rędziny). Zakres opracowania obejmuje:

- prace rozbiórkowe;
- roboty ziemne – niwelacja terenu;
- wykonanie nawierzchni ciągów komunikacyjnych (chodniki, ścieżka rowerowa);
- utwardzenie powierzchni dla celów organizacji wydarzeń okolicznościowych;
- montaż elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, tablice informacyjne);
- montaż urządzeń na placu zabaw;
- montaż urządzeń siłowni terenowej dla dorosłych;
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw;
- wyrównanie i oczyszczenie przyległego terenu;
- naprawa skarp zbiornika – ich profilowanie oraz umocnienie;
- wzniesienie pomostu o konstrukcji drewnianej umożliwiającego dostęp do lustra wody zbiornika;
- montaż ogrodzenia;
- nasadzenia drzew i krzewów;
- założenie trawników wysiewanych.

#### **I.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2020.1333 z późn. zm.);
- obowiązujące normy, przepisy prawne i normatywy techniczne;
- uzgodnienia z inwestorem;
- wytyczne materiałowe i instrukcje producentów.

#### **I.1.3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY.**

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o następujące materiały:

- mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500;
- pomiary sytuacyjno-wysokościowe oraz inwentaryzację wykonane przez zespół projektujący we wrześniu i październiku 2020 r.

### **I.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

#### **I.2.1. OPIS OGÓLNY.**

Objęty opracowaniem teren jest położony w centrum miejscowości Rudniki, przy ul. Pocztowej. Jest to teren ogólnodostępny, służący jako przestrzeń publiczna. W stanie istniejącym obszar jest w znacznym stopniu zdegradowany. Ogrodzenie zbiornika znajdującego się na terenie objętym opracowaniem jest niekompletne i w wielu miejscach uszkodzone. Skarpy zbiornika utraciły swój pierwotny przekrój, są w znacznym stopniu osunięte i wymagają remontu oraz umocnienia. Dno zbiornika wskutek braku regularnych zabiegów pielęgnacyjnych porosło pałąką wodną, co będzie prowadziło do stopniowej eutrofizacji zbiornika i utraty jego funkcjonalności. W aktualnym stanie obiekt może stanowić niebezpieczeństwo dla osób przebywających na obszarze objętym opracowaniem. Wschodnia część terenu posiada średni spadek wynoszący ok. 3,0-3,5%, aczkolwiek nachylenie jest nierównomierne, co nie sprzyja aktywnemu korzystaniu z obiektu, czy organizacji wydarzeń okolicznościowych.

W granicach opracowania znajdują się następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- kanalizacja deszczowa;
- gazociąg;
- podziemna sieć teletechniczna.

### **I.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

#### **I.3.1. OPIS OGÓLNY.**

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się przywrócenie objętej opracowaniem przestrzeni publicznej do stanu, w którym będzie mogła w bezpieczny sposób zostać udostępniona różnym grupom społecznym sprzyjając w ten sposób ich aktywizacji. W części wschodniej powstanie utwardzona przestrzeń przeznaczona do organizacji wydarzeń okolicznościowych. Bezpośrednio z tego obszaru w głąb obiektu będzie prowadziła główna alejka, przy której zostanie ulokowany integracyjny plac zabaw (umożliwiający korzystanie dzieciom niepełnosprawnym ruchowo) oraz siłownia terenowa dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. Główna alejka prowadzi do istniejącego zbiornika, który zostanie poddany rewitalizacji (oczyszczeniu, uporządkowaniu, umocnieniu uszkodzonych skarp, wyremontowaniu urządzeń technicznych służących jego obsłudze), w ramach której powierzchnia zbiornika zostanie udostępniona dla rekreacji polegającej np. na organizowaniu zawodów modeli pływających itp. (nie przewiduje się organizowania kąpieliska). W tym celu przewidziano wykonanie pomostu drewnianego, na który będzie prowadziła pochylnia o tej samej konstrukcji – rozwiązanie umożliwi dostęp osobom z ograniczeniami ruchowymi. Zbiornik zostanie otoczony ciągami pieszymi, które połączone z pozostałymi chodnikami utworzą układ komunikacyjny stanowiący szkielet kompozycyjny obiektu i pozwolą całości funkcjonować jako terenowi zieleni publicznej przeznaczonej m. in. do wypoczynku i rekreacji. Wspomożeniu tej funkcji będą służyły zróżnicowane elementy małej architektury (ławki, stojaki rowerowe, leżaki parkowe, stoliki szachowe). Walory edukacyjne obiektu ma podnieść system tabliczek informacyjnych, które zostaną zainstalowane przed wchodzącymi w skład nowego założenia zieleni drzewami oraz grupami krzewów. Dzięki temu dzieci i młodzież będą mogły aktywnie poznawać gatunki roślin. Tabliczki zostaną przystosowane do potrzeb osób niewidomych i niedowidzących – będą zawierały napisy w j. Braille'a Założenie zieleni będzie się opierało przede wszystkim o gatunki rodzime lub trwale zadomowione w naszym krajobrazie. Od zachodniej strony obszar będzie zamykał chodnik i ścieżka rowerowe, które dodatkowo skomunikują teren bezpośrednio z ul. Szkolną, jednocześnie zapewniając uczniom i pracownikom szkoły bezpieczną drogę na zajęcia lekcyjne (z dala od ruchu pojazdów), co stanowi dodatkowy walor inwestycji. Zagospodarowanie placu oraz wymiary charakterystyczne zostały wskazane w części graficznej opracowania. W celu zapewnienia jak najszerzego dostępu do obiektu, wydłużenia czasu jego użytkowania w ciągu doby oraz celem zapewnienia bezpieczeństwa, teren zostanie wyposażony w instalację oświetleniową oraz monitoring, które są przedmiotem odrębnego opracowania branżowego.

Poszczególne elementy projektowanego wyposażenia dostosowane będą do potrzeb osób niepełnosprawnych. Projektowane nawierzchnie będą pozbawione barier architektonicznych, a ich nachylenie będzie się zawierało w przedziale do 5%.

#### **I.3.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZIEMNE.**

Przed przystąpieniem do zasadniczej części prac należy zdemontować istniejące ogrodzenie zbiornika oraz ogrodzenie terenu od strony zachodniej. Rozbiórkę podlega również nawierzchnia z materiału kamiennego w części wschodniej obszaru opracowania. Glebę należy usunąć spycharkami na odkład do późniejszego wykorzystania na potrzeby zakładania zieleńców.

Po przeprowadzeniu tych prac należy przystąpić do wstępnego ukształtowania terenu, tj. nadania spadków, jakie mają osiągnąć poszczególne części terenu po zakończeniu robót budowlanych. Należy mieć na względzie, iż docelowe rzędne nawierzchni oraz powierzchni terenu będą się znajdowały 15 do 30 cm wyżej (uwzględnienie plantowania ziemią urodzajną, warstw konstrukcyjnych nawierzchni itp.).

W czasie niwelacji terenu należy pamiętać, iż na terenie placu zabaw, w obszarze siłowni terenowej docelowe nachylenie musi zawierać się w przedziale 1-2%. Kierunki spadków należy zachować zgodnie ze stanem istniejącym.

#### **I.3.3. REWITALIZACJA ZBIORNIKA.**

##### **I.3.3.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.**

Wszelkie prace dotyczące zbiornika zakładają, iż nie będą zmieniane jego parametry techniczne, jak powierzchnia lustra wody, rzędne dna oraz rzędne charakterystyczne lustra wody. W ramach rewitalizacji zbiornika przewiduje się jego oczyszczenie z namułu (ok. 20 cm) oraz usunięcie porastającej dno pałki wodnej. Po oczyszczeniu na dnie zostanie ułożona warstwa piasku o średniej grubości 20 cm, która zabezpieczy przed natychmiastowym rozwojem roślinności. W celu utrzymania efektu zbiornik należy regularnie czyścić.

W ramach przedsięwzięcia należy wyremontować mniich spustowy znajdujący się w północno-zachodnim narożniku zbiornika. W tym celu planuje się remont betonowych elementów powierzchniowych przy użyciu zapraw do remontu starego betonu (należy wykorzystywać zaprawy PCC przeznaczone do budowy hydrotechnicznych) oraz instalację zamknięcia wg projektów typowych zamknąć do zastawek, z zastosowaniem mechanizmu MS-1.

Uzupełnienie ubytków należy wykonać zgodnie z poniższymi zasadami:

- skucie odspojonych i luźnych fragmentów przyczółków;
- skucie zdegradowanego betonu do osiągnięcia zdrowej konstrukcji wraz z wywozem i utylizacją gruzu;
- oczyszczenie powierzchni żelbetowych metodą strumieniowo-ścierną;
- w przypadku pojawienia się uszkodzeń zbrojenia dyskwalifikujących jego przydatność konstrukcyjną należy dobroić strefę uszkodzeń klamrami stalowymi wklejanymi;
- czyszczenie i impregnacja preparatem gruntującym (warstwa szczepna);
- uzupełnienie ubytków betonu oraz reprofiliacja konstrukcji jednoskładnikową zaprawą naprawczą z inhibitorem korozji.

Skarpy po południowej stronie zbiornika zostaną umocnione koszami gabionowymi z siatki zgrzewanej z drutu stalowego Ø5 mm, ocynkowanej. Podstawowy wymiar koszy: 1,0x1,0x1,0 m oraz 1,0x1,0x0,5 m. Na załamaniach umocnienia należy wykonać indywidualne dopasowanie kształtu. Zamknięcia koszy przy pomocy spirali z drutu. Wypełnienie koszy gabionowych kamieniem łamanym 100/300. Nasiąkliwość materiału kamiennego nie wyższa niż 0,1% wagowo. Poziom posadowienia gabionów oraz konstrukcja umocnienia zostały przedstawione w części graficznej opracowania. Gabiony należy posadawić na wcześniej przygotowanym materacu z kruszywa, który ma za zadanie poprawić nośność podłoża.

W północno-wschodniej części skarpy zostanie umocniona przy pomocy prefabrykowanych elementów żelbetowych typu L – rozwiązanie zostanie wprowadzone na długości zejścia do pomostu. Szczegóły umocnienia przedstawiono w części graficznej opracowania. Prefabrykaty winny mieć zewnętrzną powierzchnię licową wykończoną w całości w standardzie tzw. betonu architektonicznego. Podobnie od strony wewnętrznej do wysokości -0,5 m od powierzchni górnej krawędzi prefabrykatu.

#### I.3.3.2. POMOST REKREACYJNY.

Przed przystąpieniem do operacji zbiornik można tymczasowo osuszyć usuwając elementy piętrzące na mnichu spustowym. Pomost rekreacyjny należy wznieść na palach drewnianych o średnicy 200 mm. Pale należy wbijać w dno przy użyciu kafara. Dopuszcza się zagłębianie pali przy pomocy urządzenia wibracyjnego. Głębokość posadowienia oraz długość poszczególnych pali zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Elementy nośne pomostu stanowią belki 50x150 mm (kleszcze) spinające pary pali (należy wykonać stosowne wcięcie w palach) oraz ułożone na nich legary 50x90 mm. Do legarów drewnianych należy zamontować legary systemowe kompozytowe WPC o przekroju 28x50 mm. Pomost wykonać z desek kompozytowych WPC 26x140 mm. Łączenie desek do legarów przy pomocy złączek systemowych. Wykończenie boków pomostów przy pomocy desek cokołowych pełnych 20x120 mm mocowanych na klockach dystansowych bądź systemowych elementach montażowych. Balustradę pochylni należy wykonać poprzez montaż kleszczy wystających o 50 cm poza obrys pokładu pomostu. Pomiędzy kleszczami należy zamontować słupy oraz wsporniki z krawędziaków 100x100 mm. Podobny krawędziak posłuży do wykonania pochwyty.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone przed działaniem wody i czynników atmosferycznych poprzez impregnację ciśnieniową środkami zabezpieczającymi przed wilgocią, grzybami oraz owadami. Drewno naturalne powinno być strugane i szlifowane – dotyczy wszystkich elementów widocznych dla osób korzystających z pomostu.

#### I.3.4. WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW.

##### I.3.4.1. ELEMENTY WYPOSAŻENIA.

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji zaprojektowano montaż następujących urządzeń zabawowych:

- urządzenie wielofunkcyjne integracyjne;
- huśtawka typu bocianie gniazdo;
- huśtawka podwójna;
- karuzela integracyjna;
- tablice edukacyjna (3 szt.).

Lokalizacja urządzeń została wskazana w części graficznej opracowania. Uwaga: dla podanych niżej wymiarów i parametrów charakterystycznych dopuszcza się tolerancję  $\pm 5$  cm.

##### I.3.4.2. URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE.

Urządzenie w stylizowane na statek piracki, z jednym bocznym wejściem schodkowym, zróżnicowaną wysokością podestów „pokładu” oraz dodatkowym wyposażeniem podnoszącym atrakcyjność zabawy.

Długość: 7,9 m.

Szerokość: 5,6 m.

Wysokość (w najwyższym punkcie): 5,9 m.

Wysokość swobodnego upadku (HIC): 1,8 m.

Konstrukcja nośna z drewna klejonego warstwowo oraz stali konstrukcyjnej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Fundamenty wykonane jako stopy betonowe posadowione na głębokości min. 0,8 m (szczegółowe rozwiązania zgodne instrukcją montażu dostarczoną przez producenta prefabrykowanych urządzeń). Elementy wykończeniowe z płyt HDPE oraz poliwęglanu (np. bulaje).

Elementy składowe wielofunkcyjnego urządzenia zabawowego:

- drabinka linowa – 2 szt.;
- ścianka wspinaczkowa – 3 szt.;
- gra w kółko i krzyżyk – 1 szt.;
- wejście schodkowe wys. min. 120cm – 1 szt.;
- rura zjazdowa – 1 szt.;
- zjeżdżalnia wys. 120cm, ślizg nierdzewny – 1 szt.;
- zjeżdżalnia wys. 180cm, ślizg nierdzewny – 1 szt.

#### I.3.4.3. HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO.

Długość: 3,9 m.

Szerokość: 1,9 m.

Wysokość: 2,4 m.

Wysokość swobodnego upadku (HIC): 1,3 m.

Konstrukcja nośna z ze stali konstrukcyjnej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Fundamenty wykonane jako stopy betonowe posadowione na głębokości min. 0,8 m. Siedzisko wykonane w formie przepłotni wokół obręczy oplatanej liną syntetyczną (średnica obręczy ok. 1,0-1,1 m). Łączniki, łańcuchy i zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej. W zawiesiach zastosowane bezobsługowe łożyska toczne. Zaślepki wykonane z tworzywa sztucznego.

#### I.3.4.4. HUŚTAWKA PODWÓJNA.

Długość: 3,9 m.

Szerokość: 1,9 m.

Wysokość: 2,4 m.

Wysokość swobodnego upadku (HIC): 1,3 m.

Konstrukcja nośna z ze stali konstrukcyjnej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Fundamenty wykonane jako stopy betonowe posadowione na głębokości min. 0,8 m. Siedziska powlekane gumą w całości – bez widocznych spoin. Łączniki, łańcuchy i zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej. W zawiesiach zastosowane bezobsługowe łożyska toczne. Zaślepki wykonane z tworzywa sztucznego.

#### I.3.4.5. KARUZELA INTEGRACYJNA.

Długość: 2,5 m.

Szerokość: 2,5 m.

Wysokość: ok. 0,9 m.

Wysokość swobodnego upadku (HIC):  $\leq 1,0$  m.

Konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej. Fundamenty wykonane jako stopy betonowe posadowione na głębokości min. 0,85 m. Platforma oraz siedziska wykonane z płyt laminowanych płyt HPL z kolorowymi powłokami. Posadowienie karuzeli należy wykonać w taki sposób, aby platforma urządzenia była zlicowana z poziomem otaczającej nawierzchni placu zabaw. Elementy funkcjonalne i estetyczne jak na załączonej w dalszej części opracowania wizualizacji urządzenia.

Karuzela integracyjna musi być skonstruowana w sposób umożliwiający korzystanie z niej przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich. W tym celu musi być wyposażona w odpowiedniej szerokości wjazd na platformę, uchwyty na wysokości dostosowanej do możliwości osoby siedzącej na wózku, a także zamontowane do platformy oporniki, które będą stanowiły oparcie dla tylnych kół wózka i zabezpieczą je przed swobodnym poruszaniem się w trakcie korzystania z urządzenia.

#### I.3.4.6. TABLICE EDUKACYJNE.

Długość: 0,9-1,3 m.

Szerokość: 0,1-0,2m.

Wysokość: ok. 1,1-1,2 m.

Wysokość swobodnego upadku (HIC): nie dotyczy.

Konstrukcja nośna ze stali konstrukcyjnej ocynkowanej i malowanej proszkowo. Fundamenty wykonane jako stopy betonowe posadowione na głębokości min. 0,85 m. Ścianki wykonane z płyt PEHD lub HPL. Elementy funkcjonalne i estetyczne jak

na załączonej w dalszej części opracowania wizualizacji urządzenia.

Przewidziano montaż 3 różnych tablic, z których jedna będzie zawierała prosty mechanizm do wariacji gry w kółko i krzyżyk. Kolejna z tablic będzie wyposażona w ustawiony pionowo instrument muzyczny w formie cymbalków z elastycznie zamocowanymi „młoteczkami”, które umożliwiają wygrywanie dźwięków. Instrument powinien umożliwiać zagranie pełnej oktawy bez półtonów. Ostatnia z tablic musi zawierać wygrawerowany alfabet łąciński, gdzie pod każdą literą będzie naniesiony jej odpowiednik w alfabecie Braille'a. Dopuszcza się nanoszenie symboli technikami malarskimi grubowarstwowymi, aby umożliwić odczytywanie symboli z pomocą dotyku.

#### 1.3.4.7. OGÓLNE WYTYCZNE TECHNICZNO-UŻYTKOWE DLA URZĄDZEŃ.

W kwestiach wymogów konstrukcyjnych, technicznych i użytkowych należy przede wszystkim kierować się zapisami określającymi parametry dla poszczególnych urządzeń (podrozdziały poprzedzające niniejszy). Są one nadrzędne wobec zapisów zawartych poniżej. Poniższa tabela stanowi zapis uzupełniający, precyzujący kwestie, których nie opisano we wcześniejszych podrozdziałach.

Tab. 1. Wymogi techniczno-użytkowe dla urządzeń zabawowych.

L.p.	Zakres		Wymogi szczegółowe
1.	Akty normatywne, certyfikaty urządzeń oraz ogólne warunki montażu urządzeń		1) Wymagane jest okazanie aktualnego certyfikatu zgodności urządzeń z zapisami norm PN EN 1176-1:2009, PN EN 1176-3:2009, PN EN 1176-11:2014-11. Certyfikaty muszą być wydane w systemie akredytowanym przez Państwowe Centrum Akredytacji lub krajowej jednostki akredytującej pozostałych państw członkowskich, zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej (WE) nr 765/2008 z dnia 09.07.2008 r. ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku, odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie (EWG) nr 339/93. 2) Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. 3) Wykonanie montażu urządzeń może dokonywać firma/y i osoby w oparciu o instrukcje montażu, zalecenia, i wskazówki dostawcy, pod nadzorem jego oraz przedstawiciela Zamawiającego. 4) Wymagane jest przedstawienie zaświadczenia podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzającego, że dostarczony sprzęt i wyposażenie odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym tj. posiadają certyfikaty CE lub deklaracje zgodności stwierdzające, że wyroby są zgodne z wymogami i wprowadzone do obrotu i użytkowania, zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie zgodności (Dz. U. 2004.204.2087 z późn. zm.) oraz zgodności z wymogami bezpieczeństwa i higieny użytkowania zgodnie z ustawą z 12 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2003.229.2275 z późn. zm.). 5) Stosowane farby oraz lakiery powinny posiadać atesty higieny wydane przez Państwowy Zakład Higieny, dopuszczający do zastosowania na urządzeniach znajdujących się na placach zabaw dla dzieci.
2.	Fundamentowanie		1) Sprzęt musi być stabilnie umocowany w podłożu za pomocą fundamentowych prefabrykatów betonowych (dopuszcza się wykonanie fundamentów wylewanych w szalunkach przy użyciu betonu cementowego klasy minimum C16/20). 2) Fundament musi być posadowiony minimum 100 cm pod powierzchnią terenu, natomiast jego górną powierzchnią, tj. punkt mocowania urządzenia musi znajdować się pod powierzchnią gruntu/nawierzchni. 3) Urządzenia muszą być zamocowane do fundamentów za pomocą kotew.
3.	Konstrukcja urządzeń		1) Dopuszczalna masa użytkownika musi wynosić minimum 120 kg. 2) Konstrukcja sprzętu winna być solidna i odporna na dewastację. 3) Dopuszcza się połączenia spawane oraz skręcane. 4) Urządzenia muszą być pozbawione ostrych krawędzi – w tym celu krawędzie poszczególnych elementów należy wyokrąglić promieniem min. 3,0 mm.
4.	Materiały	Elementy nośne	1) Słupy podtrzymujące ze stali konstrukcyjnej. Przekrój min 80x80 mm. Niektóre elementy urządzeń wsparte na słupach z drewna klejonego warstwowo, zakończone plastikowymi zaślepkami. 2) Dopuszcza się zastąpienie stali konstrukcyjnej elementami ze AISI304 lub wymaga się stosowania takiego materiału, o ile jest to wyraźnie wskazane w opisie poszczególnych urządzeń.
		Pozostałe elementy konstrukcyjne	1) Uchwyty, części ruchome i pozostałe elementy wykonane ze stalowych rur Ø33,7x2,9 mm. 2) Ścianki pionowe należy wykonać z płyt PEHD, HPL lub wodoodpornej sklejki. 3) Łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej. 4) Ślizg zjeżdżalni musi być wykonany z blachy nierdzewnej o grubości minimum 1,5 mm. 5) Wszystkie elementy drewniane wykonane z drewna świerkowego klasy I.
		Połączenia skręcane	1) Połączenia śrubowe, złączki i podkładki muszą być wykonane ze stali i zabezpieczone przed odkręcaniem przez osoby niepowołane. 2) Należy stosować odpowiednio zabezpieczone nakrętki kołpakowe bądź zaślepki z tworzywa sztucznego o wysokiej udatności. 3) Śruby metryczne. 4) Klasa wytrzymałości elementów: minimum 8.8.
		Połączenia obrotowe	1) Wszystkie połączenia obrotowe poszczególnych elementów urządzeń muszą być wykonane z zastosowaniem bezobsługowych, szczelnych, wysokiej jakości łożysk kulkowych. 2) O ile wymiary elementów pozwalają, należy stosować łożyska dwurzędowe.



		Elementy wykończeniowe	1) Profile, z których zostaną wykonane elementy konstrukcyjne urządzeń muszą być zakończone plastikowymi zatyczkami. 2) Wszystkie łączenia, spawy i mocowania powinny być gładkie, odpowiednio wyprofilowane i bezpieczne dla każdego użytkownika placu zabaw. 3) Wymaga się stosowania lin poliamidowych (PA) o średnicy 18 mm. Liny winny mieć konstrukcję plecioną i klejoną. Splot liny winien składać się z sześciu żył z rdzeniem w postaci struny stalowej ocynkowanej galwanicznie. Oplot liny winien być wykonany jako pleciony, nie dopuszcza się oplotu skręcanego. Struny stalowe winny być sklejone ze splotem poliamidowym. Liny zakończone kauszami wykonanymi z aluminium lub stali nierdzewnej. Dopuszcza się złączki wykonane ze staliwa.
5.	Zabezpieczenie antykorozyjne oraz ochrona przed warunkami atmosferycznymi		1) Wszystkie elementy stalowe urządzeń oraz elementy połączeń skręcanych wykonanych ze stali innych niż nierdzewna muszą być odtłuszczone i ocynkowane ogniowo bądź galwanicznie, zgodnie z PN-EN ISO 1461. 2) Trwałość powłoki zgodnie z PN-EN ISO 12944-2 – minimum C3. 3) Elementy konstrukcyjne urządzeń należy cynkować po zespawaniu. Gotowe elementy należy poddać szrotowaniu przed ocynkowaniem. Spawy muszą być dokładnie pokryte warstwą cynku. 4) Nie dopuszcza się nanoszenia powłoki cynkowej technikami malarskimi oraz w drodze stosowania stopów lutowniczych.
6.	Kolorystyka		1) Zgodnie z załącznikami graficznymi. Wykonawca przedstawi zamawiającemu projekt kolorystyki olinowania urządzeń przed dostarczeniem urządzenia na plac budowy. Dopuszcza się olinowanie w kolorach: czerwonym, żółtym, niebieskim, zielonym. Kolorystyka powinna być zróżnicowana w obrębie urządzenia. 2) Nie dopuszcza się wykonania olinowania urządzeń w kolorze czarnym.
7.	Cechowanie urządzeń		1) Każde urządzenie powinno być posiadać tabliczkę znamionową zawierającą informację o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano.
8.	Pozostałe wymogi		1) Wykonawca sporządzi i przekaze Zamawiającemu instrukcję kontroli i konserwacji obiektu zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w tym zakresie. 2) Zamontowane urządzenia będą bezpłatnie serwisowane w trakcie trwania gwarancji, zgodnie z instrukcją eksploatacyjną urządzeń obiektu. 3) Urządzenia muszą być objęte 36-miesięczną gwarancją uwzględniającą coroczne bezpłatne przeglądy gwarancyjne.

#### 1.3.4.8. OGRODZENIE PLACU ZABAW.

Przedmiotowa inwestycja obejmuje montaż ogrodzenia panelowego placu zabaw, które zapewni bezpieczeństwo bawiącym się dzieciom. Planowany przebieg ogrodzenia przedstawiono na planie sytuacyjnym. W ciągu ogrodzenia należy zamontować dwie furtki. Całkowita długość ogrodzenia: ok. 74,2 m.

Ogrodzenie należy wykonać z materiałów zapewniających spójne połączenie z istniejącym już ogrodzeniem, tj. z paneli kratowych z 2 poziomymi przetłoczeniami V, zgrzewanych z prętów stalowych. Wymiar oczka płaskiego: 50x200 mm. Pręty pionowe i poziome o średnicy 5,0 mm. Wysokość paneli: 1030 mm. Szerokość paneli: 2505 mm. Wysokość ogrodzenia: ok. 1200 mm. Ogrodzenie należy wykonać z podmurówką betonową prefabrykowaną, osadzaną w prefabrykowanych cokołach nakładanych na słupy. Wysokość podmurówki: średnio 12 cm. Uwaga: podmurówki nie należy montować na odcinku przebiegającym w powierzchni chodnika z płytek betonowych.

Przekrój słupa 60x40. Słupy przygotowane do montażu paneli kratowych z przetłoczeniami o wymiarach oczek płaskich 50x200 mm. Montaż paneli do słupów przy pomocy obejm. Do montażu należy stosować załączone przez producenta w komplecie akcesoria montażowe z elementami ze stali nierdzewnej.

Furtki ogrodzeniowe w konstrukcji zamkniętej z wypełnieniem panelami kratowymi identycznymi z zastosowanymi do budowy ogrodzenia. Furtki należy dostarczyć wraz ze słupami stalowymi 80x80x3,2 mm oraz kompletem zawiasowo-zamkowym (z klamką montowaną pionowo w górę w celu zapobieżenia otwierania furtki przez zwierzęta). Furtki powinny być wyposażone w zawiasy zapewniające automatyczne zamykanie furtki (dopuszcza się wspomaganie mechanizmem sprężynowym).

Wszystkie elementy stalowe oraz elementy połączeń skręcanych wykonanych ze stali innych niż nierdzewna muszą być zabezpieczone antykorozyjnie analogicznie jak pozostałe elementy małej architektury (cynkowanie i malowanie proszkowe).

Kolorystyka ogrodzenia: barwa żółta RAL 1003.

#### 1.3.5. WYPOSAŻENIE SIŁOWNI PLENEROWEJ.

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano montaż trzech urządzeń dwustanowiskowych typu fitness stanowiących wyposażenie siłowni plenerowej. Przewidziano montaż następujących urządzeń, zapewniających łącznie 6 stanowisk do ćwiczeń:

- orbitrek/rower – urządzenie pozwalające prowadzić trening kondycyjny wzmacniający grupy mięśni nóg, bioder, pasa barkowego oraz ramion (orbitrek) oraz skupiające się na kondycyjnym treningu dolnych partii ciała, tj. wszystkich grup mięśni nóg (rower). Urządzenie podwójne (dwustanowiskowe) z pylonem
- biegacz/wyciąg górny – urządzenie pozwalające budować kondycję w oparciu o trening symulujący bieganie, ale nie powodujący udarowego obciążenia stawów kończyn i bioder. Rozwija głównie mięśnie nóg i bioder, ale utrzymywanie wyprostowanej postawy z wykorzystaniem poręczy wpływa też korzystnie na mięśnie grzbietu (biegacz) oraz prowadzić trening grupy mięśni grzbietu, ramion, przedramion oraz obręczy barkowej (wyciąg górny).

- 1 szt.;

Urządzenie podwójne (dwustanowiskowe) z pylonem

- 1 szt.;

- wahadło/twister – dwustanowiskowy przyrząd do ćwiczeń bocznych wychyleń dolnej części ciała (1 stanowisko) oraz skrętów tułowia (2 stanowisko). Urządzenie z pylonem

- 1 szt.

Tab. 2. Wymogi techniczno-użytkowe dla elementów wyposażenia obiektu.

L.p.	Zakres		Wymogi szczegółowe
1.	Akty normatywne, certyfikaty urządzeń oraz ogólne warunki montażu urządzeń		1) Wymagane jest okazanie aktualnego certyfikatu zgodności urządzeń z zapisami normy EN-16630 dla urządzeń typu fitness. Certyfikat winien być wystawiony przez podmiot niezależny od producenta sprzętu. 2) Wszystkie montowane urządzenia muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. 3) Wykonanie montażu urządzeń może dokonywać firma/y i osoby w oparciu o instrukcje montażu, zalecenia, i wskazówki dostawcy, pod nadzorem jego oraz przedstawiciela Zamawiającego. 4) Wymagane jest przedstawienie zaświadczenia podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzającego, że dostarczony sprzęt i wyposażenie odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym tj. posiadają certyfikaty CE lub deklaracje zgodności stwierdzającej, że wyroby są zgodne z wymogami i wprowadzone do obrotu i używania, zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie zgodności (Dz. U. 2004.204.2087 z późn. zm.) oraz zgodności z wymogami bezpieczeństwa i higieny użytkowania zgodnie z ustawą z 12 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2003.229.2275 z późn. zm.).
2.	Fundamentowanie		1) Sprzęt musi być stabilnie umocowany w podłożu za pomocą fundamentowych prefabrykatów betonowych (dopuszcza się wykonanie fundamentów wylewanych w szalunkach przy użyciu betonu cementowego klasy minimum C20/25). 2) Fundament musi być posadowiony minimum 100 cm pod powierzchnią terenu, chyba, że indywidualny projekt urządzenia podaje inne wartości. Górna powierzchnia fundamentu, tj. punkt mocowania urządzenia musi znajdować się pod powierzchnią gruntu/nawierzchni. 3) Urządzenia muszą być zamocowane do fundamentów za pomocą kotew. 4) Niedopuszczalny jest montaż poprzez bezpośrednie zabetonowanie ustroju nośnego w fundamencie lub zakopanie w gruncie.
3.	Konstrukcja urządzeń		1) Dopuszczalna masa użytkownika musi wynosić minimum 120 kg. 2) Konstrukcja sprzętu winna być solidna i odporna na dewastację. 3) Dopuszcza się połączenia spawane, skręcane oraz za pomocą czopów. 3) Urządzenia muszą być pozbawione ostrych krawędzi – w tym celu krawędzie poszczególnych elementów należy wyokrąglić promieniem min. 3,0 mm.
4.	Materiały	Elementy nośne	1) Ustrój nośny z rur stalowych o przekroju minimalnym Ø88,9x3,6 mm.
		Pozostałe elementy konstrukcyjne	1) Uchwyty, części ruchome i pozostałe elementy wykonane ze stalowych rur Ø26,9x3,1 mm.
		Połączenia skręcane	1) Połączenia śrubowe, złączki i podkładki muszą być wykonane ze stali i zabezpieczone przed odkręcaniem przez osoby niepowołane. 2) Połączenia skręcane należy zabezpieczać przy pomocy zaślepek z tworzyw sztucznych o wysokiej udarności. 3) Śruby metryczne minimum M10. 4) Klasa wytrzymałości elementów: minimum 8.8.
		Połączenia obrotowe	1) Wszystkie połączenia obrotowe poszczególnych elementów urządzeń muszą być wykonane z zastosowaniem bezobsługowych, szczelnych, wysokiej jakości łożysk kulkowych. 2) O ile wymiary elementów pozwalają, należy stosować łożyska dwurzędowe.
		Elementy wykończeniowe	1) Tabliczki informacyjne z blachy stalowej grubości min. 1 mm, zamocowane w sposób uniemożliwiający ich odkształcenie (np. na stelażu z płaskowników lub profili metalowych), z naniesioną w fazie produkcji (technika sitodruku) czytelną instrukcją użytkowania (nie dopuszcza się stosowania instrukcji wykonanej z elementów naklejanych na blachę). 2) Stopki i siedziska urządzeń wykonane z blachy aluminiowej o grubości min. 2,5 mm. 3) Urządzenia należy wyposażać w gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia. 4) Profile, z których zostaną wykonane elementy konstrukcyjne urządzeń muszą być zaślepięte poprzez zaspawanie blachą o grubości 3,0 mm.
5.	Zabezpieczenie antykorozyjne		1) Wszystkie elementy stalowe urządzeń oraz elementy połączeń skręcanych wykonanych ze stali innych niż nierdzewna muszą być odfuszczone i ocynkowane ogniowo bądź galwanicznie, zgodnie z PN-EN ISO 1461. 2) Trwałość powłoki zgodnie z PN-EN ISO 12944-2 – minimum C3. 3) Elementy konstrukcyjne urządzeń należy cynkować po zespawaniu. Gotowe elementy należy poddać śrutowaniu przed ocynkowaniem. Spawy muszą być dokładnie pokryte warstwą cynku. 4) Nie dopuszcza się nanoszenia powłoki cynkowej technikami malarskimi oraz w drodze stosowania stopów lutowniczych. 5) Stalowe elementy konstrukcyjne urządzeń malowane proszkowo odpornym na czynniki atmosferyczne lakierem epoksydowym.
6.	Kolorystyka		1) Ustalić z zarządcą terenu przed dostawą urządzeń.
7.	Cechowanie urządzeń		1) Każde urządzenie powinno być posiadać tabliczkę znamionową zawierającą informację o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano.
8.	Pozostałe wymogi		1) Wykonawca sporządzi i przekaze Zamawiającemu instrukcję kontroli i konserwacji siłowni zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w tym zakresie. 2) Zamontowane urządzenia będą bezpłatnie serwisowane w trakcie trwania gwarancji, zgodnie z instrukcją eksploatacyjną urządzeń obiektu. 3) Urządzenia muszą być objęte 36-miesięczną gwarancją uwzględniającą coroczne bezpłatne przeglądy gwarancyjne.

**I.3.6. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY.**

W ramach realizacji inwestycji należy zamontować następujące elementy małej architektury:

- tablicę informacyjną z nazwą inwestycji oraz planem obiektu naniesionym w technice tyflograficznej (np. druk grubowarstwowy, tłoczona folia, frezowana płyta poliwęglanowa jako powłoka tablicy drukowanej) - 1 szt.;
- tablicę informacyjną z regulaminem korzystania z siłowni terenowej – musi być wykonana z płyty PVC o grubości nie mniejszej niż 12 mm i minimalnych wymiarach (100x70) cm. Tablica zawierać będzie informacje takie jak: regulamin obiektu, numery alarmowe, numer telefonu do zarządcy placu oraz dane inwestora. Pozostałe wymogi odnośnie konstrukcji, zabezpieczenia, sposobu montażu elementów oraz utwierdzenia do podłoża jak dla innych urządzeń. Lokalizacja tablicy zgodnie z częścią graficzną opracowania. Wymagane jest zastosowanie tablicy dwustronnej, tj. konstrukcja wsporcza (zgodna z częścią graficzną opracowania) winna mieć zamontowana dwie płyty PVC o identycznej treści. Nie dopuszcza się montażu jednej płyty z dwustronnym nadrukiem - 1 szt.;
- tablicę informacyjną z regulaminem korzystania z placu zabaw – musi być wykonana z płyty PVC o grubości nie mniejszej niż 12 mm i minimalnych wymiarach (100x70) cm. Tablica zawierać będzie informacje takie jak: regulamin obiektu, numery alarmowe, numer telefonu do zarządcy placu oraz dane inwestora. Pozostałe wymogi odnośnie konstrukcji, zabezpieczenia, sposobu montażu elementów oraz utwierdzenia do podłoża jak dla innych urządzeń. Lokalizacja tablicy zgodnie z częścią graficzną opracowania. Wymagane jest zastosowanie tablicy dwustronnej, tj. konstrukcja wsporcza (zgodna z częścią graficzną opracowania) winna mieć zamontowana dwie płyty PVC o identycznej treści. Nie dopuszcza się montażu jednej płyty z dwustronnym nadrukiem - 1 szt.;
- ławki z oparciem – należy zamontować ławki o konstrukcji stalowej z siedziskiem oraz oparciem z desek. Wzór wskazano w dalszej części opracowania - 19 szt.;
- kosze na śmieci – należy zastosować kosze o konstrukcji stalowej, z drewnianymi elementami ozdobnymi z wymiowanym wkładem ze stali ocynkowanej ogniowo. Kosze muszą być wyposażone w popielnice umieszczone w daszku zakrywającym kosz. Daszek musi posiadać zabezpieczenie w formie zamka uniemożliwiającego wyjęcie wkładu przez osoby postronne. Wzór wskazano w dalszej części opracowania - 10 szt.;
- stojaki na rowery – należy zamontować stojaki o konstrukcji stalowej. Wzór wskazano w dalszej części opracowania - 4 szt.;
- stolik szachowy z siedziskami – stół o konstrukcji z granitu z siedziskami wyposażonymi w okładzinę drewnianą. Wzór szachownicy musi być wypiąskowany w powierzchni granitu (faktura powinna być wyczuwalna za pomocą dotyku, aby umożliwić korzystanie osobom niewidomym i niedowidzącym). Nie dopuszcza się nanoszenia szachownicy technikami malarskimi, naklejania oraz stosowania podobnych technologii. Wzór wskazano w dalszej części opracowania - 2 szt.;
- leżaki parkowe – należy zamontować ławki o konstrukcji stalowej z siedziskiem oraz oparciem z desek. Wzór wskazano w dalszej części opracowania - 2 szt.;
- tabliczki z nazwami roślin – muszą być wykonane z płyty PVC o grubości nie mniejszej niż 5 mm i wymiarach (150x75) mm. Tabliczki będą zawierać informacje takie jak: nazwa rośliny (polska i łacińska) oraz miejsce pochodzenia (kontynent, region itp.). W poniższej tabeli przygotowane zestawienie tabliczek do wykonania. Wzór tabliczki wskazano w części graficznej opracowania. Tabliczki będą zamontowane na drewnianych kantórkach szlifowanych o przekroju (150x65) mm, wkopanych w grunt. Kantórki winny być ciśnieniowo zabezpieczone środkami drewnochronnymi nadającymi im kolor jasnobrązowy. Tabliczki muszą posiadać tekst naniesiony w dwóch technikach – w pierwszej kolejności na podkład naklejona zostanie folia z informacją nadrukowaną zwykłym tekstem. Następnie na tę warstwę należy nakleić folię przezroczystą wytłaczaną, na której treść zostanie wytłoczona przy pomocy alfabetu Braille'a. W ten sposób tabliczki będą zawierały obydwie formy zapisu ulokowane w tym samym miejscu - 37 szt.;
- bariereki blokujące o konstrukcji stalowej, składające się ze słupków wsporczych, górnej poręczy

ze rury stalowej malowanej proszkowo oraz dodatkowo wyposażone w wypełnienie przeciągniętymi przez słupki linkami ze stali nierdzewnej

- 7,5 m.

Lokalizacja wszystkich elementów wyposażenia terenu została wskazana w części graficznej opracowania.

Tab. 3. Zestawienie tabliczek z nazwami roślin.

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Pochodzenie	Ilość
1	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pillar'	Berberys Thunberga 'Red Pillar'	Japonia	1
2	<i>Cotoneaster suecicus</i> 'Coral Beauty'	Irga szwedzka 'Coral Beauty'	Holandia	2
3	<i>Symphoricarpos × chenaultii</i> 'Hancock'	Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	Francja	1
4	<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	Berberys Thunberga 'Erecta'	Japonia	1
5	<i>Rosa</i> 'Marathon'	Róża 'Marathon'	Wschodnia Azja	2
6	<i>Rosa rugosa</i> 'Dagmar Hastrup'	Róża pomarszczona 'Dagmar Hastrup'	Wschodnia Azja	1
7	<i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	Lilak Meyera 'Palibin'	Azja	2
8	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustr pospolity	Europa, Azja (W), Afryka (NW)	1
9	<i>Spiraea × cinerea</i> 'Grefsheim'	Tawuła szara 'Grefsheim'	Norwegia	2
10	<i>Spiraea betulifolia</i> 'Tor'	Tawuła brzoziolistna 'Tor'	NE Azja	1
11	<i>Campsis radicans</i> 'Flava'	Milin amerykański 'Flava'	Ameryka Północna, USA	1
12	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Klon polny 'Elsrijk'	Europa, Azja	3
13	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	Europa, Azja, Pn. Afryka	5
14	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana'	Robinia akacjowa 'Bessoniana'	Ameryka Północna	1
15	<i>Sorbus aria</i>	Jarząb mączny	Azja, Pn. Afryka	3
16	<i>Sorbus × intermedia</i> 'Brouwers'	Jarząb szwedzki 'Brouwers'	Europa	3
17	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Lipa drobnolistna 'Greenspire'	Europa, Azja Zach.	3
18	<i>Acer platanoides</i> 'Emerald Queen'	Klon pospolity 'Emerald Queen'	Europa Śr. i Wsch, Azja Zach.	3
19	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Diversifolia'	Jesion wyniosły 'Diversifolia'	Europa, Azja Zach.	1

Tab. 4. Wymogi techniczno-użytkowe dla elementów małej architektury.

L.p.	Zakres		Wymogi szczegółowe
1.	Akty normatywne, certyfikaty urządzeń oraz ogólne warunki montażu urządzeń		1) Montażu urządzeń może dokonywać firma/y i osoby w oparciu o instrukcje montażu, zalecenia, i wskazówki dostawcy, pod nadzorem jego oraz przedstawiciela Zamawiającego. 2) Wymagane jest przedstawienie zaświadczenia podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzającego, że dostarczony sprzęt i wyposażenie odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym tj. posiadają certyfikaty CE lub deklaracje zgodności stwierdzającej, że wyroby są zgodne z wymogami i wprowadzone do obrotu i używania, zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie zgodności (Dz. U. 2004.204.2087 z późn. zm.) oraz zgodności z wymogami bezpieczeństwa i higieny użytkowania zgodnie z ustawą z 12 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. 2003.229.2275 z późn. zm.).
2.	Fundamentowanie		1) Sprzęt musi być stabilnie umocowany w podłożu za pomocą fundamentowych prefabrykatów betonowych (dopuszcza się wykonanie fundamentów wylewanych w szalunkach przy użyciu betonu cementowego klasy minimum C16/20). 2) Fundament musi być posadowiony minimum 60 cm pod powierzchnią terenu, chyba, że instrukcja montażu lub indywidualny projekt przewidują inaczej. Górna powierzchnia fundamentu, tj. punkt mocowania urządzenia musi znajdować się pod powierzchnią gruntu. 3) Urządzenia muszą być zamocowane do fundamentów za pomocą kotew. 4) Niedopuszczalny jest montaż poprzez bezpośrednie zabetonowanie ustroju nośnego w fundamencie lub zakopanie w gruncie.
3.	Konstrukcja urządzeń		1) Dopuszczalna masa użytkownika musi wynosić minimum 120 kg. 2) Konstrukcja sprzętu winna być solidna i odporna na dewastację. 3) Dopuszcza się połączenia spawane oraz skręcane.
4.	Materiały	Elementy nośne	1) Ustrój nośny z rur stalowych o przekroju minimalnym Ø42,4x3,2 mm.
		Połączenia skręcane	1) Połączenia śrubowe, złączki i podkładki muszą być wykonane ze stali i zabezpieczone przed odkręcaniem przez osoby niepowołane. 2) Należy stosować odpowiednio zabezpieczone nakrętki kołpakowe. 3) Śruby metryczne. 4) Klasa wytrzymałości elementów: minimum 8.8.
		Elementy wykończeniowe	1) Wszystkie elementy drewniane wykonane z drewna akacjowego klasy minimum II. Dopuszcza się drewno egzotyczne, olejowane lub naturalnie odporne na warunki atmosferyczne. 2) Siedziska i oparcia ławek wykonane z desek o grubości min. 35 mm. Klasa wytrzymałości: minimum C20. 3) Urządzenia muszą być pozbawione ostrych krawędzi – w tym celu krawędzie poszczególnych elementów należy wyokrąglić promieniem min. 3,0 mm. 4) Profile metalowe, z których zostaną wykonane elementy konstrukcyjne urządzeń muszą być zaślepione przez zaspawanie.
5.	Zabezpieczenie antykorozyjne		1) Wszystkie elementy stalowe urządzeń oraz elementy połączeń skręcanych wykonanych ze stali innych niż nierdzewna muszą być odtłuszczone i ocynkowane ogniowo bądź galwanicznie, zgodnie z PN-EN ISO 1461. 2) Trwałość powłoki zgodnie z PN-EN ISO 12944-2 – minimum C3. 3) Elementy konstrukcyjne urządzeń należy cynkować po zespawaniu. Gotowe elementy należy poddać srutowaniu przed ocynkowaniem. Spawy muszą być dokładnie pokryte warstwą cynku. 4) Nie dopuszcza się nanoszenia powłoki cynkowej technikami malarskimi oraz w drodze stosowania stopów lutowniczych. 5) Stalowe elementy konstrukcyjne urządzeń malowane proszkowo odpornym na czynniki atmosferyczne lakierem epoksydowym.

6.	Kolorystyka	1) Elementy stalowe – kolor szary RAL 7042. 2) Elementy drewniane – kolor jasnobrązowy. 3) Elementy aluminiowe – kolor naturalny.
7.	Cechowanie urządzeń	1) Każde urządzenie powinno być posiadać tabliczkę znamionową zawierającą informację o producencie, dacie produkcji, numerze seryjnym i numerze normy, zgodnie z którą urządzenie wyprodukowano.
8.	Pozostałe wymogi	1) Wykonawca sporządzi i przekaze Zamawiającemu instrukcję kontroli i konserwacji elementów małej architektury zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w tym zakresie. 2) Zamontowane urządzenia będą bezpłatnie serwisowane w trakcie trwania gwarancji, zgodnie z instrukcją eksploatacyjną urządzeń obiektu. 3) Urządzenia muszą być objęte 36-miesięczną gwarancją uwzględniającą coroczne bezpłatne przeglądy gwarancyjne.

**I.3.7. OGRODZENIE TERENU.**

Przedmiotowa inwestycja obejmuje przebudowę terenu od strony zachodniej. Lokalizację i wymiary charakterystyczne ogrodzenia wskazano w części graficznej opracowania. Całkowita długość wynosi 77 m.

Ogrodzenie należy wykonać z paneli kratowych płaskich zgrzewanych z prętów stalowych. Wymiar oczka: 50x200 mm. Pręty pionowe o średnicy 6,0 mm. Pręty poziome podwójne – średnica 2x8,0 mm. Wysokość paneli: 1630 mm. Szerokość paneli: 2500 mm. Wysokość ogrodzenia: 1800 mm. Ogrodzenie należy wykonać z podmurówką betonową monolityczną, zacieraną na gładko. Głębokość posadowienia podmurówki: średnio 35 cm. Szerokość podmurówki: 20 cm.

Przekrój słupa 60x40. Słupy przygotowane do montażu paneli kratowych płaskich o wymiarach oczek 50x200 mm. Uchwyty montażowe zamontowane za pomocą nitonakrętek. Montaż paneli do uchwytów przy użyciu stalowej listwy (płaskownika). Do montażu należy stosować załączone przez producenta w komplecie akcesoria montażowe z elementami ze stali nierdzewnej.

Wszystkie elementy stalowe oraz elementy połączeń skręcanych wykonanych ze stali innych niż nierdzewna muszą być odtłuszczone i ocynkowane ogniowo, zgodnie z PN-EN ISO 1461. Trwałość powłoki zgodnie z PN-EN ISO 12944-2 – minimum C3.

Elementy konstrukcyjne należy cynkować po zespawaniu. Gotowe elementy należy poddać śrutowaniu przed ocynkowaniem. Spawy muszą być dokładnie pokryte warstwą cynku.

Stalowe elementy konstrukcyjne malowane proszkowo odpornym na czynniki atmosferyczne lakierem epoksydowym. Dopuszcza się zabezpieczenie elementów poprzez naniesienie powłoki PVC.

Kolorystyka ogrodzenia: barwa grafitowa (RAL 7016).

**I.3.8. KOMUNIKACJA – CHODNIKI I POZOSTAŁE NAWIERZCHNIE.****I.3.8.1. GEOMETRIA POZIOMA.**

Geometrię nawierzchni w obrębie obszaru objętego opracowaniem należy wytyczyć zgodnie z częścią graficzną opracowania. Na planie sytuacyjnym wskazano przebieg ciągów komunikacyjnych oraz wymiary charakterystyczne obrysów pozostałych nawierzchni. Krawędzie nawierzchni należy wytyczyć na podstawie wersji elektronicznej dokumentacji – zadanie należy powierzyć uprawnionemu geodecie.

**I.3.8.2. GEOMETRIA PIONOWA.**

Geometria pionowa nawierzchni będzie konsekwencją ukształtowania terenu projektowanego obiektu – spadki należy dostosować do projektowanego nachylenia terenu. Nawierzchnia winna być tak ukształtowana, aby nadmiar wód opadowych spływał na przyległe zieleńce. Nawierzchnie utwardzone winny być posadowione ok. 2-3 cm powyżej powierzchni przyległych trawników.

**I.3.8.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.**

Nawierzchnia bezpieczna winna być wykonana zgodnie z PN-EN 1177. Urządzenia, które zostaną zamontowane mają określoną wysokość HIC o wartości nie większej niż 2,0 m. Z tego powodu nawierzchnię należy wykonać w taki sposób, aby spełniała ww. wymóg. Konstrukcja nawierzchni bezpiecznej:

- warstwa użytkowa EPDM 1/4 (kolor ceglasty) – 12 mm;
- warstwa podkładowa (amortyzująca) SBR – 68 mm;
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15 cm;
- warstwa odsączająca: piasek – 10 cm.

Obramowanie nawierzchni należy wykonać przy użyciu obrzeża betonowego (8x30) cm posadowionego na ławie betonowej C12/15 z oporem (0,058 m<sup>3</sup>/mb). Nawierzchnię należy wykonać bezspoinowo. Nie dopuszcza się możliwości układania nawierzchni z płyt. Warstwa amortyzująca oraz użytkowa muszą być połączone przy pomocy klejów na bazie żywic poliuretanowych. Dopuszczalna jest zmiana grubości warstwy amortyzującej, o ile Wykonawca wykaże, iż dysponuje stosownym certyfikatem dopuszczającym proponowaną grubość dla wysokości HIC min. 2,0 m.

Projektowany chodnik będzie posiadał nawierzchnię z płytek betonowych. Układ konstrukcyjny chodnika z kostki:

- płytki betonowe 50x50 cm – 7 cm;
- podsypka żużłowa – 3 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15 cm;
- warstwa odsączająca: piasek – 10 cm.

Obramowanie nawierzchni należy wykonać przy użyciu obrzeża betonowego (8x30) cm posadowionego na ławie betonowej C12/15 z oporem (0,058 m<sup>3</sup>/mb).

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- warstwa ścieralna: AC 8 S 50/70 – 5 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie – 15 cm;
- warstwa odsączająca: piasek – 10 cm.

Obramowanie nawierzchni należy wykonać przy użyciu obrzeża betonowego (8x30) cm posadowionego na ławie betonowej C12/15 z oporem (0,058 m<sup>3</sup>/mb).

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej przeznaczonej do organizacji wydarzeń okolicznościowych:

- 8 cm – betonowa kostka brukowa typu eko (zwiększony współczynnik przepuszczalności nawierzchni);
- 3 cm – podsypka żużłowa;
- 20 cm – podbudowa: kruszywo łamane 0/31,5;
- 15 cm – warstwa odsączająca: piasek U>5.

Obramowanie nawierzchni należy wykonać przy pomocy krawężnika betonowego (15x30) cm ustawianego na ławie betonowej C16/20 z oporem (0,1 m<sup>3</sup>/m) – światło krawężnika: 8 cm. Na przejściach na chodnik oraz w miejscu lokalizacji ramp dla niepełnosprawnych obramowanie należy wykonać za pomocą krawężnika betonowego najazdowego (15x22) cm układanego na ławie betonowej C16/20 z oporem – światło krawężnika: 2 cm. Obramowanie oddzielające od przyległych nawierzchni na sąsiednich działkach należy wykonać przy pomocy krawężnika najazdowego (15x22) cm ustawianego główką w dół na ławie betonowej C16/20 z oporem – światło krawężnika: 0 cm. Ławy pod krawężniki należy wylewać w szalunkach. Do wylania ław należy stosować beton półsuchy. Krawężniki muszą być ustawiane przed całkowitym związaniem ław. Wariantowo dopuszcza się wylanie ław w szalunkach z mieszanki mokrej, a następnie ustawianie krawężników po całkowitym związaniu ław. W takim wypadku krawężniki należy poziomować na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 3 cm, a rzędną ławy (tj. powierzchni, na której ustawiane będą krawężniki) należy obniżyć o 3 cm w celu zachowania projektowanego światła krawężnika.

Nośność podłoża oraz podbudowy nawierzchni musi spełniać warunki podane w poniższej tabeli (wskazano wartości minimalne). Uwaga: zagęszczenie podbudowy jest prawidłowe, jeśli  $E_2/E_1 \leq 2,2$ .

Tab. 5. Wymagana nośność podłoża i podbudowy.

	Moduł wtórnego odkształcenia podłoża $E_2$ [MPa]	Moduł wtórnego odkształcenia podbudowy $E_2$ [MPa]
Nawierzchnie bezpieczne	60	80
Chodniki i ścieżka rowerowa	60	80
Nawierzchnia placu wydarzeń okolicznościowych	80	100

Do wykonania warstw podbudowy wymaga się stosowania kruszyw C<sub>90/3</sub>. Poza tym kruszywa muszą spełniać wymagania techniczne określone w WT-4 „Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych.” jak dla kategorii ruchu KR1.

#### I.3.8.4. ODWODNIENIE.

Projektowane zagospodarowanie terenu nie zmienia istniejących warunków odwodnienia. Wody opadowe z nawierzchni będą odprowadzane na teren zieleńców, gdzie nastąpi ich infiltracja w głąb profilu glebowego.

#### I.3.9. ZIELEŃ.

##### I.3.9.1. TRAWNIKI.

Po zakończeniu robót budowlanych na terenie objętym opracowaniem przewiduje się założenie trawników wysiewanych. Trawniki należy wykonać na odpowiednio przygotowanym podłożu. Do obsiewu wykorzystać mieszankę nasion typu parkowego – preferowany skład uzgodnić z przedstawicielem Inwestora przed zakupem materiałów. Odtworzenie muraw należy przeprowadzić zgodnie z następującymi wymogami:

- podłoże pod trawnik musi stanowić warstwa ziemi urodzajnej o grubości 15 cm. Zakłada się wykorzystanie ziemi pozyskanej w miejscu wykonywania robót (przynajmniej w 70%). Gleba nie może posiadać zanieczyszczeń oraz kamieni i korzeni roślin (w razie potrzeby należy ją przesiać). Wierzchnią warstwę podłoża należy uzupełnić

humusem wymieszanym z torfem ogrodniczym;

- należy wykorzystywać mieszankę nasion traw przygotowaną z odpowiednich gatunków – do wysiewu poleca się stosowanie mieszanek parkowych, odpornych na wydeptywanie. Przed zakupem materiału należy uzyskać akceptację ze strony Zamawiającego;
- w celu zapewnienia należytej gęstości trawy należy wysiewać 3,5 kg mieszanki na ar;
- po zakończeniu obsiewu powierzchni należy przykryć nasiona warstwą humusu o grubości około 1-2 cm, a następnie poddać wałowaniu.

### 1.3.9.2.

#### BYLINY.

Do wykonania wszystkich projektowanych nasadzeń bylin należy stosować rośliny gatunku I, wolne od wad, chorób oraz szkodników, symetrycznie rozgałęzione z prawidłowo ukształtowanym systemem korzeniowym. Parametry materiału roślinnego i wytyczne odnośnie sadzenia, zostały podane w poniższej tabeli. Niedopuszczalne jest transportowanie materiału w dni upalne. W czasie przewożenia należy zadbać, aby rośliny nie były poddawane wstrząsoms, które mogą spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej i systemu korzeniowego. Zaprawienie dołu oraz obsypanie roślin należy wykonać przy użyciu gleby żyznej. Bryła korzeniowa powinna znajdować się na takim samym poziomie, względem otaczającego terenu, jak w szkółce. Nie należy sadzić roślin w dni nadmiernie słoneczne, aby nie doprowadzić do przesuszania gleby i brył korzeniowych.

Przed przystąpieniem do sadzenia bylin należy przygotować glebę pozbywając się darni oraz dodając warstwę nowej gleby żyznej o grubości ok. 25 cm, którą należy wymieszać z istniejącym podłożem przy użyciu glebogryzarki. Głębokość uprawy: ok. 20 cm. W przypadku części roślin wodnych do przygotowywanej gleby należy dodać torf i glinę w celu uzyskania warunków zbliżonych do naturalnych.

Rabaty należy ściółkować agrotkaniną szkółkarską. Powierzchnie ponad lustrem wody należy dodatkowo ściółkować kompostowaną korą drzew iglastych, analogicznie jak powierzchnie pod grupami krzewów.

Tab. 6. Wykaz nasadzeń bylin.

Nr id.	Gatunek (n. łacińska)	Gatunek (n. polska)	Główne cechy gatunku	Parametry materiału i uwagi	Pow. [m²]	Ilość [szt.]
b1	<i>Carex muskingumensis</i> 'Aureovariegata'	Turzyca palmowa 'Aureovariegata'	H=70 cm. Turzyca porastająca gęsto brzegi rzek i zbiorników. Dobrze stabilizuje skarpy Małe wymagania glebowe. Do sadzenia w pełnym słońcu oraz w cieniu.	Pojemnik P9, sadzić 9 szt. na metr kwadratowy.	28,5	257
b2	<i>Iris pseudacorus</i>	Kosaciec żółty	H=80 cm. Rośnie na każdym stanowisku od cieniściego do słonecznego. Lubi gleby wilgotne i podmokłe, może rosnąć w wodzie. Kwiaty efektowne, żółte, obfite (V-VI). Tolerancyjna w stosunku do gleby, znosi duże wahania poziomu wody.	Pojemnik P9, sadzić 12 szt. na metr kwadratowy.	19,4	175
b3	<i>Butomus umbellatus</i>	Łączęń baldaszkowaty	H=60-120 cm. Roślina tworząca gęste kępy i zarośla. Kwitnie bardzo atrakcyjnie. Kwiaty białe, biało-różowe (VI-VIII), dość drobne, zebrane w baldachy. Preferuje gleby żyzne, może rosnąć w płytkiej wodzie. Wymaga stanowiska słonecznego.	Pojemnik P9, sadzić 9 szt. na metr kwadratowy.	504	56
b4	<i>Hydrocharis morsus ranae</i>	Żabiściek pływający	Roślina pływająca mogąca rosnąć w słońcu i cieniu. Wymaga wody stojącej. Z wyglądu przypomina miniaturowe grzybienie wodne. Kwiaty białe (V-VIII), mogą pojawiać się bardzo obficie. Zimuje na dnie zbiornika wytwarzając formy przetrwalnikowe.	Pojemnik P9, sadzić 9 szt. na metr kwadratowy.	234	26
b5	<i>Typha angustifolia</i>	Palka wąskolistna	H=120-180 cm. Roślina tworząca przybrzeżne zarośla. Może rosnąć na glebach podmokłych lub w płytkiej wodzie. Dobrze sprawdza się do umacniania brzegów. Stanowisko słoneczne lub półcieniste.	Pojemnik C1, sadzić 5 szt. na metr kwadratowy.	125	25

### 1.3.9.3.

#### KRZEWY.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano stworzenie założenia, na które będą się składały grupy krzewów i pnączy o łącznej powierzchni 294,5 m².

Do wykonania wszystkich projektowanych nasadzeń krzewów należy stosować rośliny gatunku I, wolne od wad, chorób oraz szkodników, symetrycznie rozgałęzione (min. 3-5 pędów) z prawidłowo ukształtowaną bryłą korzeniową. Parametry materiału

roślinnego, w tym średnicę dołu i wytyczne odnośnie sadzenia, zostały podane w poniższej tabeli. Niedopuszczalne jest transportowanie materiału w dni upalne. W czasie przewożenia należy zadbać, aby rośliny nie były poddawane wstrząsoms, które mogą spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej i systemu korzeniowego. Rośliny należy sadzić w dołach o średnicy i głębokości dostosowanej do wielkości bryły korzeniowej wypełnionych na dnie uprzednio przygotowanym podłożem. Dół powinien zapewniać swobodne umieszczenie w nim bryły korzeniowej, zdjęcie materiału ochronnego (nie wymagane w przypadku tkanin jutowych) i obsypanie bryły. Średnicę oraz głębokość dołu podano w poniższym zestawieniu. Zaprawienie dołu oraz obsypanie roślin należy wykonać przy użyciu gleby żyznej. Bryła korzeniowa powinna znajdować się na takim samym poziomie, względem otaczającego terenu, jak w szkółce. Nie należy sadzić roślin w dni nadmiernie słoneczne, aby nie doprowadzić do przesuszania gleby i brył korzeniowych. Po posadzeniu krzewów, należy je obficie podlać. Materiał roślinny powinien być sadzony wiosną bądź jesienią. Wymóg ten nie dotyczy roślin hodowanych w donicach, które można sadzić w dowolnej części sezonu wegetacyjnego, z wyłączeniem okresów, kiedy gleba jest przemarznięta.

Pod koronami wszystkich nasadzeń krzewów gleba podlega całkowitej wymianie. Podłoże należy ściółkować agrotkaniną szkółkarską (gramatura 90) oraz 7 cm warstwą kompostowanej kory drzew iglastych, przy czym pod grupami należy ściółkować całą powierzchnię terenu.

Przed posadzeniem pnączy rosnących wzdłuż północnego ogrodzenia terenu należy zamontować stelaże stalowe o wymiarach 1,0x2,0 m. Stelaże wykonane w formie siatki z drutu stalowego Ø6 mm, ocynkowane i pomalowane proszkowo na kolor grafitowy. Wymiar oczka: 20x10 mm. Mocowanie do podłoża szpilkami stalowymi o długości 40 cm. Stelaże należy wesprzeć na ogrodzeniu. Podpory należy zamontować na odcinku 63,5 m.

Tab. 7. Wykaz nasadzeń krzewów.

Nr id.	Gatunek (n. łacińska)	Gatunek (n. polska)	Główne cechy gatunku	Parametry materiału i uwagi	Ilość [szt.]	Pow. [m²]
k1	<i>Berberis thunbergii</i> 'Red Pillar'	Berberys Thunberga 'Red Pillar'	H=1,5 m; Ø0,5 m. Wąski, ciemny krzew z wyprostowanymi pędami. Liście czerwone, pod spodem ciemnozielone. Kwiaty żółte, V. Niskie wymagania siedliskowe. Tworzy ładne nieformowane żywopłoty.	Pojemnik C5 wysokość 70-80cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 6 szt. na metr żywopłotu – naprzemiennie w dwóch rzędach.	228	38,0
k2	<i>Cotoneaster suecicus</i> 'Coral Beauty'	Irga szwedzka 'Coral Beauty'	H=0,6 (1,0) m; Ø2,0 m. Długie pędy, leżące na ziemi. Zimozielony. Kwiaty białe, obfite, V-VI. Owoce pojedyncze (IX), jaskrawoczerwone, pozostają na krzewie do wiosny. Stanowisko słoneczne do zacienionego. Roślina okrywowa.	Pojemnik C1,5 wysokość 10-15cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	132	33
k3	<i>Symphoricarpos × chenaultii</i> 'Hancock'	Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	H=0,5-1,0 m; Ø1,5 m. Liście długo utrzymujące się jesienią. Niskie wymagania. Rośl. okrywowa. Może rosnąć w słońcu oraz w cieniu.	Pojemnik C1,5 wysokość 20-30cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	50	12,5
k4	<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	Berberys Thunberga 'Erecta'	H=1,5 m; Ø0,5 m. Wąski, ciemny krzew z wyprostowanymi pędami. Liście zielone. Kwiaty żółte, V. Niskie wymagania siedliskowe. Tworzy ładne nieformowane żywopłoty.	Pojemnik C2 wysokość 20-30cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 6 szt. na metr żywopłotu – naprzemiennie w dwóch rzędach.	222	37
k5	<i>Rosa</i> 'Marathon'	Róża 'Marathon'	H=0,6 m; Ø1,0 m. Kwiaty różowo-czerwone (VI-X). Kwitnie bardzo obficie. Liście ciemnozielone, błyszczące. Roślina tolerancyjna, preferująca przepuszczalne podłoże i słoneczne stanowisko. Wytrzymała na mrozy, suszę i zanieczyszczenia powietrza. Niskie wymagania siedliskowe.	Pojemnik C2 wysokość 20-30cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	56	14
k6	<i>Rosa rugosa</i> 'Dagmar Hastrup'	Róża pomarszczona 'Dagmar Hastrup'	H=0,6-0,8 m; Ø0,8 m. Kwiaty jasnoróżowe o delikatnym zapachu. Obfite kwitnienie. Odmiana odporna na choroby i mrozy. Ozdobna także z owoców.	Pojemnik C2; wysokość 30-40 cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	98	24,5
k7	<i>Syringa meyeri</i> 'Palibin'	Lilak Meyera 'Palibin'	H=1,2 m; Ø1,2 m. Gęsty, zwarty. Kwiaty jasnołila, w stożkowatych kwiatostanach, pachnące (V-VI). Stanowisko słoneczne. Preferuje gleby żyzne, umiarkowanie wilgotne.	Pojemnik C3 wysokość 30-40cm, średnica dołu 40cm, głębokość dołu 40 cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	24	6



k8	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustr pospolity	H=2,0-3,0 m; Ø1,5 m. Pokrój wyprostowany. Kwiaty rurkowate, białe, małe, pachnące, zebrane w gęste, szczytowe wiechy (VI-VII). Trujące owoce. B. tolerancyjny. Znosi suszę, mróz i środowisko miejskie. Może rosnąć zarówno na glebach piaszczystych i na ciężkich, gliniastych. Dobrze rośnie w pełnym słońcu i lekkim półcieniu. Doskonale znosi formowanie.	Jeśli nasadzenia będą wykonywane wiosną lub jesienią, preferowane są rośliny z gołym korzeniem – wysokość 50-60 cm. Poza tymi okresami: pojemnik C1,5 wysokość 20-30cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. W żywopłotach sadzić 6 szt. na metr – w dwóch rzędach co 30 cm.	312	52
k9	<i>Spiraea × cinerea</i> 'Grefsheim'	Tawuła szara 'Grefsheim'	H=1,5 m; Ø1,5 m. Silny wzrost. Kwiaty białe, drobne, gęsto pokrywające zeszłoroczne pędy (IV-V). Stanowisko słoneczne. Tolerancyjny krzew. Wytrzymały na mrozy i na suszę. Odporny na zanieczyszczenia powietrza. Atrakcyjne jesienne przebarwienie liści.	Pojemnik C5 wysokość 80-100cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	42	10,5
k10	<i>Spiraea betulifolia</i> 'Tor'	Tawuła brzoziolistna 'Tor'	H=0,7 m; Ø0,8 m. Liście jasnozielone przebarwiające się jesienią na czerwono-pomarańczowo. Kwiaty białe, zebrane w baldachogrona pojawiają się na zeszłorocznych pędach (VI). Wymagania niewielkie. Stanowisko słoneczne.	Pojemnik C2, wysokość 20-30 cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30 cm. Sadzić 4 szt. na metr kwadratowy.	14	3,5
k11	<i>Campsis radicans</i> 'Flava'	Milin amerykański 'Flava'	H=4-6 m. Silnie rosnące pnące o pierzastołożonych zielonych liściach. Wspina się przy pomocy korzeni czepnych oraz wijących pędów. Odmiana o żółtych fajkowych kwiatach (VII-IX). Gleby żyzne, świeże.	Pojemnik C2 wysokość 20-30cm, średnica dołu 30cm, głębokość dołu 30cm. Sadzić 5 szt. na mb.	318	63,5

#### 1.3.9.4. DRZEW.

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się posadzenie 22 drzew. Zlokalizowanie większej liczby nasadzeń nie jest możliwe ze względu na szerokość pasa drogowego oraz przebieg sieci infrastruktury technicznej. Do nasadzeń drzew należy stosować osobniki trzykrotnie szkółkowane, gatunku I, wolne od wad, chorób oraz szkodników, symetrycznie rozgałęzione z prawidłowo ukształtowaną bryłą korzeniową. Parametry materiału roślinnego podano w poniższej tabeli. Drzewa muszą mieć prosty pień i dobrze wykształconą koronę rozgałęziającą na wysokości wskazanej w tabeli. Drzewa powinny utrzymywać charakterystyczny dla gatunku pokrój. Niedopuszczalne jest transportowanie materiału w dni upalne. W czasie przewożenia należy zadbać, aby rośliny nie były poddawane wstrząsom, które mogą spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej i systemu korzeniowego. Rośliny należy sadzić w dołach o średnicy i głębokości dostosowanej do wielkości bryły korzeniowej wypełnionych na dnie uprzednio przygotowanym podłożem. Dół powinien zapewniać swobodne umieszczenie w nim bryły korzeniowej, zdjęcie materiału ochronnego (nie wymagane w przypadku tkanin jutowych) i obsypanie bryły. Średnicę oraz głębokość dołu podano w poniższym zestawieniu – osobno dla każdego gatunku. Zaprawienie dołu oraz obsypanie roślin należy wykonać przy użyciu gleby żyznej. Bryła korzeniowa powinna znajdować się na takim samym poziomie, względem otaczającego terenu, jak w szkółce. Nie należy sadzić drzew w dni nadmiernie słoneczne, aby nie doprowadzić do przesuszania gleby i brył korzeniowych. Po posadzeniu drzewa, należy je obficie podlać. Materiał roślinny powinien być sadzony wiosną bądź jesienią. Wymóg ten nie dotyczy roślin hodowanych w donicach, które można sadzić w dowolnej części sezonu wegetacyjnego, z wyłączeniem okresów, kiedy gleba jest przemarznięta. Nowo posadzone drzewa należy umocnić trzema palikami impregnowanymi, o średnicy 7 cm, usztywnionymi sześcioma poprzeczkami, przywiązując do nich pień za pomocą taśm tkanych z włókien syntetycznych odpornych na działanie promieni UV. Minimalna szerokość taśmy: 30 mm. Niedopuszczalnym jest stosowanie drutów, sznurków i innych podobnych materiałów, które mogą uszkodzić korę pnia. Glebę pod drzewem należy uformować w misę o średnicy 70 cm, a następnie zasypać kompostowaną korą drzew iglastych (warstwa o grubości 7 cm).

Uwaga: sadzone drzewa należy wyposażyć w system napowietrzająco-nawadniający w postaci rury drenarskiej w pełni sączącej o średnicy 50 mm. W trakcie sadzenia drzew, po osadzeniu bryły korzeniowej i częściowym obsypaniu jej ziemią na obwodzie bryły korzeniowej (na głębokości 20 cm) należy ułożyć rurę drenarską. Na siecznej okręgu przechodzącej przez jego środek należy zainstalować dwa trójniki. Z trójników wyprowadzić odcinki rury drenarskiej biegnące po promieniu okręgu w kierunku pnia drzewa. W pobliżu pnia dreny należy wyprowadzić ok. 5 cm na powierzchnię terenu (uwzględnić ściółkowanie) i zabezpieczyć zaślepkami. Wyprowadzenie drenu na powierzchnię ustabilizować szpilką z tworzywa, do której zostanie przypięta końcówka za pomocą opaski zaciskowej. Ponadto wokół pnia należy zastosować osłonki plastikowe zabezpieczające korę przed uszkodzeniami

mechanicznymi. Wysokość osłonek: 20 cm. Kolor brązowy lub zielony.

W poniższym zestawieniu podano ilość poszczególnych gatunków drzew, które posłużą do wykonania nasadzeń wraz z wymaganiami odnośnie materiału roślinnego do założenia zadrzewień. Dopuszcza się stosowanie drzew balotowanych, tj. materiału z bryłą korzeniową owiniętą tkaniną jutową i siatką stalową nieocynkowaną (siatkę rozluźnić przy szyjce korzeniowej przed posadzeniem). Wymóg ten nie dotyczy brzozy brodawkowatej – w tym wypadku dopuszcza się wyłącznie drzewa hodowane w pojemnikach. W przypadku drzew z pojemników wskazany rozmiar bryły korzeniowej należy traktować jako wytyczną wielkości pojemnika.

Tab. 8. Wykaz zadrzewień projektowanych.

Nr id.	Gatunek (n. łacińska)	Gatunek (n. polska)	Główne cechy gatunku	Parametry materiału i uwagi	Ilość [szt.]
d1	<i>Acer campestre</i> 'Elsrijk'	Klon polny 'Elsrijk'	Drzewo o jajowatej koronie. H=8-12 m; Ø6-8 m. Liście ciemne, jesienią przebarwiają się na pomarańczowo lub złotożółto. Przeciennie wymagająca odmiana dobrze znosząca susze, odporna na mrozy i sprawdzająca się w warunkach miejskich. Wzrost powolny (jak w przypadku gatunku).	B65-75, wysokość 450cm, Pa. 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 100cm, głębokość dołu 100cm.	3
d2	<i>Betula pendula</i>	Brzoza brodawkowata	H=18-20 m, Ø7-8 m. Wzrost dość szybki. Kora biała. Atrakcyjne jesienne przebarwienie liści. Stanowisko słoneczne. Dobrze rośnie w każdych warunkach – należy do gatunków pionierskich.	B55-65, wysokość min. 350 cm, Pa 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 85 cm, głębokość dołu 85 cm.	5
d3	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Bessoniana'	Robinia akacjowa 'Bessoniana'	H=15-18 m; Ø10m. Średniej wielkości drzewo o dość silnym wzroście. W późniejszym wieku obficie kwitnie na biało (V-VI). Odporna i niewymagająca roślina, dobrze zadowolona w krajobrazie polskich miast.	B55-65, wysokość min. 350 cm, Pa 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 85 cm, głębokość dołu 85 cm.	1
d4	<i>Sorbus aria</i>	Jarząb mączny	Wolnorosnące drzewo o regularnej, jajowatej koronie. H= 6-12 m; Ø4-7 m. Liście zielone, pokryte białym kutnerem. Kwiaty białe (V). Owoce czerwone z mączystym miąższem (IX-X). Małe wymagania glebowe i duża odporność na suszę i warunki miejskie.	B55-65, wysokość min. 350 cm, Pa 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 85 cm, głębokość dołu 85 cm.	3
d5	<i>Sorbus × intermedia</i> 'Brouwers'	Jarząb szwedzki 'Brouwers'	Drzewo średniej wielkości. Stożkowata korona. H=10-12 m; Ø6-7 m. Jesienią liście przebarwiają się na żółto. Kwiaty białe (V-VI). Owoce pomarańczowe (IX-X). Niskie wymagania siedliskowe. Odporny na warunki miejskie.	B55-65, wysokość min. 350 cm, Pa 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 85 cm, głębokość dołu 85 cm.	3
d6	<i>Tilia cordata</i> 'Greenspire'	Lipa drobnolistna 'Greenspire'	H=13-18 m, Ø9-12 m. Średniej wielkości drzewo o owalnym pokroju. Liście ciemnozielone, jesienią żółte. Kwiaty miododajne (VI-VII). Stanowisko słoneczne lub półcieniste. Odporne na zanieczyszczenia, bardzo dobre do nasadzeń miejskich. Pełne rozmiary osiąga raczej na glebach żyznych.	B65-75, wysokość 450cm, Pa. 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 100cm, głębokość dołu 100cm.	3
d7	<i>Acer platanoides</i> 'Emerald Queen'	Klon pospolity 'Emerald Queen'	Drzewo o jajowatej koronie, w późniejszym wieku porkój kolisty. H=15 m; Ø8-10 m. Atrakcyjne liście. Obficie oraz owocuje (IX). Liście duże o atrakcyjnym jesiennym przebarwieniu. Dość wysoka odporność na warunki miejskie, niezbyt duże wymagania glebowe. Wzrost szybki.	B55-65, wysokość 350cm, Pa 200 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 85 cm, głębokość dołu 85 cm.	3
d8	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Diversifolia'	Jesion wyniosły 'Diversifolia'	H=15-20 m, Ø8-10 m. Odmiana o pokroju stożkowym, później jajowatym. Roślina odporna na zanieczyszczenia. Tolerancyjna w stos. do gleby, ale lepiej rośnie na stanowiskach wilgotnych. Atrakcyjne jesienne przebarwienie liści.	B55-65, wysokość 350cm, Pa 220 cm, obwód pnia 16-18 cm, średnica dołu 85cm, głębokość dołu 85cm.	1

#### 1.3.9.5. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ ZIELENI.

Wszystkie istniejące nasadzenia, które w niniejszym projekcie nie są przewidziane do wycinki należy odpowiednio zabezpieczyć. Jeśli w ich pobliżu prowadzone są wykopy, to ściany bądź skarpy wykopów należy zabezpieczyć tkaniną jutową, aby zapobiec nadmiernemu ich przesychaniu. Dodatkowo rośliny muszą być podlewane, aby utrzymać należyte uwilgotnienie strefy korzeniowej. Grupy krzewów należy zabezpieczać siatkami z tworzyw sztucznych instalowanymi na palikach tak, aby tworzyły formę ogrodzenia, którego wysokość powinna być równa bądź wyższa od wysokości krzewów. Pnie drzew należy zabezpieczać okalając je przy pomocy desek połączonych drutem z wykorzystaniem elementów dystansowych – deski nie mogą przylegać bezpośrednio

do kory. Elementami dystansowymi mogą być elastyczne rury drenarskie zamocowane po wewnętrznej stronie desek. Niedopuszczalne jest mocowanie zabezpieczeń do pnia przy pomocy gwoździ bądź innych technik powodujących uszkodzenia roślin.

#### I.3.9.6. PIELĘGNACJA W OKRESIE GWARANCYJNYM.

W ramach przedmiotowej inwestycji wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania zieleni w okresie 3 lat od daty odbioru zrealizowanego przedsięwzięcia. Pielęgnacja wykonywana będzie w ramach świadczenia usługi gwarancyjnej i obejmuje także rośliny, które były przesadzane w ramach przedmiotowej inwestycji. **Rośliny, które nie przyjmą się w okresie gwarancyjnym w miejscu ich posadzenia podlegają wymianie na koszt Wykonawcy.** Ustalenie to dotyczy także powierzchni trawników – murawy, które ulegną przesuszeniu podlegają odtworzeniu zgodnie z procedurą ustaloną w niniejszej dokumentacji.

##### I.3.9.6.1. Zakres prac pielęgnacyjnych.

Trawniki:

- podlewanie przynajmniej do momentu ukorzenienia się i rozwinięcia części nadziemnych;
- koszenie – minimum 3 razy w okresie wegetacyjnym. Wykonawca utylizuje pokos na własny koszt;
- uzupełnianie powierzchni (wymiana darni), w których trawnik nie przyjął się lub zamarł w trakcie gwarancji.

Krzewy:

- odchwaszczanie powierzchni ściółkowanych korą i zabezpieczanych agrotkaniną;
- utrzymywanie należytego stanu uwilgotnienia gleby w celu zapewnienia poprawnego rozwoju roślin;
- uzupełnianie materiału roślinnego obumarłego wskutek zaniedbań pielęgnacyjnych;
- utrzymywanie należytego stanu uwilgotnienia gleby w celu zapewnienia poprawnego rozwoju roślin;
- przycinanie krzewów wymagających odmładzania lub formowania;
- zabezpieczanie na okres zimowy roślin o niewystarczającej mrozoodporności;
- nawożenie.

#### I.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Numery działek, na których zlokalizowany jest projektowany obiekt wskazano na stronie tytułowej opracowania. Całkowita powierzchnia opracowania wynosi 5462,9 m<sup>2</sup>. Zestawienie powierzchni:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| • chodnik z płytek betonowych  | - 727,6 m <sup>2</sup> ;  |
| • powierzchnia utwardzona przeznaczona dla organizacji wydarzeń okolicznościowych                | - 294,1 m <sup>2</sup> ;  |
| • nawierzchnia bezpieczna syntetyczna placu zabaw  | - 230,6 m <sup>2</sup> ;  |
| • nawierzchnia bitumiczna ścieżki rowerowej  | - 185,8 m <sup>2</sup> ;  |
| • powierzchnia ściółkowana korą drzew iglastych  | - 511,9 m <sup>2</sup> ;  |
| • drewniany pomost rekreacyjny   | - 93,6 m <sup>2</sup> ;   |
| • rewitalizacja zbiornika (wraz z umocnieniem skarp, nasadzeniami roślinności przybrzeżnej itp.) | - 1730,0 m <sup>2</sup> ; |
| • odtworzenie zieleńca (trawnik wysiewany)   | - 704,4 m <sup>2</sup> .  |

Pozostała powierzchnia pozostaje bez zmian.

#### I.5. INFORMACJA O OCHRONIE OBIEKTU NA PODSTAWIE WPISU DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ O OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Teren objęty inwestycją nie figuruje w rejestrze zabytków. Ponadto obszar opracowania nie jest objęty żadną formą ochrony na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu.

#### I.6. INFORMACJA O WPLYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA PRZEDMIOTOWĄ INWESTYCJĘ.

Brak wpływu eksploatacji górniczej na obszar objęty niniejszym opracowaniem.

#### I.7. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODREBNYMI.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016.71) oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć

do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, planowana inwestycja:

- nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko oraz nie wymaga wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

#### **I.7.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.**

Projektowane zagospodarowanie nie zmienia dotychczasowego sposobu wykorzystania terenu i nie będzie powodowało naruszenia interesów osób trzecich, a w szczególności uciążliwości spowodowanych przez hałas, wibracje, zanieczyszczenie powietrza itp.

Przedmiotowa inwestycja nie powoduje emisji, która jest szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, nie powoduje szkody w dobrach materialnych, nie pogarsza walorów estetycznych środowiska i nie koliduje z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska.

Sposób wykorzystania terenu nie będzie powodował również przekroczenia standardów jakości środowiska poza granicami terenu stanowiącego własność Inwestora.

#### **I.7.2. SZATA ROŚLINNA.**

Projektowane zmiany w szacie roślinnej zostały opisane we wcześniejszych rozdziałach.

#### **I.7.3. SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI.**

Obiekty będące przedmiotem niniejszego opracowania nie powodują powstawania odpadów na etapie eksploatacji.

### **I.8. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.**

#### **I.8.1. PRZYSTOSOWANIA OBIEKTU DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, Z OGRANICZENIAMI W PORUSZANIU, PORUSZAJĄCYCH SIĘ NA WÓZKACH.**

W poniższym zestawieniu zebrano wymienione we wcześniejszych rozdziałach elementy zagospodarowania terenu, które stanowią przystosowanie obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych:

- likwidacja wszelkich barier architektonicznych: dostosowanie nachylenia nawierzchni, zastosowanie obniżonych krawężników, bezprogowe połączenia nawierzchni, zastosowanie syntetycznej nawierzchni bezspoinowej na placu zabaw – zapewnienie dostępu dla osób z ograniczeniami sprawności ruchowej, dostosowanie do osób poruszających się na wózkach;
- zastosowanie urządzeń integracyjnych na placu zabaw – sprzęt posiada fabryczne przystosowanie do korzystania przez osoby z różnymi niepełnosprawnościami ruchowymi. Z karuzeli mogą korzystać osoby poruszające się na wózkach nie opuszczając ich. Huśtawka bocianie gniazdo jest przystosowana do korzystania przez osoby, które nie mogą samodzielnie siedzieć w pozycji wyprostowanej bez podparcia tułowia. Urządzenie wielofunkcyjne umożliwia dostęp osobom z ograniczeniami ruchowymi (szerokości przejść, wysokości i konstrukcja stopni etc.) oraz osobom niedowidzącym. Przewidziano montaż tablic edukacyjnych przystosowanych do użytkowania przez osoby niewidome i niedowidzące;
- furtki na placu zabaw zostaną wyposażone w mechanizm samozamykający, co zapewnia bezpieczeństwo korzystającym z niego dzieciom i zwalnia osoby poruszające się na wózkach z uciążliwego obowiązku zamykania furtki po przejechaniu przez nią;
- zastosowanie elementów informacyjnych (tablic, tabliczek) dostosowanych do potrzeb osób niewidomych i niedowidzących, tj. zawierających informacje naniesione alfabetem Braille'a oraz elementy tyflograficzne;
- projekt zejścia na pomost zapewnia dostęp dla osób poruszających się na wózkach – zastosowano spełniającą stosowne wymagania pochylnię wraz z bezpieczną balustradą, co umożliwia uczestnictwo w aktywnościach organizowanych w obrębie rewitalizowanego zbiornika;
- zastosowanie urządzeń siłowni terenowej dostosowanych do potrzeb osób z ograniczeniami ruchu;
- zabezpieczenie brzegów zbiornika przed swobodnym stoczeniem się wózków po skarpie w kierunku lustra wody – zastosowanie barierki blokującej, wyniesionych ponad poziom chodnika umocnień skarp (gabiony oraz prefabrykaty typu L wysunięte min. 50 cm ponad poziom nawierzchni), zastosowanie roślinności oddzielającej chodniki od krawędzi skarp;
- dobór oraz ustawienie elementów małej architektury z uwzględnieniem łatwości korzystania przez osoby

z ograniczeniami ruchowymi. Np. model ławki oraz sposób jej ustawienia umożliwia podjechanie wózkiem bezpośrednio pod samo siedzisko – nie przeszkadzają w tym nogi ławki, dostęp jest możliwy bezpośrednio z utwardzonej nawierzchni. Stoliki szachowe posiadają wyczuwalną dotykem, piaskowaną szachownicę, co stanowi dla osób niewidomych.

#### **I.9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące między innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Uwzględniając powyższe należy stwierdzić, iż przedmiotowe zamierzenie nie powoduje ograniczeń w możliwości zagospodarowania sąsiednich nieruchomości, a obszar oddziaływania obiektu zawiera się w granicach opracowania wyznaczonych w części graficznej opracowania.

## **II. INFORMACJA BIOZ.**

### **II.1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ ICH REALIZACJI.**

#### **II.1.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Przedmiotem inwestycji jest rewitalizacja zdewastowanej przestrzeni publicznej położonej w Rudnikach przy ul. Pocztovej (gm. Rędziny). Zakres robót obejmuje:

- prace rozbiórkowe;
- roboty ziemne – niwelacja terenu;
- wykonanie nawierzchni ciągów komunikacyjnych (chodniki, ścieżka rowerowa);
- utwardzenie powierzchni dla celów organizacji wydarzeń okolicznościowych;
- montaż elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stojaki rowerowe, tablice informacyjne);
- montaż urządzeń na placu zabaw;
- montaż urządzeń siłowni terenowej dla dorosłych;
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw;
- wyrównanie i oczyszczenie przyległego terenu;
- naprawa skarp zbiornika – ich profilowanie oraz umocnienie;
- wzniesienie pomostu o konstrukcji drewnianej umożliwiającego dostęp do lustra wody zbiornika;
- montaż ogrodzenia;
- nasadzenia krzewów;
- założenie trawników wysiewanych.

#### **II.1.2. WYKAZ POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT I OBIEKTÓW DO REALIZACJI.**

W ramach realizacji inwestycji wykonane zostaną następujące etapy prac:

- roboty rozbiórkowe;
- roboty ziemne;
- oczyszczenie dna, profilowanie umocnienie skarp zbiornika;
- drobne prace remontowe istn. infrastruktury;
- wykonanie pomostu drewnianego;
- montaż elementów małej architektury;
- montaż urządzeń zabawowych;
- wykonanie ław i ustawienie obrzeży;
- wykonanie dolnych i górnych warstw podbudowy i wykonanie nawierzchni;
- wyrównanie i oczyszczenie przyległego terenu;
- nasadzenia zieleni
- odtworzenie trawników.

### **II.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

W granicach opracowania znajdują się następujące obiekty budowlane:

- ogrodzenie;
- nawierzchnia jezdni;
- infrastruktura techniczna.

### **II.3. ELEMENTY ROBÓT STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

Odpowiednio zabezpieczony teren realizacji robót budowlanych nie będzie stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na obszarze planowanego zamierzenia inwestycyjnego związane z elementami zagospodarowania terenu są następujące:

- uzbrojenie terenu – niebezpieczeństwo uszkodzenia istniejących przewodów kanalizacyjnych (zagrożenie zatruciem lub zakażeniem), elektroenergetycznych (zagrożenie poparzeniem, porażeniem prądem), gazowych (zagrożenie zatruciem, wybuchem), wodociagowych (zagrożenie zalaniem wykopów wodą, podmycia skarp

wykopu, uszkodzenie umocnień wykopu);

- zieleń wysoka.

#### **II.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI OKREŚLONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Roboty ziemne i budowlane powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi. Należy zwracać szczególną uwagę na pracę ludzi podczas równoczesnego używania maszyn.

Tab. 9. Rodzaje zagrożeń.

I.p.	Skala*	Rodzaj zagrożenia	Miejsce i czas ich występowania
1.	II	Upadki z wysokości	a. praca na rusztowaniach b. praca na podnośnikach
2.	I	Zagrożenie przy pracy na drabinach i rusztowaniach	a. praca na rusztowaniach b. praca na podnośnikach
3.	II	Upadki na powierzchniach	a. przemieszczanie się pracowników na placu budowy
4.	II	Przedmioty spadające na osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej (zagrożenia)	a. praca na rusztowaniach b. praca na podnośnikach c. przemieszczanie się osób trzecich na i poza placem budowy d. mechaniczny załadunek i wywóz gruntu
5.	I	Wyładowania atmosferyczne - porażenie pracujących na wysokościach	a. praca na rusztowaniach b. praca na podnośnikach
6.	II	Niezabezpieczone ruchome części maszyn, urządzeń i ich oprzyrządowania	a. mechaniczny załadunek i wywóz gruzu
7.	II	Ostre wystające elementy, krawędzie, postrzępione i chropowate powierzchnie narzędzi i materiałów mogące spowodować urazy	a. przemieszczanie się pracowników na placu budowy b. obróbka materiałów i innych
8.	II	Zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu pionowego i poziomego	a. transport pionowy gruzu i innych materiałów b. mechaniczne wykonywanie robót budowlanych c. przebywanie i praca w pobliżu dróg wewnętrznych oraz publicznych
9.	I	Zagrożenia powodowane składowaniem materiałów	a. przemieszczanie się pracowników na placu budowy b. transport materiałów na lokalne składowisko c. załadunek materiałów ze składowiska na środki transportu d. transport i składowanie materiałów budowlanych na placu budowy
10.	II	Narażenie na hałas i drgania maszyn i narzędzi (maszyny i sprzęt budowlany, narzędzia ręczne z napędem elektrycznym i pneumatycznym)	a. mechaniczny załadunek i wywóz gruzu b. transport pionowy gruzu i innych materiałów c. mechaniczne wykonywanie robót budowlanych d. zagęszczanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni
11.	I	Występowanie opadów atmosferycznych przy pracy na otwartej przestrzeni (przemoczenie, przemarznięcie)	jak w punkcie 1
12.	II	Narażenie na pyły i kurz, występujące w powietrzu	jak w punkcie 1; 5; 8
13.	I	Zagrożenia pożarem, zagrożenia poparzeniami	a. obróbka materiałów
14.	I	Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym (instalacja elektryczna - przewody; osprzęt - gniazda, wtyczki; maszyny i urządzenia zasilane energią)	a. przebywanie w obiektach budowlanych, szatni i biurach budowy b. używanie maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną c. uszkodzenie przewodów przy prowadzeniu robót ziemnych
15.	II	Zagrożenie związane z realizacją prac budowlanych przy użyciu sprzętu w odległości mniejszej niż 15m	a. jak w punkcie 1
16.	I	Nieprzestrzeganie zasad i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy	jak w punkcie 1-16
17.	I	Złe postępowanie w sytuacjach zagrożeń i awaryjnych	jak w punkcie 1-17

\*) Skala zagrożenia - stopień prawdopodobieństwa wystąpienia danego typu zagrożenia, podczas wykonywanych prac:

I - małe  
II - średnie  
III - duże

#### **II.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych powinni przejść instruktaż stanowiskowy dotyczący bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzony przez inspektora o odpowiednich kwalifikacjach. W ramach szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na środki ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Dodatkowe szkolenie powinny przejść osoby wyznaczone do nadzorowania w/w. robót.

## **II.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

- rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401),
- odpowiednimi wymaganiami BHP.

Roboty ziemne i budowlane powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien być odpowiednio oświetlony.

Pracownicy muszą obowiązkowo korzystać ze środków ochrony indywidualnej (kaski, odzież robocza i ochronna, okulary ochronne, osłony uszu i rękawice).

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Roboty prowadzone będą na otwartej przestrzeni w sąsiedztwie ulic zapewniających konieczny transport i ewakuację w razie nieszczęśliwego wypadku.

### **II.6.1. POSTĘPOWANIE NA WYPADEK ZAISTNIENIA KATASTROFY BUDOWLANEJ.**

Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

W razie zaistnienia katastrofy budowlanej każdy pracownik jest zobowiązany:

- udzielić pomocy poszkodowanym,
- powiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła powiadamiania, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego, kierownika budowy, a w przypadku nieobecności, jego zastępcę.

Kierownik budowy jest zobowiązany:

- przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy,
- zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenie postępowania wyjaśniającego (nie stosuje się do czynności mających na celu ratowanie życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków katastrofy).
- niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:
  - właściwy organ (Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego),
  - właściwego miejscowego Prokuratora,
  - Inwestora,
  - Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
  - Projektanta obiektu budowlanego.

mgr inż. Witold RUDECKI  
4/03/SLOKK  
(projektant)

mgr inż. Andrzej PRZYBYLSKI  
SLK/4107/PWOD/12-  
(projektant)

mgr inż. Paweł NIEDZIELSKI  
-  
(opracowanie)

.....  
(podpis)

.....  
(podpis)

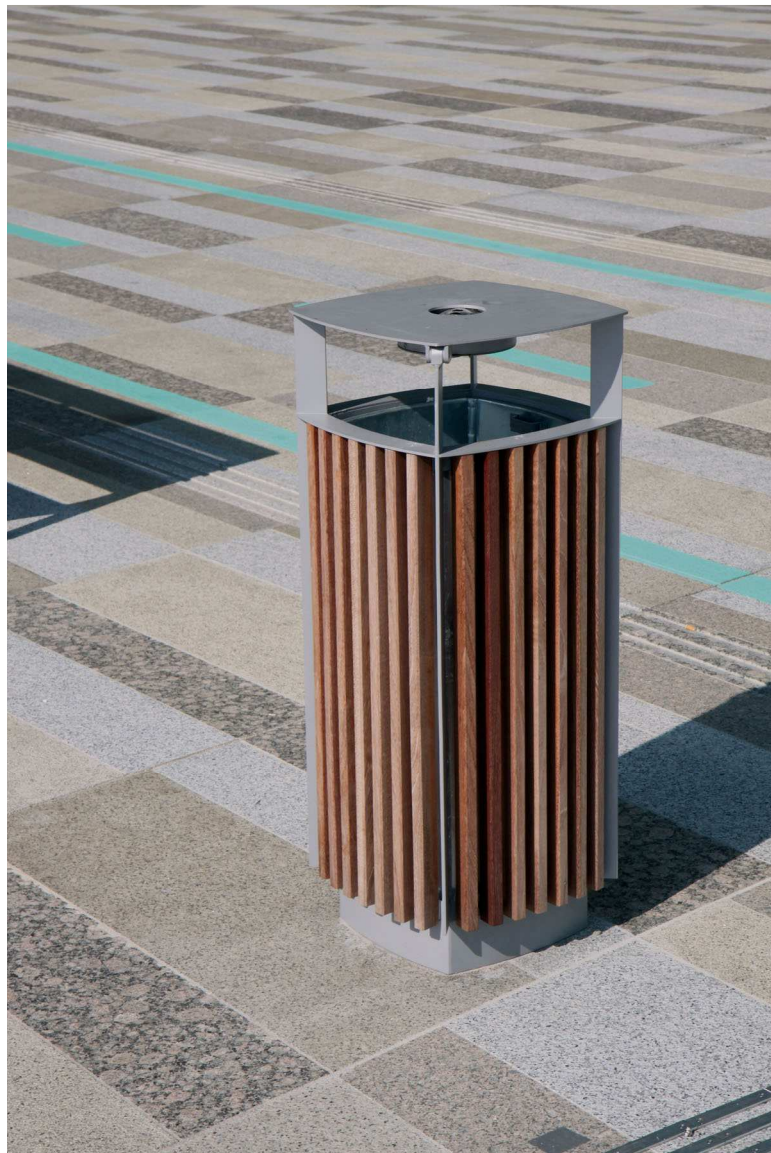
.....  
(podpis)



### **III. ZAŁĄCZNIKI.**

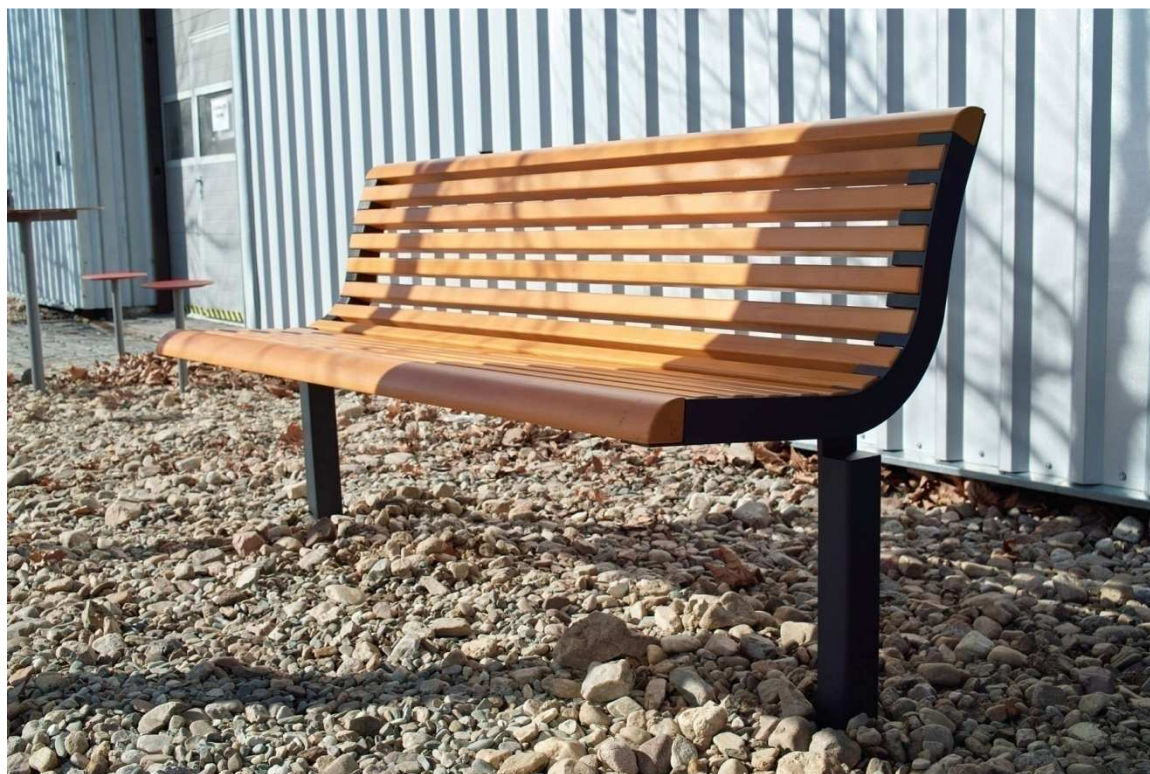
#### **III.1. MAŁA ARCHITEKTURA.**

##### **III.1.1. KOSZ NA ŚMIECI.**





**III.1.2. ŁAWKA Z OPARCIEM.**



**III.1.3. STOLIK SZACHOWY.**

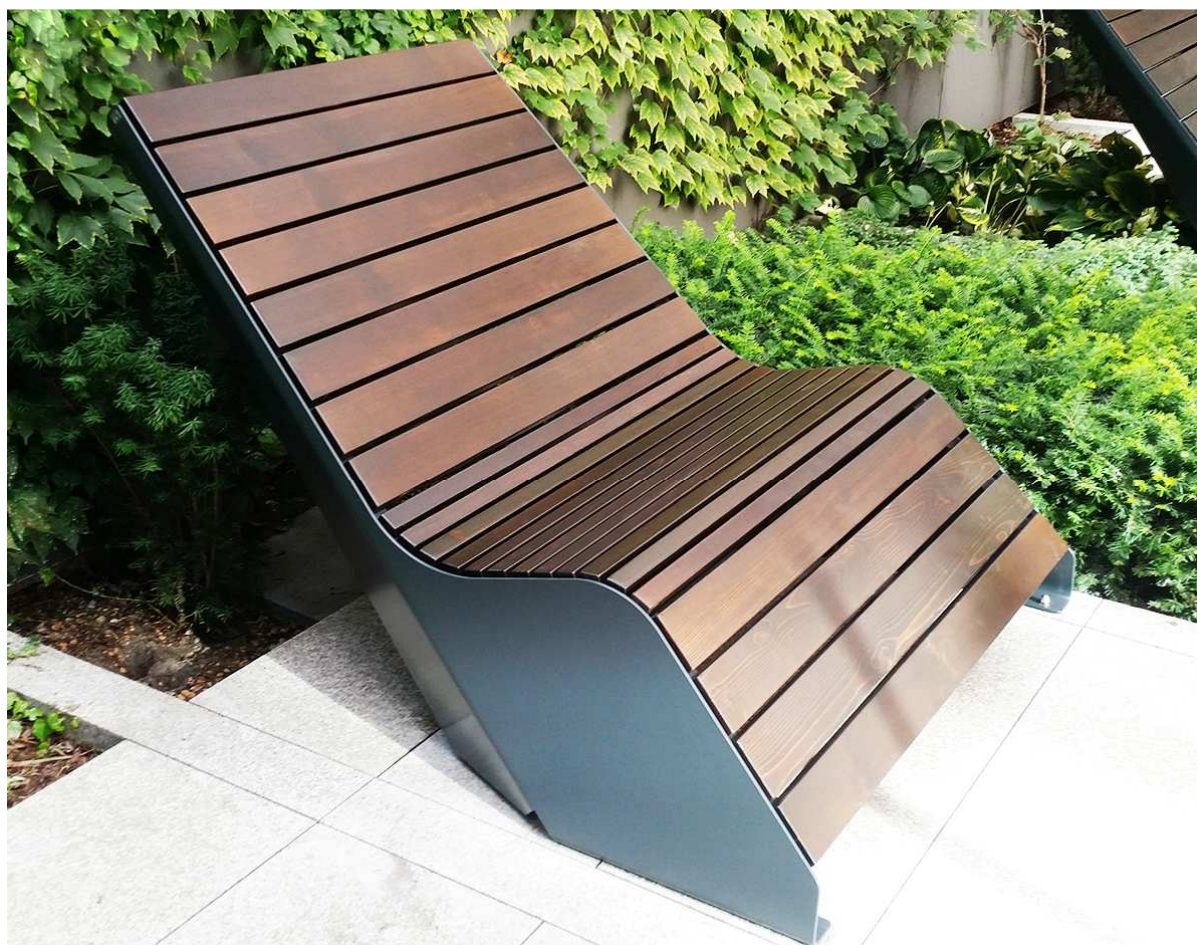




**III.1.4. STOJAK ROWEROWY.**



**III.1.5. LEŻAK PARKOWY.**



**III.1.6.**

**BARIERKI BLOKUJĄCE.**

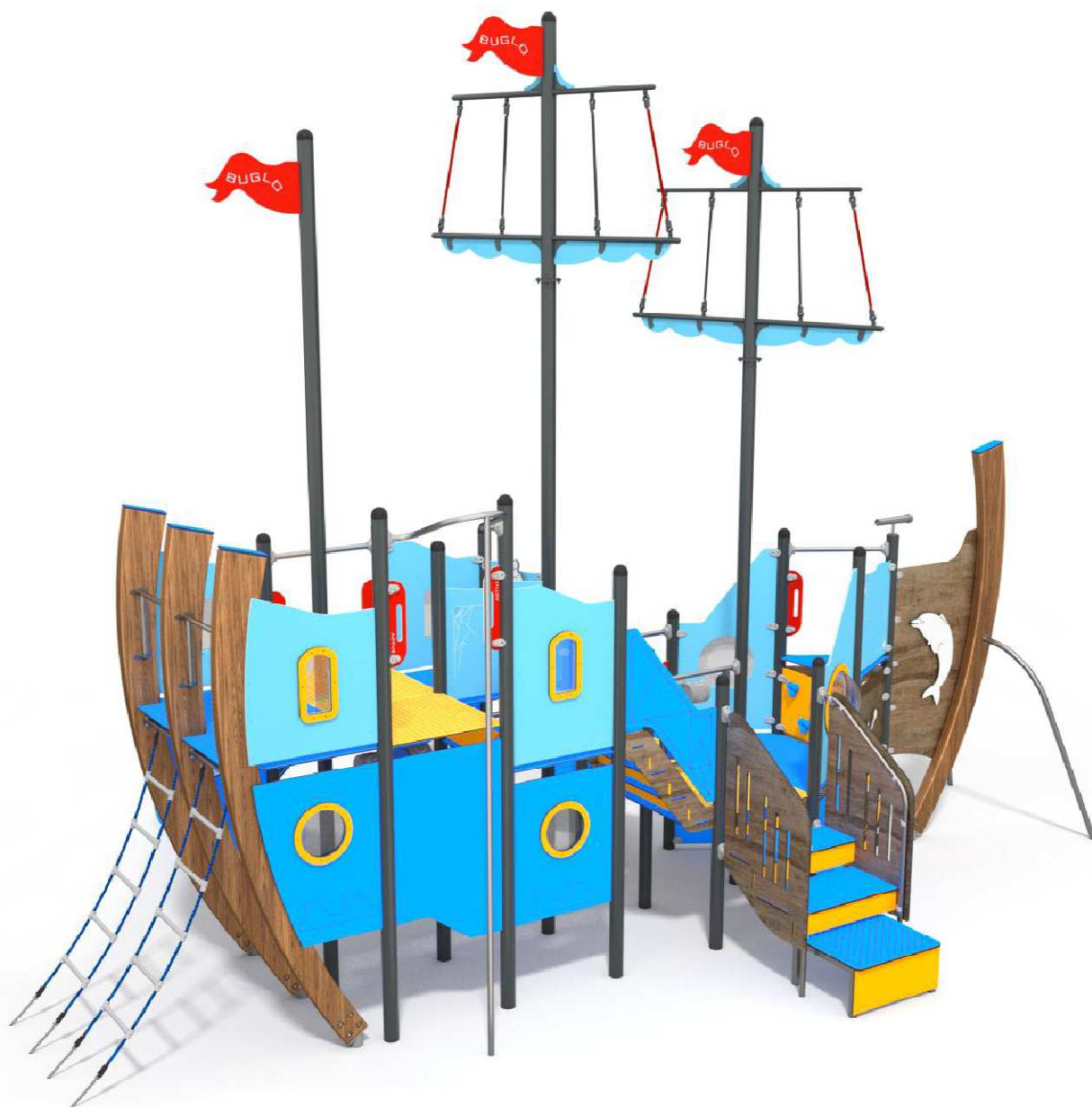


**III.2. URZĄDZENIA ZABAWOWE.**

**III.2.1. URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE.**







**III.2.2.**

**HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO.**



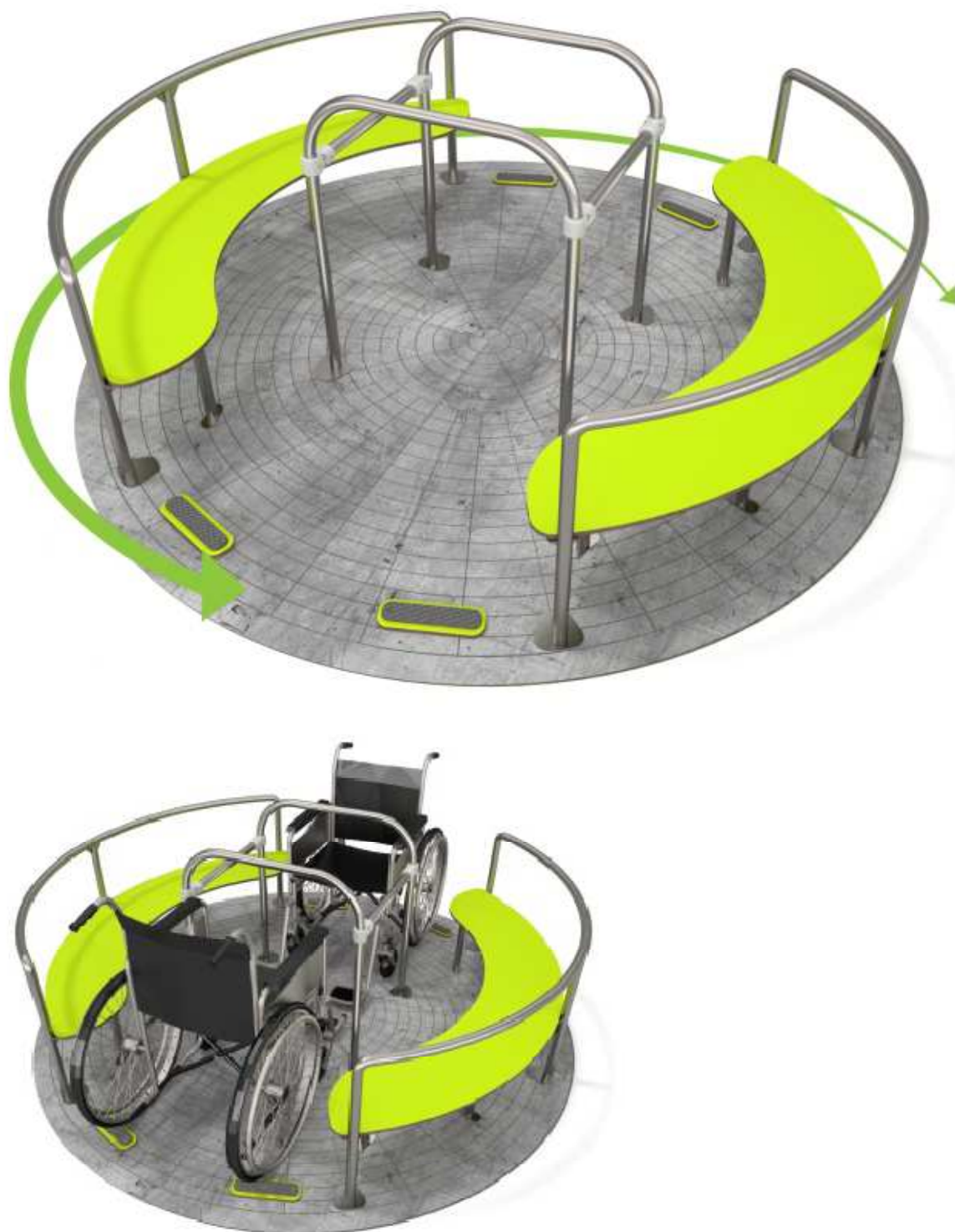
**III.2.3.**

**HUŚTAWKA PODWÓJNA.**





**III.2.4. KARUZELA INTEGRACYJNA.**



**III.2.5.**

**TABLICE EDUKACYJNE.**



