

PROJEKT BUDOWLANY

W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA

„ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW KOMUNALNYCH NA DZIAŁKACH NR 829/116, 829/133 NA OSIEDLU PÓŁNOC II W EŁKU OBEJMUJĄCE OBSZAR W OKOLICY JEZIORKA/STAWU OSIEDLOWEGO”

INWESTOR	GMINA MIASTO EŁK UL. MARSZ. J. PIŁSUDZKIEGO 4 19-300 EŁK		
ADRES INWESTYCJI	NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: 829/116, 829/133 MIEJSCOWOŚĆ: EŁK GMINA: EŁK POWIAT: EŁCKI WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO-MAZURSKIE OBRĘB EWIDENCYJNY: EŁK 1		
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	VIII		
DATA	MAJ 2019		
OPRACOWANIE	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE „BROS” PIOTR POROSA UL. STEFANA GROTA ROWECKIEGO 7 61-695 POZNAŃ		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA, FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
B. ARCHITEKTURA GŁÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. arch. MACIEJ JASNOCH	49/WPOKK/2014 w spec. architektoniczna b.o.	
B. ARCHITEKTURA PROJEKTANT	inż. arch. MACIEJ MAJCHRZAK		
B. KONSTRUKCYJNA PROJEKTANT	WOJCIECH SZYGUŁA tech. bud.	687/85/Lo w spec. arch. i konstr.-bud.	
B. ELEKTRYCZNA PROJEKTANT	mgr inż. RAFAŁ SZYMCZAK	WKP/0215/POOE/18 w spec. sieci instal. i urz. elektr. i elektroenerg. b.o.	
B. ARCH. KRAJOBRAZU PROJEKTANT	mgr inż. arch. kraj. KATARZYNA NAZARCZUK		
B. ARCHITEKTURA PROJEKTANT KOORDYNATOR	upr. wyk. proj. PIOTR POROSA	320/PW/93 w spec. konstrukcyjno-budowlana	

Spis treści

Spis treści.....	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	20
1. WSTĘP.....	20
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	20
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	20
1.3. CEL OPRACOWANIA	20
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA.....	20
1.5. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PROJEKTU	20
1.6. WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ CPV:	20
1.7. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	20
2. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA	22
2.1. LOKALIZACJA TERENU	22
2.2. INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE INWESTYCJI.....	23
2.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	23
2.4. PROJEKT ROZBIÓRKOWY.....	24
2.5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	26
2.6. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI	27
2.7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE	28
2.8. RENOWACJA RZEŻBY DREWNIANEJ.....	29
2.9. KSZTAŁTOWANIE BRZEGÓW STAWU.....	30
2.10. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	31
2.11. TABELARYCZNE ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW	46
3 . PROJEKT NAWIERZCHNI	47
4. PROJEKT NASADZEŃ ROŚLINNYCH	52
5. UWAGI KOŃCOWE	60
BIOZ	61
CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	69
PROJEKT ELEKTRYCZNY.....	
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	
DECYZJA LOKALIZACYJNA.....	
UWAGI I ZALECENIA ZESPOŁU OPINIOWANIA PROJEKTÓW INWESTYCYJNYCH.....	
PISMO Z PAŃSTWOWEGO GOSPODARSTWA WODNEGO – WODY POLSKIE.....	

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:

Zgodnie z art.20 ust.4 Dz.U.Nr93 z 2004 r poz. 888 oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY

W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA

„ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW KOMUNALNYCH NA DZIAŁKACH NR 829/116, 829/133 NA OSIEDLU PÓŁNOC II W EŁKU OBEJMUJĄCE OBSZAR W OKOLICY JEZIORKA/STAWU OSIEDLOWEGO”

zlokalizowany:

NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: **829/116, 829/133**

MIEJSCOWOŚĆ: **EŁK**

GMINA: **EŁK**

POWIAT: **EŁCKI**

WOJEWÓDZTWO: **WARMIŃSKO-MAZURSKIE**

OBRĘB EWIDENCYJNY: **EŁK 1**

Inwestor:

GMINA MIASTO EŁK

UL. MARSZ. J. PIŁSUDZKIEGO 4

19-300 EŁK

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpisy projektantów

..... GŁÓWNY PROJEKTANT ARCHITEKTURA PROJEKTANT BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ
..... PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU PROJEKTANT KOORDYNATOR



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Przewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Szymon Weyna |
| 2. Wiceprzewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Stefan Bajer |
| 3. Wiceprzewodniczący Komisji: | mgr inż. arch. Jarosław Wronski |
| 4. Sekretarz Komisji: | mgr inż. arch. Elżbieta Buchholz – Walendziak |
| 5. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Jacek Bułat |
| 6. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Małgorzata Matusiewicz |
| 7. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Anna Piesińska |
| 8. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Eryk Sieniński |
| 9. Członek Komisji: | mgr inż. arch. Ewa Żyboraka |



Otrzymują:

1. mgr inż. arch. Maciej Jasnoch
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/s

67-100 Toruń, ul. Kołłątaja 28A/B
00-512 Warszawa, ul. Krucza 38/42
61-772 Poznań, Stary Rynek 58

Strona 2 z 2

61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 58, 761/24, 618 55 08 16, E-mail: wielkopolska@izbaarchi.pl
Hopa@wielkopolska.izbaarchi.pl (P: 778-333-18) Regon: 615466363 36074 Kucak: PKO DP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Maciej Jasnoch

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **49/WPOKK/2014**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-1099**.

Członek czynny od: 07-11-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-04-2019 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-09-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-1099-E321-A561-7169-Y2FF

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

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lesznie

WYDZIAŁ

Planowania Przestrzennego

Urbanistyki, Architektury

i Nadzoru Budowlanego

Nr ewid. 687/85/Lo



Leszno

dnia 31 maja 1985

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

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 1 i 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 lit. _____

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

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

się, że: Obywatel(ka) WOJCIECH SZYGULA

(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 lutego 1955 r. w Kościmie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji _____

-- projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-34 C. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

bywateł(ka) Wojciech SZYGULA jest upoważniony(a) do
(imie i nazwisko)

- 1/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem linii węzłów i stacji kolejowych, dróg, oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Otrzymuje:

1/Cb. Wojciech Szygula
ul. Bączkowskiego 38/4
64-000 Kościan

Dyrektor Wydziału

inż. Waldemar Makowski

2/ a/a.

MF/MC



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZVV-7LQ-ASP *

Pan Wojciech Szyguła o numerze ewidencyjnym WKP/BO/5048/01
adres zamieszkania ul. Naramowicka 169G/5, 61-611 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-26 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIIB-OKK-EP-0054-283/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Rafał Mikołaj Szymczak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 12 sierpnia 1991r. Kalisz
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0215/POOE/18

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE


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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Rafał Mikołaj Szymczak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Szymczak
61-377 Poznań, os. Armii Krajowej 50/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GCP-2YX-9KM *

Pan Rafał Mikołaj Szymczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0373/18
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 50/1, 61-377 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-28 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Poznaniu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Al. Niepodległości 18
60-967 Poznań

Nr 320/PW/93

Poznań, dnia 10.12.1993r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.2, § 6 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.46) stwierdza się, że

Pan Piotr P O R O S A
technik budowlany

urodzony 03 marca 1967r. w Sompólnie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
w zakresie konstrukcji budowlanych

Pan Piotr P O R O S A

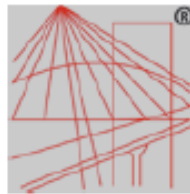
jest upoważniony do :

- 1/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.



Z up WOJEWODY

mgr inż. Jerzy Gładysiak
Z-ca Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przestrzennej



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7RH-E9X-F9V *

Pan Piotr Porosa o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0405/12
adres zamieszkania ul. Grota Roweckiego 7, 61-695 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-08 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja projektu budowlanego opracowana została na zlecenie Gminy Miasta Ełk z siedzibą w Ełku przy ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4, REGON: 790671076, NIP: 8481825438, reprezentowaną przez Tomasza Andrukiewicza – Prezydenta Miasta Ełku przy kontrasygnacie Jarosława Wróbla – Skarbnika Miasta, zwanym niżej „Zamawiającym”.

Podstawą niniejszego opracowania stanowi umowa nr 4/ZI/2019 zawarta w dniu 27.02.2019r. między Zamawiającym, a Firmą: Piotr Porosa „BROS” Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe, ul. Stefana Grota Roweckiego 7, 61-695 Poznań, reprezentowaną przez: Pana Piotra Porosa – właściciel.

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania terenów komunalnych na osiedlu Północ II w Ełku. Opracowywany teren znajduje się w województwie warmińsko-mazurskim, na działkach o numerach 829/116 oraz 829/133, o powierzchni 15804,1 m².

1.3. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji budowlanej w oparciu o wytyczne określone przez Zamawiającego.

1.4. ZAKRES OPRACOWANIA

- projekt zagospodarowania terenu wokół stawu wraz z rozmieszczeniem elementów małej architektury
- projekt ciągów pieszych z kostki betonowej
- projekt oświetlenia LED
- projekt monitoringu
- projekt zieleni wraz z zaleceniami pielęgnacyjnymi
- projekt umocnień brzegowych stawu oraz wyspy wraz z uwzględnieniem oczyszczenia dna
- projekt placu zabaw
- projekt schodów i zejść do wody
- projekt plaży
- projekt pomostów
- projekt żagla
- wskazanie prac związanych z renowacją istniejącej drewnianej rzeźby.

Określono rozmiar i zakres niezbędnych do wykonania robót, przedstawiono elementy, materiały, z których należy je wykonać, ich lokalizacje oraz sposób mocowania.

1.5. ZAKRES PRAC ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM PROJEKTU

- Pozyskanie mapy do celów projektowych
- Pozyskanie opinii geotechnicznej
- Opracowanie projektu zagospodarowania terenu
- Graficzne przedstawienie proponowanych rozwiązań
- Sporządzenie zestawienia ilościowo-kosztorysowego z opisem charakterystycznych parametrów urządzeń przeznaczonych do zakupu w obrębie zamówienia

- Opracowanie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych
- Uzyskanie decyzji, opinii, sprawdzeń, warunków uzgodnień i zatwierdzeń dokumentacji projektowej wymagane przepisami prawa.

1.6. WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ CPV:

45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

77211600-8 - Usługi sadzenia drzew

45111291-4 - Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112210-0 - Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45233253-7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

45233161-5 - Roboty w zakresie ścieżek pieszych

77310000-6 - Usługi sadzenia roślin oraz utrzymanie terenów zielonych

1.7. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Materiałem wyjściowym do opracowania niniejszej dokumentacji była:

- Umowa o wykonanie prac projektowych z Inwestorem
- Wytyczne zamawiającego
- Wizja lokalna na terenie działki
- Mapa do celów projektowych sytuacyjno-wysokościowa terenu w skali 1:500
- Normy i wytyczne projektowe:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym;
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – prawo budowlane;
 - Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji (Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386);
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., nr 92 poz. 881);
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach;
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia;
- Wszystkie pozostałe przepisy i szczególne i Normy Polskie, mające zastosowanie i wpływ na kompletność i prawidłowość wykonania zadania projektowego oraz docelowe bezpieczeństwo użytkowania wraz z trwałością i ekonomiką rozwiązań technicznych;
- Norma PN-EN 1176:2008 grupa norm przedmiotowych składa się z dziewięciu części, pierwsza dotyczy ogólnych wymagań bezpieczeństwa i metod badań i odnosi się do wszystkich placów zabaw i wszystkich urządzeń, które na nim się znajdują, a także innego sprzętu, który nie jest przeznaczony do zabawy;
- Norma PN-En 1177:2008 nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

2. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. LOKALIZACJA TERENU

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie ełckim, w północno-zachodniej części Ełku. Projektowany obszar znajduje się na działkach o numerach 829/116, 829/133 obręb EŁK 1 i zajmuje powierzchnię 15804,1 m².

Teren znajduje się wewnątrz osiedla mieszkaniowego Północ II założonego w latach 70. XX wieku na byłych terenach bagiennych. W centrum obszaru znajduje się zbiornik wodny potocznie nazywany Bajorkiem oraz budynki zabudowy wielorodzinnej i jednorodzinnej.



Lokalizacja projektowanego obszaru

2.2. INNE INFORMACJE DOTYCZĄCE INWESTYCJI

Obszar nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Teren inwestycji nie figuruje w gminnej ewidencji zabytków. Na terenie nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską ani dobra kultury współczesnej wymagające specjalnej ochrony.

Obszar zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Projektowane zamierzenie inwestycji w nowym charakterze i celach nie spowoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i ich otoczenia.

2.3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO



Projektowany teren znajduje się na Osiedlu Północ II w Ełku.

Centralnym punktem terenu jest staw o powierzchni ok 7 500 m², który obecnie zajmuje trzy razy mniejszą powierzchnię, niż za czasów wojny. Staw otaczają istniejące ciągi komunikacyjne tworzące system przechodni pomiędzy terenami otaczającymi (sklepem wielobranżowym, kościołem a blokami mieszkalnymi). Otoczony jest alejkami, roślinnością, oraz zabudową jedno i wielorodzinną oraz usługową.

Na południowym zachodzie, w pobliżu Kościoła znajduje się budynek nazywany przez mieszkańców „okrągłakiem”. Mieści się tam Spółdzielczy Dom Kultury „ŚWIT” który

organizuje m.in. wesela, oraz imprezy okolicznościowe. W obiekcie znajdują się również Delikatesy, oraz inna branża usługowa. Od strony południowej przy ulicy Grodzieńskiej znajduje się Kościół pw. Najświętszej Marii Panny Królowej Apostołów.

Przed blokiem nr 25 znajduje się drewniana rzeźba wymagająca przeprowadzenia prac renowacyjnych. Ponadto na obszarze zlokalizowany jest plac zabaw oraz elementy małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci.

Teren porastają trawniki, krzewy, a także drzewa liściaste, iglaste oraz w znacznym stopniu owocowe, posadzone przez mieszkańców. Układ zieleni określa się jako chaotyczny i nieuporządkowany.

Obszar nie jest ogrodzony, jest ogólnodostępny dla wszystkich mieszkańców osiedla.

Teren użytkowany obecnie jest nieuporządkowany kompozycyjnie i mało funkcjonalny. Brakuje w nim strefy dla seniorów, dużego, kolorowego placu zabaw, oraz elementów które urozmaiciłyby niewykorzystaną przestrzeń.

Wykaz istniejących i sieci i innych obiektów budowlanych:

- sieć niskiego i średniego napięcia
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć telekomunikacyjna
- inna sieć rurowa

Infrastruktura nadziemna i podziemna nie ma wpływu na powierzchnię terenów.

2.4. PROJEKT ROZBIÓRKOWY

Na projektowanym terenie rozbiórce ulegną następujące elementy:

- latarnie – 13 szt
- ławki – 15 szt
- kosze na śmieci
- nawierzchnia betonowa, z płyt chodnikowych oraz z kostki betonowej wraz z podbudową i obrzeżami – 1145,5 m²
- schody – 1 szt
- istniejące elementy placu zabaw
- schody-zejścia nad wodę – 7 szt. Zejścia nad wodę składają się z betonowego podestu op wymiarach 120x120 cm oraz 8 stopni o szerokości 150 cm. Po obu stronach schodów znajdują się metalowe poręcze.

Wszystkie kosze na śmieci oraz elementy placu zabaw należy wykopać i przekazać Inwestorowi. Pozostałe elementy należy zutylizować.

Przed rozpoczęciem robot rozbiórkowych należy właściwie zabezpieczyć i przygotować teren składowania materiałów porozbiórkowych oraz ustawić kontenery na odpady. Na terenie budowy winien znaleźć się podstawowy sprzęt do gaszenia pożaru. Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych, a w szczególności:

- stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt
- stosować urządzenia zabezpieczające i ochronne
- stosować środki zabezpieczające pracowników
- zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Projektuje się następującą kolejność wykonywania robót przygotowawczych na terenie:

- ustawienie toalet przenośnych
- wykarczowanie i usunięcie z terenu roślinności określonej wg. Inwentaryzacji
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów z rozbiórki
- demontaż elementów małej architektury
- demontaż latarni
- demontaż schodów i zejść nad wodę
- demontaż urządzeń placu zabaw
- demontaż nawierzchni.

Rozbiórka elementów małej architektury obejmuje:

- wykrcenie bądź odcięcie starych śrub
- zdjęcie istniejących listew lub ich części
- wykopanie i demontaż nóg/ konstrukcji z elementami zakotwienia
- demontaż pozostałych elementów
- dowóz ziemi urodzajnej i zasypanie dołów z ubiciem i wyrównaniem
- uprzątnięcie miejsca wykonania prac wraz z wywozem, zagospodarowaniem lub unieszkodliwieniem odpadów.

Roboty rozbiórkowe nawierzchni należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Nawierzchnię należy usuwać lekkim sprzętem razem z podbudową. Istniejące obrzeża należy zdemontować wraz z ławą betonową. Podbudowę należy rozebrać sposobem mechanicznym. W miejscach trudno dostępnych dla sprzętu mechanicznego dopuszcza się ręczne prowadzenie robót rozbiórkowych.

Gruz po rozbiórce należy wywieźć, ewentualne doły pozostałe po pracach ziemnych zasypać nadwyżką ziemi powstałą po wykopach, a teren zniwelować i uporządkować. Wykonawca powinien zutylizować gruz we własnym zakresie. Usunięcie elementów nie może powodować naruszenia stateczności elementów przyległych. Teren robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Podstawowe zasady BHP podczas prac rozbiórkowych

- roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zatrudniając pracowników obeznanych z tego rodzaju robotami
- przez cały czas trwania rozbiórki należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne
- przed przystąpieniem do rozbiórki trzeba opracować program rozbiórki i zapoznać z nim załogę
- kierownik robót powinien wskazać miejsca gromadzenia gruzu i zdemontowanych elementów
- teren rozbiórkowy ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi
- robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być wyposażeni w zabezpieczenia zgodnie z zasadami BHP.

2.5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Dla mieszkańców teren wokół stawu ma być miejscem relaksu, a także aktywnego spędzania wolnego czasu.

Biorąc pod uwagę konsultacje społeczne, które odbyły się 13 czerwca 2018r. projektowany obszar stanie się przede wszystkim przyjazny dla wszystkich mieszkańców - dzieci, młodzieży, a także rodziców, oraz seniorów. Dla każdej z tych grup wiekowych przeznaczona została osobna strefa, gdzie użytkownicy będą mogli spożytkować swoją energię w odpowiednio dobrane dla nich urządzenia, lub po prostu cieszyć się ciszą i podziwiać dobrze skomponowaną przestrzeń.

Jednym z ważniejszych tematów do zrealizowania było ujednolicenie nawierzchni i poszerzenie alejek prowadzących wokół jeziora, tak aby umożliwić mieszkańcom jazdę na rolkach, rowerze, czy spacerowanie po równej nawierzchni, co jest istotne np. w przypadku osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Elementy małej architektury wzdłuż alejek zostały tak dobrane, aby służyły jak największej ilości użytkowników. Oprócz dużej ilości ławek z oparciem na terenie znajdują się również ławki z miejscem przystosowanym wjazdowi pomiędzy siedziska osób na wózkach inwalidzkich. Oprócz tego przy promenadzie będzie można wygodnie rozsiąść się na dużych ławkach łukowych z wysokimi oparciami, które idealnie wkomponowane zostały w układ alejki. Na całym obszarze rozlokowane zostały także spoczniki dla osób starszych. Uzupełnieniem małej architektury są stylistycznie dobrane stojaki rowerowe, oraz kosze na śmieci z daszkiem uniemożliwiającym wydobywanie z wnętrza resztek przez ptaki. Wszystkie elementy zostały odpowiednio dobrane kolorystycznie, oraz stylistycznie. Drewno w kolorze teak w połączeniu ze stalą w kolorze ciemno popielatym RAL 7016 nada przestrzeni elegancji i nowoczesnego charakteru.

Kolejnym aspektem jest uregulowanie brzegów jeziora, oraz ich zagospodarowanie. Oprócz nowo powstałej półki wzdłuż całego stawu na której umieszczono ławki dla młodzieży, z możliwością położenia nóg nad poziomem terenu, zaprojektowano też trzy pomosty. Jeden z nich ucieszy miłośników wędkarstwa, gdyż jest zrobiony specjalnie z myślą o nich. Kolejny to propozycja na odrobinę relaksu przy miejskiej plaży, gdzie znajdują się trzcinowe parasolki, oraz leżaki. Trzeci z nich znajduje się w pobliżu kościoła. Dodatkowo po stronie południowo-zachodniej, na półce oraz od strony południowo-wschodniej umieszczono kaczkomaty wydające jedzenie dla mieszkających tam ptaków, ponieważ do tej pory dokarmiane były one chlebem, co nie podoba się większości mieszkańców.

Cały teren zostanie oświetlony nowymi oprawami LED, a w celu zwiększenia bezpieczeństwa zainstalowane zostaną kamery monitoringu.

Na wyznaczonym terenie zaprojektowano ogrodzony plac zabaw, który ucieszy nie tylko dzieci, ale również ich rodziców. Linarium, bujaki, huśtawka, gry poziome, pole do rysowania kredą, karuzela – wszystko kolorowe, przyciągające uwagę najmłodszych, a co najważniejsze możliwość rozwinięcia zmysłu równowagi, oraz rozwinięcie kreatywności. Niewątpliwie największą atrakcją powstałego placu zabaw jest dużych rozmiarów okręt. Znajdują się na nim liny, zjeżdżalnie, schodki, flagi, wiele tarasów i podestów z drabinkami. Wszystko to zapewni dzieciom niezapomnianą zabawę i z pewnością zachęci je do spędzenia wolnego czasu na świeżym powietrzu. Nie zapominając o niemowlakach, w

ustronnym miejscu umieszczono ławkę dla matki z dzieckiem. Posiada ona zadaszenie, przewijak, a jej osłonięcie z trzech stron spowoduje się zwiększenie komfortu przy karmieniu.

Po przeciwległej stronie jeziora znajdzie się strefa dla seniorów. Ustawiono tam trzy urządzenia siłowni zewnętrznej, które poprawią kondycję, oraz zmobilizują do ćwiczeń na świeżym powietrzu, oraz trzy urządzenia stricte dostosowane dla poprawienia sprawności osób starszych. Wszystkie trzy urządzenia posiadają możliwość ćwiczenia jednocześnie dwóch osób, co z pewnością będzie dużo przyjemniejsze, niż wysiłek w pojedynkę. Dodatkowo w pobliżu zaprojektowano miejsce spotkań, w którym nie zabrakło dwóch stołów do lubianej przez seniorów gry w szachy.

Na jeziorze, po jego północnej stronie znajdują się pływające kule. Dzięki umieszczonym na nich panelom fotowoltaicznym nie ma konieczności doprowadzenia do nich prądu. Kule samoistnie naładują się podczas dnia, oddając światło po zmierzchu co stworzy na wodzie niesamowity spektakl pływającego światła.

2.6. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POWIERZCHNI

Bilans terenu działek o numerach: 829/116, 829/133

Rodzaj zagospodarowania	Powierzchnia [m ²]	Powierzchnia [%]
Całkowita powierzchnia działki:	15804,1 m²	100%
Powierzchnia utwardzona: Nieprzepuszczalna: 2214,1 m², w tym: - projektowane nawierzchnie z kostki betonowej: 2194,4 m ² - projektowane schody i zejścia do wody: 19,7 m ² Przepuszczalna: 854,6 m², w tym: - projektowana nawierzchnia mineralna: 82,0 m ² - projektowana nawierzchnia poliuretanowa epdm: 191,4 m ² - projektowane nawierzchnie piasku: 565,5 m ² - projektowana nawierzchnia żywiczna: 15,7 m ²	3068,7 m²	19,4%
Powierzchnia biologicznie czynna: - istniejący zbiornik wodny: 7096,1 m ² - rabaty: 235,1 m ² - trawniki: 5404,2 m ²	12735,4 m²	80,6%

2.7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE

Obszar oddziaływania obiektów został określony na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1 lit. C oraz art. 3 pkt. 20, w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.).

Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawo budowlane, który stanowi, że obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów

odrębnych, wprowadzających zmianę z tym obiektem ograniczania w zagospodarowaniu tego terenu.

Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt.20 Prawo budowlane należy zaliczyć przepisy techniczno-budowlane (Prawo budowlane Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami - warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące między innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska z dnia 15.10.2013r. (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 112 tj.), zagospodarowania przestrzennego, Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460), 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.

Inwestycja znajduje się w centrum osiedla mieszkaniowego i graniczy z zabudową jednorodzinną, wielorodzinną i usługową, a także ze zbiornikiem wodnym. Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach opracowania.

Wpływ projektowanego obszaru na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- **Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków**

Inwestycja na obecnym etapie nie spowoduje wzrostu zapotrzebowania na wodę, czy też ilości odprowadzanych ścieków bytowych. Staw zostanie gruntownie oczyszczony.

- **Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**

Obiekty nie będą źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych czy też substancji zapachowo-czynnych (odorów), zatem nie będą wpływać w sposób istotny na stan powietrza atmosferycznego w swoim bezpośrednim sąsiedztwie jak i też globalnie na terenie miasta.

- **Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów**

Podczas wykonawstwa robót powstaną niewielkie ilości odpadów w postaci mas ziemnych, gruzu betonowego i innych zmieszanych odpadów z budowy.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206) powyższe odpady nie są ujęte na liście odpadów niebezpiecznych, zatem należy je przekazać do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia na ich odbiór, zagospodarowanie i transport wynikające z ustawy o odpadach. Odpady (oprócz mas ziemnych) powinny być gromadzone na terenie budowy selektywnie w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystywaną do prac budowlanych lub wywiezioną. Ziemia urodzajna winna być ponownie wykorzystana zagospodarowana. Sposób zagospodarowania tych odpadów powinien być zgodny z zapisami ustawy o odpadach.

- **Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**

Projekt nie przewiduje realizacji obiektów będących na etapie eksploatacji znaczącym źródłem emisji promieniowania jonizującego czy też pola elektromagnetycznego. Inwestycja nie będzie emitować hałasu oraz wibracji.

- **Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

W ramach realizacji przedsięwzięcia planuje się wycinkę drzew oraz krzewów. W celu rekompensaty biologicznej projektuje się wprowadzenie nasadzeń zastępczych. Projektowane gatunki drzew i krzewów pozytywnie wpłyną na różnorodność biologiczną obszaru. Zakres inwestycji nie przewiduje realizacji obiektów, które mogłyby zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji wpływać negatywnie na wody podziemne czy też powierzchniowe.

- **Podsumowanie**

Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Inwestycja nie przewiduje zagrożeń dla środowiska oraz nie oddziałuje negatywnie na środowisko. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach opracowania projektu, na działkach o numerach 829/116 oraz 829/133 w Ełku.

2.8. RENOWACJA RZEźBY DREWNIANEJ



W północnej części obszaru objętego opracowaniem znajduje się rzeźba wykonana z drewna, stojąca na betonowym podeście. Rzeźbę należy objąć renowacją w celu jej oczyszczenia i zabezpieczenia. Prace należy przeprowadzić na miejscu, podczas ciepłej i suchej pogody, w temperaturze ok. 15-25 st. C, aby proces schnięcia preparatów był jak najkrótszy.

W pierwszej kolejności obiekt należy oczyścić myjką ciśnieniową z ewentualnych zanieczyszczeń lub łuszczącej się farby. Przygotowana powierzchnia rzeźby powinna być czysta, sucha i odtłuszczona. Następnie wszelkie pęknięcia, szpary i ubytki wypełnić szpachlówką. W dalszej kolejności całą rzeźbę należy dwukrotnie pokryć środkiem impregnacyjno-grzybobójczym do drewna w kolorze brązowym, w kierunku wzdłuż słoju. Impregnatem do betonu należy zabezpieczyć także betonowy postument rzeźby. Każdą nakładaną powłokę należy pozostawić do wyschnięcia na minimum 6 godzin.

Stosowane środki powinny posiadać atest PZH oraz ważne dokumenty potwierdzające zgodność z normą lub aprobatą techniczną. Prace wykonywać w gumowych rękawicach i w ubraniu ochronnym. Pod żadnym pozorem nie wylewać resztek środków do kanalizacji lub do pobliskiego stawu.

2.9. KSZTAŁTOWANIE BRZEGÓW STAWU

- **Charakterystyka stanu istniejącego**

Nie odnaleziono informacji w jakim okresie i w jakim celu powstał staw znajdujący się w centrum osiedla Północ II w Ełku. Obecnie staw pełni funkcję rekreacyjną i retencyjną. Wyprofilowania wymagają zarówno skarpy, jak również teren bezpośrednio przyległy do stawu. Fragmenty skarp porastają trzciny i sitowie o niskich walorach estetycznych większości przeznaczone do usunięcia i nasadzenia innych gatunków. Zabieg rewitalizacji

stawu ma na celu poprawę estetyki wizualnej oraz poprawienie warunków bytowania ryb w stawie.

- **Opis przewidywanych rozwiązań technicznych**

Usunięcie z terenu wokół stawu karczowanie krzewów, trzcin i sitowia rosnących na skarpach stawu.

Z terenu przylegającego do stawu należy wykarczować istniejące trzcinie i sitowia. Wykarczowane muszą być również karpy po usuniętej roślinności, które występują w pasie po którym będzie przemieszczać się sprzęt biorący udział przy odmulaniu stawu. Karpy wystające ponad teren mogą utrudniać pracę koparek, spycharek, a nawet zagrażać układowi jednemu z tych maszyn.

- **Odmulenie stawu**

Odmulenie będzie realizowane na przykład podsiębierną koparką linową z lemieszem perforowanym przemieszczającą się wzdłuż skarp stawu, bez wjazdu na skarpę. Dlatego wymagany zasięg roboczy koparki to minimum 20 m.

Namuł wydobyty z dna zostanie przetransportowany metodą przerzutu koparką do szczelnych metalowych kontenerów a cały urobek z dna stawu zostanie przetransportowany w miejsce wskazane przez inwestora.

Warunki przyjęte do kosztorysowania:

- namuł - grunt kategorii I-II (ok. 0,6 m)
- wykopy wykonywane koparkami zgarniakowymi o poj. łyżki 0,6 m³
- mechaniczne plantowanie terenu wokół stawu, na którym prowadzono roboty spycharkami o mocy 74 kW
- ręczne plantowanie (obrobienie na czysto) skarp stawu

- **Kształtowanie brzegów stawu**

Po wykonaniu odmulenia stawu należy przystąpić do wytyczenia, ukształtowania i zabezpieczenia linii brzegowej. Wzdłuż południowo-zachodniego brzegu stawu nad lustrem wody należy utworzyć półkę okalającą krawędź akwen i umożliwiającą mieszkańcom komfortowe przebywanie blisko lustra wody. Półka powinna zostać wyniesiona 15 cm nad poziom lustra wody i posiadać szerokość 200 cm, zgodnie z Zał. 11. Przekroje przez teren. Półkę należy umocnić geokratą z tworzywa sztucznego wypełnioną humusem ułożoną na geowłókninie filtracyjnej. Pozostałą część stawu należy ukształtować z nachyleniem 45-47% i obsiać trawą. Skarpę w części zachodniej należy ukształtować w sposób łagodny, by umożliwić wygodne i bezpieczne zejście na plażę. Skarpy zostaną także obsadzone atrakcyjnymi gatunkami szuwarowymi, których wzrost należy regularnie kontrolować

- **Zabezpieczenie półki grodziami winylowymi**

Brzegi stawu należy umocnić grodziami winylowymi w kolorze zielonym wystającymi poza lustro wody 15 cm a wbitymi na głębokość 2/3 całej wysokości grodzi.

Grodzice winylowe i łączniki winylowe wykonane są z twardego polichlorku winylu (PCW) metodą wytłaczania. Zakończenia typu wpust/wypust umieszczone po przeciwnych stronach przekroju profilu tworzą szczelny zamek, umożliwiający poprzez łączenie kolejnych elementów, tworzenie zwartych, liniowych przegród.

Zastosować należy:

- grodzice winylowe - kształtowniki wyposażone w skrajne elementy zamka (gniazdo i zakończenie kulowe), służących do wykonania szczelnej ścianki. Długość pojedynczego elementu należy dobrać po wizji lokalnej i podczas najwyższego stanu wody.
- podłużnice, ściąg, kotwice, kołpaki ochronne, śruby i wkręty

- inne materiały pomocnicze takie jak pale i słupki drewniane służące do wyznaczenia trasy przebiegu ścianki.

Grodzice należy wbijać bezpośrednio w grunt za pomocą młota pneumatycznego o bardzo dużej częstotliwości uderzeń lub innymi urządzeniami wibracyjnymi o odpowiedniej wielkości, aby nie uszkodzić grodzicy. Grodzice należy wbijać w szablonie montażowym mocowanym prowizorycznie do gruntu, aby uzyskać odpowiednią linię zabudowy ściany. Grodzice należy przykryć kołpakiem ochronnym - górną osłoną wbitej ścianki zabezpieczającej ostre krawędzie grodzic, maskujące nierówności wysokościowe pomiędzy poszczególnymi grodzicami i nadające estetyczny wygląd.

Do mocowania i skręcania podłużnic z grodzicami należy zastosować ocynkowane śruby i wkręty, a do naprężania ściągów cynkowane nakrętki z podkładkami i nierdzewne lub galwanizowane śruby rzymskie.

W celu zabezpieczeniu skarpy przed obsunięciem pod pomostami od strony skarpy również należy wbić grodzie po obrysie pomostu. Grodzie należy wbijać po uprzednim wiciu słupów nośnych.

- **Schody i zejścia do wody**

Z uwagi na umożliwienie łatwiejszego zejścia na poziom półki dolnej projektuje się schody żelbetowe w formie prefabrykatu wykonanego w wytwórni betonu i ułożonego na skarpie po jej docelowym wyprofilowaniu. Schody należy układać na ławie z betonu B20 gr. 15 cm i tłuczniu fr. 0,63 mm.

2.10. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ELEMENTY PROJEKTOWANE

- **Pomost widokowy duży – przy plaży**



Główną konstrukcją pomostu są słupy dębowe o średnicy 25cm wbite w grunt na 2/3 głębokości. Podest zaprojektowany został z desek dębowych podwójnie ryflowanych o grubości 4,5 cm i szerokości 20cm ułożonymi z przerwą 0,5 cm. Deski pokładu spoczywają na łatach 4x6 i legarach 8x14cm przytwierdzonych do słupa z obu stron śrubami M14 długość 400mm.

Parametry projektowanego obiektu:

Powierzchnia całkowita pomostu: 94,72 m²

Materiał wykonania: drewno dębowe klasy C24 malowane na kolor teak

Pomost duży składa się z trzech podestów o średnicach:

Ø 430cm, 300cm, 190 cm

W celu zapobiegnięcia wypadnięcia z pomostu, balustradę wypełniono ramami wykonanymi z kątowników zespawanych z wypełnieniem z siatki stalowej. Całość należy ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo na kolor RAL 7016.

Szczegółowy rysunek znajdują się w zał. 12 oraz zał. 13 projektu budowlanego.

- **Pomost widokowy mały**



Konstrukcja pomostu składa się ze słupów dębowych, o średnicy 25cm, które wbite się w grunt na 2/3 swojej długości. Podest zaprojektowany został z desek dębowych podwójnie ryflowanych gr 4,5 cm i szerokości 20cm ułożonymi z odstępem 0,5 cm. Deski pokładu spoczywają na łatach 4x6 i legarach 8x14cm przytwierdzonych do słupa z obu stron śrubami M14 długość 400mm.

Parametry projektowanego obiektu:

Powierzchnia całkowita pomostu 42,52 m²

Materiał wykonania: drewno dębowe klasy C24 malowane na kolor teak

Pomost mały składa się z dwóch podestów o średnicach:

Ø 300cm, 190 cm

Szczegółowy rysunek znajdują się w zał. 14 projektu budowlanego.

- **Pomost dla wędkarzy**



Główną konstrukcją pomostu są dębowe słupy, o średnicy 25cm wbite w grunt na 2/3 głębokości. Podest zaprojektowany został z desek dębowych podwójnie ryflowanych gr 4,5 c. i szerokości 20cm. Deski pokładu spoczywają na łatach 6x12 i legarach 8x14cm przytwierdzonych do słupa z obu stron śrubami M14 dł. 400mm.

Pomost zaprojektowany jest na bazie łuku o szerokości 3m i promieniu osiowym R=35,43m

Parametry projektowanego obiektu:

Powierzchnia całkowita pomostu 97,4 m²

Materiał wykonania: drewno dębowe klasy C24 malowane na kolor teak.

Szczegółowy rysunek znajduję się w zał. 16 projektu budowlanego.

- **Żagiel**

Parametry projektowanego obiektu:

Długość całkowita: 815 cm

Szerokość całkowita: 222 cm

Wysokość całkowita od lustra wody: 1030 cm

Materiał wykonania: pokład drewno dębowe klasy C24 malowane na kolor teak, natomiast elementy stalowe powinny być ocynkowane ogniowo i pomalowane proszkowo na RAL 7016.



Główną bazą żagla są słupy o średnicy 20cm wbite w grunt na głębokość 2/3 całej swojej wysokości. Na etapie wykonawczym należy sprawdzić głębokość wody w miejscu gdzie ma powstać projektowana imitacja żaglóWKI, aby dobrać odpowiednią długość słupa.

Burty należy wykonać z płyty cementowej z włóknem celulozowym gr. płyty 6mm zamontowanych na ruszcie stalowym. Pokład wykonany z desek dębowych podwójnie ryflowanych wybarwionych na kolor teak. Maszt zaprojektowano ze słupa latarniowego okrągłego zwężającego się ku górze o wysokości 10m przytwierdzonego do prefabrykowanej stopy fundamentowej.

Żagiel należy uszyć z brezentu wg. Zał. 10. i przymocować do słupa przy pomocy knag żeglarskich aby umożliwić zdjęcie żagla w okresie zimowym.

OBLICZENIA STATYCZNE

POZ.1 MASZT ŻAGLA

Wysokość masztu $h = 10,0$ m

Parcie wiatru

I strefa oddziaływania wiatru

Wysokość nad poziomem morza 140 m

Charakterystyczne ciśnienie wiatru $q_b = 0,30$ kN/m²

$c_e = 1,90$

$q_{p(z=10,0)}$ - szczytowe ciśnienie prędkości

$q_{p(z=10,0)} = 0,57$ kN/m² - wartość charakterystyczna

$q_{p(z=10,0)} = 0,57 \times 1,5 = 0,855$ kN/m² – wartość obliczeniowa

β - współczynnik działania porywów dla budowli podatnych na dynamiczne działanie wiatru = 3,24

$p_k = q_p \times c_e \times \beta = 0,30 \times 1,90 \times 3,24 = 1,94$ kN/m² - wartość charakterystyczna

$$p_{kobl} = 1,94 \times 1,5 = 2,91 \text{ kN/m}^2 \text{ - wartość obliczeniowa}$$

$$\text{oddziaływanie z żagla na maszt} = 2,91 \times 6,21 = 18,07 \text{ kN/m}$$

$$M = 0,5 \times 0,60 \times 10,00^2 + 18,07 \times 10,00/3 = 30,0 + 60,23 = 90,23 \text{ kNm}$$

$$R_B = 0,60 + 18,07 = 18,67 \text{ kN}$$

$$W_x = M/f_{yd} = 9023/21,5 = 419,67 \text{ cm}^3$$

Przyjęto słup cylindryczny z rury o przekroju dołem $\emptyset 244,5/12,5$ mm stal S235JR.

Podstawa rury z blachy 335 x 335 x 20 mm .

Śruby mocujące do fundamentu –M20 x 300

POZ.2 STOPA FUNDAMENTOWA

Obciążenia

1. Ciężar ze słupa poz.1	18,67 kN
--------------------------	----------

2. Ciężar stopy $(1,20 \times 1,20 \times 0,50 + 0,60 \times 0,60 \times 1,10) \times 25,0$	1,1 34,65 kN
---	-----------------

N =	53,32 kN

$$G_{rs} = B^2 D \times \gamma_{sr}^{(n)} = B^2 \times 1,10 \times 1,0 = 1,10 B^2 \text{ kN}$$

$$q_{rs} = N + G_r \times B^2/1,0 \times B^2 = 53,32 + 1,10 \times 1,20^2/1,20^2 = 54,42 \text{ kPa}$$

$$h = 0,45(120 - 60) = 27 \text{ cm}$$

Przyjęto $h = 50 \text{ cm}$

$$q_r = N_r/B^2 = 53,32/120^2 = 0,0037028 \text{ kN/cm}^2$$

$$d = 110 \text{ cm}$$

$$u_p = 4(a_s + d) = 4(60 + 110) = 680 \text{ cm}$$

$$N_p = N_r - q_r(a_s + 2d)^2 = 54,42 - 0,0037028(60 + 2 \times 110)^2 = 36,29 \text{ kN} < f_{ctd}u_p d = 0,073 \times 680 \times 110 = 5684,8 \text{ kN}$$

$$M = 0,125q_r(L - a_s)^2 B = 0,125 \times 0,0037028(120 - 60)^2 \times 120 = 199,95 \text{ kNcm}$$

$$A_s = M/0,9df_{yd} = 199,95/0,9 \times 110 \times 42 = 0,048 \text{ cm}^2$$

$$q_{rs} = 53,32/1,20 \times 1,20 = 37,03 \text{ kPa}$$

Przyjęto stopę o wymiarach 120 x 120 cm i wysokości $h = 50 \text{ cm}$ plus 60 x 60 x 110 cm .

Zbrojenie stopy dołem siatką $\emptyset 12 \text{ mm}$ ze stali B500SP co 15 cm w dwóch kierunkach .

Beton C20/25 klasy W8. Część górną z dolną połączyć koszem z prętów $\emptyset 12 \text{ mm}$ co 15 cm

Wykonanie górnej siatki z $\emptyset 12 \text{ mm}$ ze stali B500SP co 15 cm w dwóch kierunkach .

Przed wykonaniem stopy należy sprawdzić grunt w stawie, na którym ma być posadowiona stopa.

• Miejsce spotkań



W północno-zachodniej części założenia powstanie strefa relaksu. Zaprojektowano tutaj cztery drewniane ławki łukowe w z siedziskiem dębowym wybarwionym na kolor teak, podstawę ławki stanowi półokrągły element z żelbetu architektonicznego w kolorze naturalnym. Kompleks ławek tworzy razem dwa półotwarte okręgi. Z tyłu znajdzie się ażurowy trejaż stalowy w kolorze RAL 7016, który wspierać będzie projektowaną zieleni. W sąsiedztwie zadbane również o roślinność, która komponować będzie się z całym zamierzeniem. Nasycona kolorami, stworzy miejsce w którym chętnie spędzą czas wszyscy odwiedzający okolicę.

Wymiary:

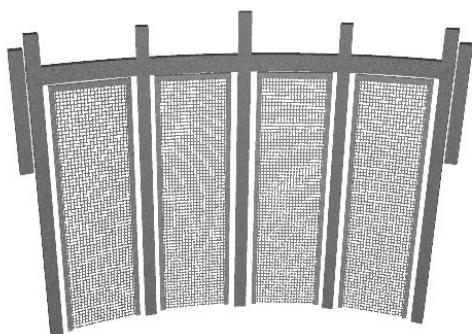
Szerokość: 60 cm

Wysokość: 45 cm

Materiał siedziska: drewna dębowego wybarwionego na kolor teak

Główna konstrukcja beton architektoniczny o kolorze naturalnym C20/25 B25

Trejaż



Trejaż został zaprojektowany na bazie czterech słupów o wysokości ponad gruntem 300cm i piątego, środkowego 310cm. Słupy zagłębić w grunt na gł. 70cm i osadzić w betonie C10 /15 B15. Wypełnienie pomiędzy słupami zostało zaprojektowane z ramy wykonanej z kątowników, a jej środek wypełniony jest siatką stalową o boku oczka 5x5 cm. Trejaż został zaprojektowany na łuku o promieniu $R=302\text{cm}$, belki poziome jak i

kątowniki ramy należy również wygiąć po łuku według Zał. 15 części rysunkowej.

Całą konstrukcję należy ocynkować ogniowo i pomalować proszkowo na kolor RAL 7016.

Dokładne rysunki techniczne ławki znajdują się na Zał.15

Wymiary:

Długość: 310 cm

Szerokość: 14 cm

Wysokość: 300-310 cm

Materiał wykonania: stal w kolorze RAL 7016

ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

- **ławka z oparciem**

Informacje o elemencie:

Długość: 180 cm

Szerokość: 72 cm

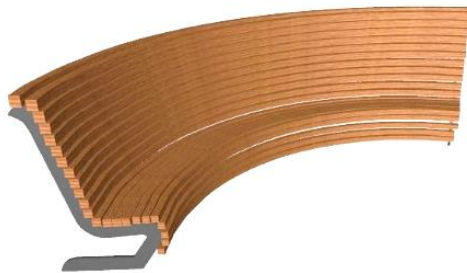
Wysokość: 87 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno egzotyczne w kolorze teak

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45
wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony
w chudym betonie C 10/15 B15



- **ławka łukowa**



Informacje o elemencie:

Długość: 184 cm

Szerokość: 58 cm

Wysokość: 83 cm

Wysokość siedziska: 42 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno w kolorze teak

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45
wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony w
chudym betonie C 10/15 B15

- **ławka z miejscem dla osób niepełnosprawnych**

Informacje o elemencie:

Długość: 260 cm

Szerokość: 78 cm

Wysokość: 101 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno egzotyczne w kolorze teak

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30/45
wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony
w chudym betonie C 10/15 B15



- **Spocznik**



Informacje o elemencie:

Długość: 140 cm

Szerokość: 18 cm

Wysokość: 104 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno egzotyczne w kolorze teak

Montaż: Noga zakotwiona w chudym
betonie w sposób podobny jak rura do
osadzenia parasola.

- **Leżak**

Informacje o elemencie:

Długość: 175 cm

Szerokość: 80 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno egzotyczne w kolorze teak

Montaż:

Na plaży betonowy słupek graniczny C30 / 45
wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony
w chudym betonie C 10/15 B15

Na pomoście bezpośrednio przykręcone do pokładu pomostu



- **Parasol trzcinowy**



Informacje o elemencie:

Średnica kapelusza: 220 cm

Średnica słupa: 8 cm

Grubość pokrycia dachowego: 12-15 cm

Materiał wykonania: drewno, trzcina

Montaż: tuleja okrągłej stalowej
długości 100cm i średnicy wewnętrznego
otworu 8,5 cm, osadzona w chudym betonie
10 / 15 na głębokość 90cm z otworem od
góry fi 8,5 mm umożliwiającą przykręcenie
śrubą parasola.

- **Kosz na śmieci**

Informacje o elemencie:

Długość: 51 cm

Szerokość: 39 cm

Wysokość: 105 cm

Pojemność: 80l

Waga: ok. 146kg

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016

Montaż: dwa osadzone krawężniki drogowe
przycięte na długości na 40 cm o wymiarach 15x30x40



- **Stojak rowerowy**



Informacje o elemencie:

Długość: 325 cm

Szerokość: 75 cm

Wysokość: 75 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016

Montaż: dwa osadzone krawężniki drogowe
przycięte na długości na 40 cm o wymiarach
15x30x40

- **ławka dla matek karmiących**

Informacje o elemencie:

Długość: 220 cm

Szerokość: 80 cm

Wysokość: 207 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno egzotyczne w kolorze teak

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45
wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony
w chudym betonie C 10/15 B15



- **ławka dla młodzieży**



Informacje o elemencie:

Długość: 130 cm

Szerokość: 51,5 cm

Wysokość: 80 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,
drewno egzotyczne w kolorze teak

Montaż: Noga zakotwiona w chudym betonie w sposób podobny jak rura do osadzenia parasola.

- **Kaczkomat**

W pobliżu mniejszego pomostu znajdującego się na południowym wschodzie projektowanego terenu, oraz po przeciwległej stronie, na półce okalającej staw ustawiono kaczkomaty, aby uniknąć dokarmiania ptactwa suchym chlebem, czy resztkami jedzenia, co nie wpływa dobrze na ich zdrowie. Karma wydawana jest w porcjach 60g i zawiera odpowiednio dobrane porcje zbóż i witamin w postaci granulatu.

Na kaczkomacie znajdzie się logo miasta Ełk.

Informacje o elemencie:

Wymiary budki

Długość: 40 cm

Szerokość: 40 cm

Wysokość: 80 cm

Wymiary słupka

Noga: fi 80

Wysokość: 140 cm, z czego 50 cm wkopane w ziemię

Kolor: RAL 7016

Powierzchnia ekspozycyjna: 100x100 cm

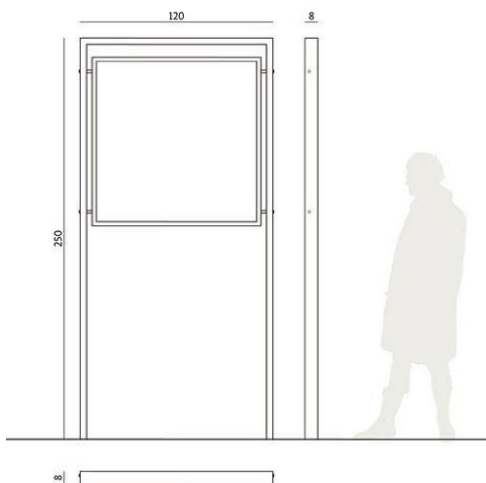
Waga: ok. 43 kg

Montaż: Noga zakotwiona w chudym betonie w sposób podobny jak rura do osadzenia parasola.



- **Tablica informacyjna**

W pobliżu kaczkomatów umieszczono tablice, na których będzie widniała informacja na temat dokarmiania ptactwa, oraz jak ważne jest by korzystać z pokarmu z automatów, zamiast dokarmiać je chlebem, lub resztkami jedzenia.



Informacje o elemencie:

Długość: 120 cm

Szerokość: 8 cm

Wysokość: 250 cm

Powierzchnia ekspozycyjna: 100x100 cm
Waga: ok. 43 kg
Montaż: Noga zakotwiona w chudym betonie w sposób podobny jak rura do osadzenia parasola.



ELEMENTY W STREFIE ZABAW

- **Huśtawka bocianie gniazdo**

Informacje o elemencie:

Długość: 289 cm

Szerokość: 185 cm

Wysokość: 244 cm

Średnica gniazda: 100 cm

Strefa bezpieczeństwa: 750 x 235 cm

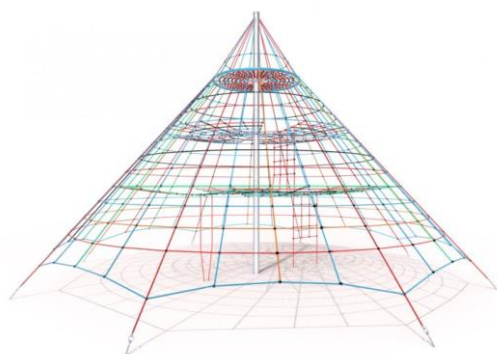
Wysokość swobodnego upadku: 133 cm

Materiał wykonania: stal, lina polipropylenowa

Montaż: Noga zakotwiona w chudym betonie w sposób podobny jak rura do osadzenia parasola.



- **Linarium**



Informacje o elemencie:

Długość: 1110 cm

Szerokość: 1110 cm

Wysokość: 650 cm

Strefa bezpieczeństwa: śr. 1440 cm

Wysokość swobodnego upadku: 200 cm

Materiał wykonania: stal, lina polipropylenowa

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm

- **Bujak**

Informacje o elemencie:

Długość: 145 cm

Szerokość: 45 cm

Wysokość: 85 cm

Strefa bezpieczeństwa: 345 x 245 cm

Wysokość swobodnego upadku: 77 cm

Materiał wykonania: stal sprężynowa, płyta HDPE

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm



- **Sprężynowiec czteroosobowy**



Informacje o elemencie:

Długość: 117 cm

Szerokość: 117 cm

Wysokość: 64 cm

Strefa bezpieczeństwa: 317 x 317 cm

Wysokość swobodnego upadku: 50 cm

Materiał wykonania: stal sprężynowa, płyty HDPE

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm

- **Karuzela**

Informacje o elemencie:

Długość: 319 cm

Szerokość: 319 cm

Wysokość: 265 cm

Strefa bezpieczeństwa: 885 x 885 cm

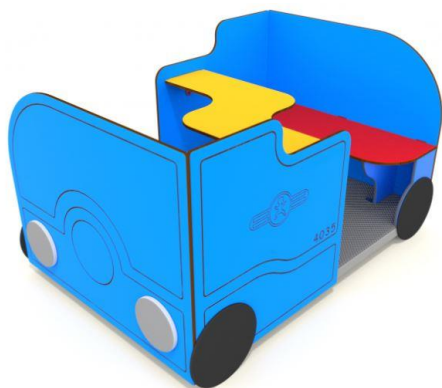
Wysokość swobodnego upadku: 70 cm

Materiał wykonania: stal, gumowe siedzisko

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm Zał. 11



- **Samochód**



Informacje o elemencie:

Długość: 128 cm

Szerokość: 87 cm

Wysokość: 72 cm

Strefa bezpieczeństwa: 387 x 428 cm

Wysokość swobodnego upadku: 55 cm

Materiał wykonania: antypoślizgowa płyta, płyta HDPE

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45 wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony w chudym betonie C 10/15 B15 Zał. 11

- **Urządzenie zabawowe**

Informacje o elemencie:

Długość: 313 cm

Szerokość: 305 cm

Wysokość: 315 cm

Strefa bezpieczeństwa: 605 x 663 cm

Wysokość swobodnego upadku: 90 cm

Materiał wykonania: płyta antypoślizgowa, stal nierdzewna, płyty HDPE, drewno iglaste

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45 wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony w chudym betonie C 10/15 B15



- **Okręt**



Informacje o elemencie:

Długość: 1231 cm

Szerokość: 733 cm

Wysokość: 572 cm

Strefa bezpieczeństwa: 1133 x 1552 cm

Wysokość swobodnego upadku: 264 cm

Materiał wykonania: stal nierdzewna, płyty HDPE, płyta antypoślizgowa, lina stylonowa

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm

- **Drewniane pieńki**

Informacje o elemencie:

Wysokość nad ziemią zróżnicowana: 20-50 cm

Wysokość całkowita: 125 cm,

wkopane na głębokość 50 cm

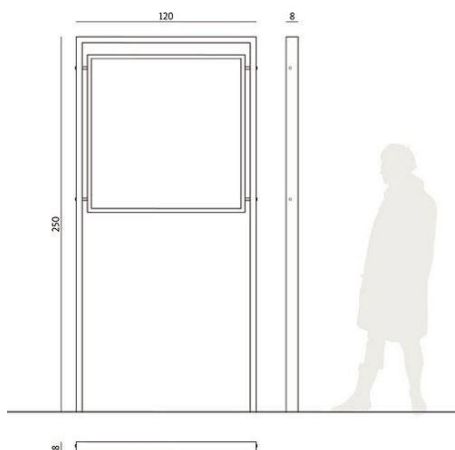
Średnice zróżnicowane: 20-50 cm

Okorowane pieńki dębowe dwukrotnie pokryte środkiem impregnacynno-grzybobójczym, opalone na głębokość 2 cm.



- **Tablica informacyjna – regulaminowa**

Przy obu wejściach na plac zabaw umieszczono tablice, na których będzie widniał regulamin korzystania z urządzeń zabawowych, także gier poziomych, oraz telefony alarmowe.



Informacje o elemencie:

Długość: 120 cm

Szerokość: 8 cm

Wysokość: 250 cm

Powierzchnia

eksponycyjna: 100x100 cm

Waga: ok. 43 kg



- **Ogrodzenie panelowe**

Projekt ogrodzenia placu zabaw oparto o panelowe ogrodzenie systemowe, dwukrotnie przetłoczone w celu uzyskania większej sztywności, oraz prętów prostych zgrzewanych z nimi w poziomie.

Przyjęto wysokość panelu 103 cm z wyniesieniem nad poziom terenu łącznie 115 cm. Zastosowano panel o wymiarach 250x103 cm z możliwością dopasowania do rozstawu słupków i docięcia na budowie oraz słupki systemowe o wysokości 160 cm. Zaleca się, aby długość całego odcinka ogrodzenia podzielić na równe odcinki, aby słupki rozmieścić równomiernie po wytyczonej granicy ogrodzenia.

Słupki umieszczono w gruncie w betonowej stopie betonowej C20/25 (B25) o wymiarach 25x25 cm, osadzonym na głębokość 60 cm. Następnie nałożono prefabrykowany element usztywniający całą konstrukcję, przy zastosowaniu szerokości płyty cokołowej, zgodnie z wymiarami producenta. Płytę cokołową umieszczono w gruncie tak, aby górna jej krawędź wystawała 10 cm powyżej powierzchni gruntu.

Furtka ogrodzeniowa o szerokości 120 cm. Ogrodzenie i furtka w kolorze popielatym, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Ogrodzenie powinno być pozbawione ostrych zakończeń i spełniać wszystkie wymagania bezpieczeństwa i być zgodne z polską normą PN-EN 1176.

- **Bramki stop dog**

Szerokość 123,5 cm

Długość 166,5 cm

Wysokość 128 cm.

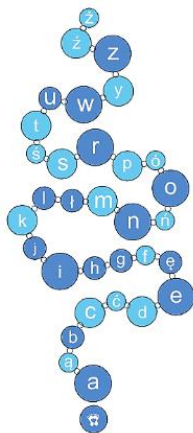
Waga: 105 kg



Segment stop-dog zapobieganie przedostaniu się psów na teren placu zabaw na obu wejściach. Segment jest elementem otwartym, nie posiadającym furtki. Furtka o szerokości 1,2 m zostanie umieszczona bezpośrednio w ogrodzeniu placu zabaw.

GRY POZIOME

Wszystkie gry poziome zostały wykonane z wysokiej jakości materiałów termoplastycznych, z przeznaczeniem do aplikacji na asfalcie, betonie i kostce brukowej. Gry są antypoślizgowe, odporne na warunki atmosferyczne oraz promienie UV dzięki czemu żywe kolory nie blakną.



- **Alfabet**

Zasady gry :

Zawodnicy walczą jeden na jednego lub grupa przeciwko grupie.

Grupy dają sobie nawzajem zadania polegające na literowaniu słów skacząc przy tym po odpowiednich polach. Słowa mogą być

imionami, nazwami miast, krajów lub słowami codziennego użytku.

Punkt jest przyznawany za poprawną „odповідź”, a gra toczy się do 5 punktów.

Gra o wymiarach: 250x330 cm

- **Lustro**

Zasady gry :

Jedna osoba stoi na namalowanych białych stopach, dwie naprzeciwko na czarnych stopach. Lider pokazuje innym dzieciom układ choreograficzny, gesty które pozostali uczestnicy muszą powtórzyć.



Gra może służyć również do innej gry, w skojarzenia. Dzieci skaczą po kolorowych polach i do koloru na którym aktualnie stoją muszą wypowiedzieć pasujące kolorystycznie nazwy np. owocu, warzywa, kwiatów.



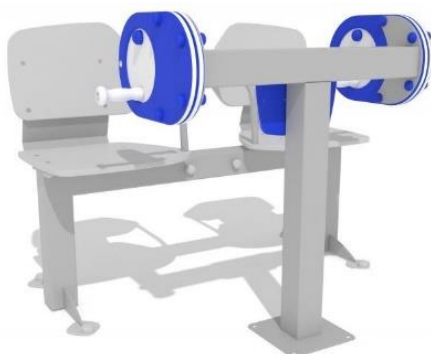
Gra o wymiarach: 330x280 cm

- **Pole do rysowania kredą**

Oprócz dwóch gier poziomych, na nawierzchni z beżowej kostki betonowej pozostawiono również miejsce na rysowanie kredą przez dzieci wymyślonych zabaw. Rozwinie to ich kreatywność, oraz wyobraźnię.

ELEMENTY W STREFIE SENIORA

- **Podwójna ławka z młynkiem**



Wymiary:

Długość: 128 cm

Szerokość: 94 cm

Wysokość: 94 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,

Tworzywo HDPE

Instrukcja obsługi grawerowana

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45 wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony w chudym betonie C 10/15 B15

- **Podwójna ławka z rowerkiem**

Wymiary:

Długość: 128 cm

Szerokość: 97 cm

Wysokość: 90 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016

Instrukcja obsługi grawerowana

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45 wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony w chudym betonie C 10/15 B15



- **Podwójny twister**



Wymiary:

Długość: 165 cm

Szerokość: 50 cm

Wysokość: 136 cm

Materiał wykonania: stal kolor RAL 7016,

Tworzywo HDPE

Instrukcja obsługi grawerowana

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45 wymiary 153 x 173 x 400 mm, osadzony w chudym betonie C 10/15 B15

Urządzenie mięśniom nóg oraz krążenie krwi, oraz

Wymiary:

Długość: 102 cm

Szerokość: 49 cm

Wysokość: 150 cm

Strefa

Kolor: zielony RAL

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm



- **Biegacz**

sprawnościowe, które służy bioder. Wspomaga także zmysł równowagi.

bezpieczeństwa: 354x443 cm
6018, stal RAL 7016

- **Orbitrek**

Główną funkcją Orbitreka jest poprawa krążenie krwi w organizmie. Trenuje nogi, biodra, oraz przyczynia się do spalania tkanki tłuszczowej.

Wymiary:

Długość: 132 cm

Szerokość: 62 cm

Wysokość: 160 cm

Strefa bezpieczeństwa: 360x432 cm

Kolor: zielony RAL 6018, stal RAL 7016

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach 50x60x60cm



- **Wyciąg górny**

Urządzenie trenuje górne partie mięśni ciała.
Polega na podnoszeniu ciężaru swojego ciała.

Wymiary:

Długość: 193 cm

Szerokość: 80 cm

Wysokość: 204 cm

Strefa bezpieczeństwa: 360x457 cm

Kolor: zielony RAL 6018, stal RAL 7016

Montaż: element prefabrykowany o wymiarach
50x60x60cm



- **Stół do gry w szachy**



W strefie seniora nie mogło zabraknąć stolika do gry w szachy. Będzie to świetna okazja do zawiązania nowych znajomości, a także ćwiczenia umysłu.

Wymiary:

Długość: 170 cm

Szerokość: 80 cm

Wysokość: 75 cm

Materiał wykonania: drewno teak, granit, stal RAL 7016

Montaż: Betonowy słupek graniczny C30 / 45
wymiar 153 x 173 x 400 mm, osadzony w chudym
betonie C 10/15 B15

OŚWIETLENIE

- **Latarnie**



Dane oprawy:

Średnica: 46,2 cm

Długość: 56,8 cm

Wysokość: 11,6 cm

Źródło światła: LED

Stopień szczelności: IP66

Wysokość słupa: 500 cm



- **Pływające kule**

Pływające kule to element, który przyciągnie wzrok przechodniów za dnia, a tym bardziej po zmroku, kiedy stworzą niesamowitą pływającą instalację. Dzięki panelom fotowoltaicznym znajdującym się na kulach, nie potrzebują one podłączenia do prądu, co jest bardzo istotne przy takim założeniu.

Wysoka klasa szczelności IP67

Panel solarny monokrystaliczny zamontowany w kuli ładuje akumulatory

Kule śr. 20 cm, wys. 24 cm – 15 szt.



Kule śr. 25 cm – 10 szt.

2.11. TABELARYCZNE ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

RODZAJ ELEMENTU		ILOŚĆ
ELEMENTY PROJEKTOWANE INDYWIDUALNIE	POMOST WIDOKOWY DUŻY – PRZY PLAŻY	1 szt.
	POMOST WIDOKOWY MAŁY	1 szt.
	POMOST DLA WĘDKARZY	1 szt.
	ŻAGIEL	1 szt.
	MIEJSCE SPOTKAŃ Z TREJAŻEM	1 szt.
ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY	ŁAWKA Z OPARCIEM	19 szt.
	ŁAWKA ŁUKOWA	3 szt.
	ŁAWKA Z MIEJSCEM DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	3 szt.
	SPOCZNIK	2 szt.
	LEŻAK	5 szt.
	PARASOL TRZCINOWY	3 szt.
	KOSZ NA ŚMIECI	12 szt.
	STOJAK ROWEROWY	3 szt.
	ŁAWKA DLA MATEK KARMIAĄCYCH	1 szt.
	ŁAWKA DLA MŁODZIEŻY	3 szt.
	KACZKOMAT	2 szt.
	TABLICA INFORMACYJNA O KARMIENIU KACZEK	2 szt.
ELEMENTY STREFY ZABAW	HUŚTAWKA BOCIANIE GNIAZDO	1 szt.
	LINARIUM	1 szt.
	BUJAK	1 szt.
	SPRĘŻYNOWIEC CZTEROOSOBOWY	1 szt.
	KARUZELA	1 szt.
	SAMOCHÓD	1 szt.
	URZĄDZENIE ZABAWOWE	1 szt.
	OKRĘT	1 szt.
	TABLICA INFORMACYJNA - REGULAMIN	2 szt.
	PIĘŃKI DREWNIANE	20 szt.
	OGRODZENIE PANELOWE	138 mb
	BRAMKI STOP DOG	2 szt.
ELEMENTY STREFY SENIORA	PODWÓJNA ŁAWKA Z MŁYNNIEM	1 szt.
	PODWÓJNA ŁAWKA Z ROWERKIEM	1 szt.
	PODWÓJNY TWISTER	1 szt.
	BIEGACZ	1 szt.
	ORBITREK	1 szt.
	WYCIĄG GÓRNY	1 szt.

	STÓŁ DO GRY W SZACHY	2 szt.
GRY POZIOME	ALFABET	1 szt.
	LUSTRO	1 szt.
OŚWIETLENIE	LATARNIA LED	30 szt.
	PŁYWAJĄCE KULE Kule śr. 20 cm – 15 szt. Kule śr. 25 cm – 10 szt.	łącznie 25 szt.

RODZAJ NAWIERZCHNI	RODZAJ ZAGOSPODAROWANIA	ILOŚĆ
KOSTKA BETONOWA gr. 8 cm	CIĄG PIESZY	2109 m ²
OBRZEŻE BETONOWE W KOLORZE SZARYM O WYM. 6x25x100 cm		1470,7 mb
NAWIERZCHNIA MINERALNA W KOLORZE SZARYM	MIEJSCE SPOTKAŃ	82,0 m ²
NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA EPDM	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POD URZĄDZENIAMI ZABAWOWYMI - LINARIUM	191,4 m ²
OBRZEŻE Z PALISADY		49,0 mb
NAWIERZCHNIA Z PIASKU	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POD URZĄDZENIAMI ZABAWOWYMI	325,1 m ²
OBRZEŻE Z PALISADY		69,2 mb
KOSTKA BETONOWA gr. 6 cm	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA POD GRAMI POZIOMYMI	85,0 m ²
OBRZEŻE Z PALISADY		32,7 mb
NAWIERZCHNIA ŻYWICZNA	TOR DO GRY W KAPSLE	15,7 m ²
OBRZEŻE ALUMINIOWE		135,4 mb
GEOKRATA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO WYPEŁNIONA HUMUSEM I OBSIANA TRAWĄ	PÓŁKA OKALAJĄCA POŁUDNIOWO-ZACHODNIĄ CZĘŚĆ STAWU	254,6 m ²
NAWIERZCHNIA Z PIASKU	PLAŻE	240,4 m ²
GRODZIE WINYLOWE	UMOCNIENIE BRZEGÓW STAWU I WYSPY	402,6 mb
PRZEKOMPOSTOWANA KORA	RABATY	235,1 m ²
TRAWNIK DO ZAŁOŻENIA	TRAWNIK DO ZAŁOŻENIA METODĄ SIEWU. OBSIĄĆ NALEŻY CAŁY OBSZAR OBJĘTY OPRACOWANIEM, ZA WYJĄTKIEM WYSPY NA STAWIE	4935,6 m ²

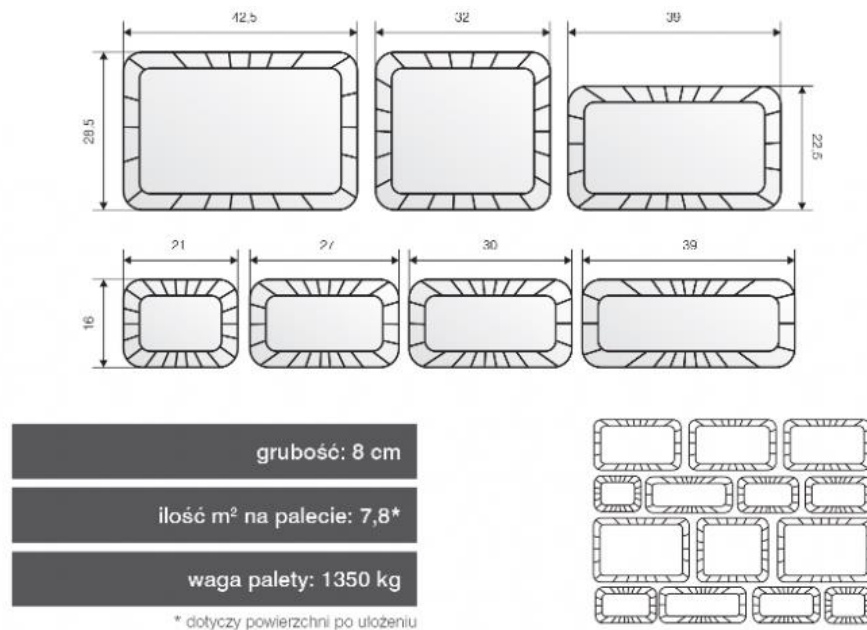
3. PROJEKT NAWIERZCHNI

- Nawierzchnia z bezfazowej kostki betonowej**

Z bezfazowej kostki betonowej o kształtach modularnych i satynowej powierzchni zaprojektowane zostały ciągi piesze oraz zatoki (zabiegi) ławek. Zastosowano kostkę o grubości 8 cm, w kolorze szarego melanżu.



*Bezfazowa kostka betonowa w kolorze szary melanz,
kierunek układania nawierzchni – zdjęcie przykładowe*



Wymiary projektowanej kostki betonowej – zdjęcie przykładowe

Projektowane warstwy:

- kostka betonowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa, gr. warstwy 5 cm
- podbudowa kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm, gr. warstwy 15 cm
- warstwa odsączająca podsypka piaskowa, gr. warstwy 5 cm
- grunt rodzimy.

Warstwy podbudowy zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s = 0,97$. Ciągi nawierzchni ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 6x25x100 cm osadzonym w ławie betonowej C12/15 (B15).

Kostkę należy układać ok. 2 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki i ubiciu nawierzchni, szczeliny należy wypełnić piaskiem drobnej frakcji (tzw. mulik), a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin miałem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

- **Nawierzchnia z bezfazowej kostki betonowej**

Z bezfazowej kostki betonowej o wymiarach 6x10x20 cm zaprojektowano okrąg na terenie placu zabaw. Zastosowano kostkę w kolorze grafitowym. Na nawierzchni zamontowane zostaną gry „Alfabet” oraz „Lustro”. Na pozostałej powierzchni zaplanowano miejsce do rysowania kredą.

Projektowane warstwy:

- kostka betonowa gr. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa, gr. warstwy 5 cm
- podbudowa kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm, gr. warstwy 15 cm
- warstwa odsączająca podsypka piaskowa, gr. warstwy 5 cm
- grunt rodzimy.

Warstwy podbudowy zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s = 0,97$. Ciągi nawierzchni ograniczyć obrzeżem betonowym o wymiarach 6x25x100 cm w kolorze szarym, osadzonym w ławie betonowej C12/15 (B15).

- **Nawierzchnia bezpieczna z piasku**



10×10×18 cm

Podczas budowy placu zabaw należy wybrać grunt rodzimy i zastąpić go minimum 30 cm warstwą piasku. Zastosowana grubość warstwy piasku zapewnia odpowiednie bezpieczeństwo w razie upadku, rekompensuje przemieszczanie się piasku oraz umożliwia bezpieczną zabawę. Nawierzchnia powinna być stale kontrolowana i pielęgnowana.

Nawierzchnię piaszczystą należy wykonać z następujących warstw:

- 30 cm piasek miałki
- grunt rodzimy.

Nawierzchnię placu zabaw należy ograniczyć obrzeżem z gładkiej palisady o wymiarach 10x10x18 cm w kolorze szarym. Obrzeże betonowe posadzić w ławie betonowej C12/15 (B15).

- **Poliuretanowa nawierzchnia bezpieczna**

Pod urządzeniem zabawowym linarium wykonano nawierzchnię bezpieczną w kolorze pomarańczowożółtym RAL 1006.

Zastosowana nawierzchnia zostanie wykonana z wykorzystaniem granulatu EPDM (gr. 1 cm) poprzedzonego warstwą amortyzującą z granulatu SBR o miąższości 4 cm. Oba granulaty kładzione są na mokro na miejscu przeznaczenia. Dolna warstwa SBR jest pozyskiwana w procesie recyklingu



Ral: earth yellow 1006

opon. EPDM, górna warstwa nawierzchni bezpiecznej posiada mniejszą granulację niż SBR.

W razie zabrudzenia wystarczy przemyć ją czystą zimną wodą pod nie dużym ciśnieniem. Ważne aby usuwać z niej resztki liści i gałązek które podczas gnicia mogą zabrudzić nawierzchnię.

W przypadku uszkodzenia fizycznego w większości przypadków należy wymienić tylko część górnej jej warstwy. Zaleca się nie stosowanie rozpuszczalników lub mocnych środków podczas usuwania np. graffiti.

Nawierzchnia bezpieczna powinna zostać wykonana z następujących warstw:

- warstwa EPDM klej poliuretanowy (gr. 1 cm)
- granulat SBR (gr. 6 cm)
- podbudowa kruszywo łamane fr. 0-31,5 mm (gr. 12 cm)
- warstwa odwadniająca podsypka piaskowa (gr. 10 cm)
- grunt rodzimy.

Warstwy podbudowy zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s = 0,97$. Nawierzchnię należy ograniczyć obrzeżem z gładkiej palisady o wymiarach 10x10x18 cm w kolorze szarym. Obrzeże betonowe posadzić w ławie betonowej C12/15 (B15).

• **Strefa seniora, miejsce spotkań - nawierzchnia mineralna**

Z nawierzchni mineralnej w kolorze szarym zaprojektowano plac przy miejscu spotkań. Stabilizowana naturalnie, wodoprzepuszczalna nawierzchnia mineralna, jest materiałem budowlanym składającym się z wysokiej jakości kamieni naturalnych, grysów oraz specjalnego lepiszcza ekologicznego. Jest nawierzchnią całkowicie przyjazną dla środowiska naturalnego. Nawierzchnia jest stabilna pod kątem ziarnistości, bardzo odporna na ścinanie, odporna na warunki atmosferyczne i łatwa w obróbce. Dzięki niewielkiemu udziałowi bardzo drobnych frakcji nawierzchnia osiąga dobrą przepuszczalność wody i powoduje minimalne powstawanie kurzu.

Projektowana nawierzchnia ma ziarnistość 0–11 mm, ciężar wbudowania: 2,00 t/m³. Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099 g/cm³.

Przekrój nawierzchni:

- 3 cm warstwa nawierzchni mineralnej, stabilizowanej naturalnie, wodoprzepuszczalnej, fr. 0-8 mm
- 5 cm warstwa dynamiczna nawierzchni mineralnej, fr. 0-16 mm
- 12 cm podbudowa z kruszywa łamanego, fr. 0-31,5 mm
- grunt rodzimy.

Warstwy podbudowy zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s=0,97$. Nawierzchnia powinna zostać ułożona w sposób imitujący styl naturalistyczny, bez opornika – nawierzchnia powinna być poprzerastana trawą i nasadzeniami. Podbudowa powinna sięgać ok. 10 cm poza obrys nawierzchni użytkowej.

• **Tor do gry w kapsle - wodoprzepuszczalna nawierzchnia żywiczna**

Tor do gry w kapsle został zaprojektowany z ekologicznej nawierzchni żywicznej w kolorze żółtym. Nawierzchnia żywiczna jest wodoprzepuszczalną mieszanką kruszyw mineralnych i bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej. Powierzchnia jest

wodoprzepuszczalna, co skutkuje brakiem powstawania kałuż, oraz brakiem konieczności montażu systemu w celu odprowadzenia wody. Nawierzchnia jest w pełni mrozoodporna i łatwa w utrzymaniu. Produkowana jest z naturalnych kruszyw oraz zmodyfikowanej żywicy, której zawdzięcza swoją wytrzymałość.

Projektowane warstwy:

- wodoprzepuszczalna nawierzchnia żywiczna 2,5 cm
- warstwa wyrównawcza: kruszywo łamane 4-8 mm, gr. 3 cm
- warstwa nośna: kruszywo łamane 8-16 mm, gr. 5 cm
- warstwa odwadniająca: piasek kopalniany, gr. 6 cm.

Warstwy podbudowy zagęścić do $I_s = 0,97$. Nawierzchnię żywiczną należy ograniczyć obrzeżem aluminiowym o wymiarach 15x7,6 cm (wys. x szer.) i grubości 4 mm. Obrzeże wykonane ze stopu aluminium jest elastyczne i nie łamie się podczas wyginania. Jest także odporne na wysokie temperatury i nie rdzewieje. Zaokrąglone krawędzie zapobiegają uszkodzeniom i gwarantują bezpieczeństwo użytkowania. Poszczególne listwy łączy się za pomocą blaszek. Montaż obrzeży do podłoża za pomocą prostych stalowych gwoździ o długości 25 cm i grubości 8 mm. Gwoździe wbijać co 40 cm. Obrzeże zabezpieczyć holką betonową C12/15 (B15). Obrzeże występuje w sprzedaży w zróżnicowanej długości 115-600 cm. Dogodną długość elementu dobrać na etapie wykonawczym.



Obrzeże aluminiowe – rysunek przykładowy

Tor będzie zawierał następujące przeszkody:

- dwa przewężenia toru do szerokości 10 cm, na długości 70 i 80 cm
- wzniesienie trasy na zakręcie.
- hopkę o zróżnicowanych skarpach - łagodną do najazdu i stromą do zeskoku.

Hopkę i wzniesienie należy tak ukształtować, aby wysokość obu przeszkód wynosiła 15 cm.

Charakterystyczne parametry:

- długość toru: 52,2 m
- szerokość toru: 10-30 cm
- powierzchnia toru do gry (nawierzchnia żywiczna): 15,7 m².

• **Plaża piaszczysta**

Na projektowanym obszarze zaprojektowano plażę piaszczystą z miążkiego piasku. Teren przeznaczony pod budowę plaży należy oczyścić z istniejących zarośli, trzciny i darniny. Należy wybrać grunt rodzimy i po wykonaniu niwelacji terenu zastąpić go minimum 40 cm warstwą piasku ułożoną równomiernie na geowłókninie separacyjno-filtracyjnej. Nawierzchnia powinna być stale kontrolowana i pielęgnowana. Cały brzeg stawu (łącznie z plażą) należy umocnić grodziami poliwinylowymi.

Nawierzchnię piaszczystą należy wykonać z następujących warstw:

- 40 cm piasek miążki
- geowłóknina separacyjno-filtracyjna drogowa gr. 1,7 mm
- grunt rodzimy.

4. PROJEKT NASADZEŃ ROŚLINNYCH

INWENTARYZACJA DRZEWOSTANU

Skład gatunkowy drzewostanu

Drzewa: wierzba biała – 12 szt., jarzęb pospolity – 10 szt., jarzęb szwedzki – 3 szt., brzoza brodawkowata – 3 szt., klon pospolity – 5 szt., lipa drobnolistna – 12 szt., świerk pospolity – 8 szt., dąb szypulkowy – 5 szt., sosna zwyczajna – 3 szt., modrzew europejski – 1 szt., świerk kłujący – 9 szt., jesion wyniosły – 2 szt., robinia akacjowa – 1 szt., drzewa owocowe: śliwa domowa – 13 szt., wiśnia piłkowana – 3 szt.

Krzewy: szpaler z ligustra pospolitego.

Charakterystyka istniejącej roślinności

Występująca zieleń to w większości przypadkowe nasadzenia wykonane przez mieszkańców okolicznych bloków. Drzewa każdego roku były poddawane cięciom technicznym i sanitarnym. Roślinność nie jest dobrana do funkcji miejsca oraz warunków glebowo-klimatycznych terenu miejskiego, a jej przypadkowe rozmieszczenie stwarza ogólny nieład. Brak jest jakiegokolwiek kompozycji i struktury. Wartość przyrodnicza zieleni występującej na terenie opracowania jest dobra. Niewątpliwą wartością przyrodniczą stanowią malownicze wierzby rosnące wzdłuż brzegu stawu. Dużo, bo aż 16% drzew stanowią drzewa owocowe o małej wartości przyrodniczej, które zostały nasadzone przez mieszkańców. Zasadne jest zastąpienie ich drzewami o większej wartości przyrodniczej.

Na terenie planowanego placu zabaw rośnie żywopłot z ligustra pospolitego, który ze względu na kolidowanie z inwestycją należy usunąć. W ramach rekompensaty na terenie placu zabaw zaprojektowano nowe żywopłoty, stanowiące uzupełnienie układu kompozycyjnego. Zastosowano bezpieczny dla dzieci bukszpan wieczniezielony.

Po zachodniej stronie jest największe zadrzewienie. Drzewa zakwalifikowane do wycinki charakteryzują się złym stanem zdrowotnym oraz kolidują z projektowanym ciągiem komunikacyjnym.

Od strony południowej rośnie szpaler jarzębin i drzewek owocowych w średnim stanie zdrowotnym, których obwody pni nie przekraczają 50 cm. Ze względu na małą wartość przyrodniczą zasadna jest ich wycinka i zastąpienie nowymi nasadzeniami.

NASADZENIA PROJEKTOWANE

Projektowana zieleń swoim układem kompozycyjnym harmonijnie wkomponuje się w istniejącą florę. Skład gatunkowy roślinności został zróżnicowany, co pozytywnie wpłynie na różnorodność biologiczną obszaru. Zastosowano m. in. rodzime gatunki roślin o ciekawych i cennych odmianach. Drzewa i krzewy uzupełniono kompozycjami z traw i bylin.

Z uwagi na konieczność przeprowadzenia prac ziemnych (kształtowanie brzegów i skarp stawu, remont ciągów pieszych, zaprojektowanie nowych nawierzchni), po wykonaniu nawierzchni utwardzonych na całym obszarze objętym opracowaniem (z wyjątkiem wyspy na stawie) należy założyć trawnik. Trawniki projektuje się metodą siewu.

Zastosowano następujące gatunki:

L.p.	Nazwa polska/ łacińska/ odmiana	Ilość/ rozstawa	Uwagi
1.	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	4 szt. na terenie placu zabaw	Wysokość 350-400 cm, gr. pnia 18-20 cm, materiał kopany, sadzonki prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany. Całkowicie mrozoodporny. Posadzone drzewa zabezpieczyć 3 palikami.
2.	Grab pospolity <i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	7 szt. co 340 cm	Wysokość sadzonki 350-380 cm, obwód pnia 16-18 cm, materiał kopany, sadzonki prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany. Całkowicie mrozoodporny. Posadzone drzewa zabezpieczyć 3 palikami.
3.	Bukszpan wieczniezielony <i>Buxus sempervirens</i>	175 szt., rozstawa 5 szt./mb. Sadzić w dwóch rzędach w kształcie liter W	Sadzonki duże, mocno rozkrzewione i dobrze ukorzenione, wysokości 30-40 cm. Docelowa szerokość: 60 cm Docelowa wysokość: 40 cm. Żywopłót formowany wymaga regularnego podcinania w celu zagęszczenia, minimum dwukrotnie w roku: w okresie przedwiośnia oraz pod koniec czerwca.
4.	Tawuła nippońska <i>Spiraea nipponica</i> 'White Carpet'	108 szt., rozstawa 3 szt./m ²	Sadzonki duże, mocno, wysokości 10-30 cm. Odmiana wcześniej kwitnąca, wydająca kwiaty na zeszłorocznych pędach. Cięcia należy wykonywać po przekwitnięciu, by roślina nie zawiązywała owoców i zdążyła wypuścić jak najwięcej nowych pędów, na których zakwitnie w przyszłym roku.
5.	Jałowiec łuskowaty <i>Juniperus squamata</i> 'Blue Carpet'	21 szt., rozstawa 3 szt./m ²	Średnica sadzonek: ok. 40-50 cm, doniczka 2,5 l. Sadzonki prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany. Całkowicie mrozoodporny.
6.	Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> 'Goldmound'	375 szt., rozstawa 3 szt./m ²	Sadzonki duże, mocno rozkrzewione i dobrze ukorzenione, wysokości 30-40 cm. Od końca lutego do końca marca przeprowadzić cięcie formujące, które pobudzi roślinę do wytworzenia nowych pędów. Całkowicie mrozoodporna.
7.	Dereń biały <i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	5 szt.	Sadzonki duże, mocno rozkrzewione i dobrze ukorzenione, o grubych pędach, wysokości 60-80 cm. Od końca lutego do końca marca przeprowadzić cięcie formujące, które pobudzi roślinę do wytworzenia nowych pędów. Całkowicie mrozoodporna.
8.	Tawuła oskrzydłona <i>Euonymus alatus</i>	1 szt.	Sadzonka dobrze rozkrzewiona, wielopienna, w formie małego drzewka, wysokość 120-160 cm. Od końca lutego do końca marca przeprowadzić cięcie sanitarne. Całkowicie mrozoodporna.
9.	Smagliczka skalna <i>Aurinia saxatilis</i>	60 szt.	Sadzonki duże, o prawidłowym pokroju. Po przekwitnięciu usunąć uschnięte kwiatostany. Całkowicie mrozoodporny.
10.	Karmnik ościsty <i>Sagina subulata</i>	230 szt., Ilość 12 szt./m ²	Sadzonki duże, o prawidłowym pokroju. Odporny na deptanie. Całkowicie mrozoodporny.
11.	Rozplenica japońska 'Hameln' <i>Pennisetum alopecuroides</i>	10 szt., Ilość 3 szt./m ²	Sadzonki duże, o prawidłowym pokroju. Rośliny należy okryć na zimę. W kwietniu należy ścinać roślinę do wysokości 10 cm nad ziemią.
12.	Miskant chiński <i>Miscanthus sinensis</i> 'Rotfeder'	3 szt., rozstawa 1 szt./m ²	Sadzonki duże, o prawidłowym pokroju. Młode rośliny należy okryć na zimę. W kwietniu należy ścinać roślinę do wysokości 10 cm nad ziemią.

13.	Sosna kosodrzewina <i>Pinus mugo</i> 'Kobold'	3 szt., rozstawa 1 szt./m ²	Sadzonki duże, o prawidłowym pokroju, o średnicy min. 40 cm. Całkowicie mrozoodporny.
14.	Dereń jadalny <i>Cornus mas</i>	1 szt.	Sadzonka dobrze rozkrzewiona, wielopienna, w formie małego drzewka, wysokość 120-160 cm. Krzew kwitnie na ubiegłorocznych pędach, przycinanie przed kwitnieniem pozbawiłoby go kwiatów. Cięcie należy przeprowadzić więc zaraz po kwitnieniu, by roślina nie zawiązywała owoców i zdążyła wypuścić jak najwięcej nowych pędów, na których zakwitnie w przyszłym roku. Całkowicie mrozoodporna.
15.	Miskant chiński <i>Miscanthus sinensis</i> 'Ballerina'	23 szt., rozstawa 1 szt./m ²	Sadzonki duże, o prawidłowym pokroju. Młode rośliny należy okryć na zimę. W kwietniu należy ściąć roślinę do wysokości 10 cm nad ziemią.
16.	Pałka szerokolistna <i>Typha latifolia</i>	500 szt., rozstawa 3 szt./m ²	Sadzonki sadzić jesienią lub wiosną, na głębokości 15 cm poniżej tafli wody. Co 2-3 lata na przełomie kwietnia i maja należy przeprowadzić zabieg odmładzania i podzielenia kłaczy, aby rośliny nie dziczały, wyglądały atrakcyjnie i co rok bujnie kwitły. Należy regularnie kontrolować wzrost rośliny, aby nie opanowała zbyt dużej powierzchni stawu. Całkowicie mrozoodporna.
17.	Pałka miniaturowa <i>Typha minima</i>	410 szt., rozstawa 4 szt./m ²	Sadzonki sadzić jesienią lub wiosną, na głębokości 15 cm poniżej tafli wody. Co 2-3 lata na przełomie kwietnia i maja należy przeprowadzić zabieg odmładzania i podzielenia kłaczy, aby rośliny nie dziczały, wyglądały atrakcyjnie i co rok bujnie kwitły. Należy regularnie kontrolować wzrost rośliny, aby nie opanowała zbyt dużej powierzchni stawu. Całkowicie mrozoodporna.
18.	Trawnik	4935,6 m ²	Trawniki należy wykonać siewem ręcznym - ilość nasion na 1m ² wynosi 40g.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ziemia urodzajna - podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia.

Materiał roślinny – drzewa, krzewy, rośliny jednoroczne

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku lub odmiany, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.

Pień – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

System korzeniowy – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

Szerokość rośliny – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

MATERIAŁY

• ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia do sadzenia krzewów i zakładania trawników nie powinna zawierać więcej niż 7% materii organicznej
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8
- ziemia nie może być zasolona
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną.

• ZIEMIA KOMPOSTOWA

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów, odpadków organicznych, liści i organicznych odpadków komunalnych), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

• NAWOZY MINERALNE

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy stosowane przedsiewnie, wiosną azotowe jesienią bez azotu. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

• NASIONA TRAW

Do wykonania trawników zaleca się wykorzystanie mieszanki nasion traw uniwersalnej o składzie gatunkowym: Wiechlina Łakowa – *Poa Pratensis*: 10 %, Życica Trwała - *Lolium Perenne*: 30 %, Kostrzewa Czerwona Rozłogowa - *Festuca Rubra*: 60 %. Mieszanka powinna zawierać nie więcej niż 0,5 % chwastów. Jej zdolność kiełkowania musi wynosić co najmniej 80 %.

• ZRĘBKII DRZEWNE

Zrębki drzewne (rozdrobnione gałęzie i drewno) stosowane są do ściółkowania roślin liściastych. Stosowanie ich zapobiega nadmiernemu wzrostowi chwastów, poprawiają jakość gleby i utrzymują dużą wilgotność podłoża. Dodatkowo odpowiednia warstwa zrębków chroni korzenie roślin przed mrozem.

• MATERIAŁ ROŚLINNY SADZENIOWY – DRZEWA I KRZEWY

- sadzonki krzewów i pnączy mają być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany
- wszystkie nasadzenia z danej odmiany powinny być jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wysokość, stan zaawansowania w rozwoju
- rośliny muszą być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń mechanicznych
- korzenie drzew i krzewów nie powinny być pozwijane, a bryła korzeniowa musi być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych muszą występować liczne korzenie drobne
- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo
- Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, oraz martwice i pęknięcia kory są niedopuszczalne.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

SPRZĘT STOSOWANY DO WYKONANIA ZIELENI

Do wykonania prac związanych z rekultywacją trawników, oraz nasadzeniem roślin niezbędne jest posiadanie następującego sprzętu:

- Glebogryzarki, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby
- Wały kolczate i gładkie do zakładania trawników
- Kosiarki mechaniczne do pielęgnacji trawników
- Świder glebowy do wykonania dołów pod nasadzenia
- Opryskiwacz plecakowy do zabezpieczania sadzonek
- Drobnny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, kilofy, sekatory, konewki itp.)

TRANSPORT MATERIAŁÓW DO WYKONANIA NASADZEŃ

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.

- Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesuszył się podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

WYKONANIE ROBÓT

• ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

Poziom ziemi nieurodzajnej powinien być o ok. 10 cm niżej od docelowych rzędnych terenu. Należy odpowiednio wyprofilować spadki, tak aby umożliwiały one odprowadzenie wody i nie powodowały zastoin na trawnikach. Pod siew trawników przewiduje się nawiezenie 10 cm ziemi urodzajnej o pH ok. 5,5-6,5, dobrej przepuszczalności i strukturze. Ziemia urodzajna powinna być wyrównana zgodnie z rzędnymi, warstwa powierzchniowa powinna być pozbawiona kamieni większych niż 2 cm i wszelkich zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem siewu trawników należy spulchnić glebę na głębokość ok. 10cm.

Trawniki należy wykonać siewem ręcznym - ilość nasion na 1m² wynosi 40g. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.02- 2 cm pod powierzchnią ziemi. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne. Termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosną (od 15 IV do 15 V) z uwagi na brak możliwości podlewania trawnika

Pielęgnacja trawników:

Pielęgnacja trawnika w pierwszym roku po założeniu:

- pierwsze koszenie należy wykonać, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, a kolejne koszenia przeprowadzić jeden raz w miesiącu. Zaleca się koszenia trawnika na wysokość 4-5 cm wysokości. W okresach występowania wysokich temperatur i braku opadów trawnik kosić na wysokość 6-7 cm.
- jesienią wykonać zasilanie nawozem z obniżoną zawartością azotu – 12 g nawozu na 1 m².

Pielęgnacja trawnika w drugim roku po założeniu:

- gdy trawa osiągnie wysokość ok. 10 cm, należy wykonać pierwsze w sezonie koszenie, a kolejne przeprowadzić jeden raz w miesiącu. . Zaleca się koszenia trawnika na wysokość 4-5 cm wysokości. W okresach występowania wysokich temperatur i braku opadów trawnik kosić na wysokość 6-7 cm.
 - wiosną (na przełomie marca i kwietnia), tuż po pierwszym koszeniu, wykonać nawożenie.
- Należy zastosować nawozy tzw. startowe lub wiosenne nawozy do trawników. Mają one w swoim składzie wysoką zawartość azotu – N, oraz komplet niezbędnych makroelementów (fosfor – P i potas – K) oraz mikroelementów (np. magnez - Mg i wapń – Ca). Zalecana dawka - 12 g nawozu na 1 m².
- jesienią wykonać zasilanie nawozem o niskiej zawartości azotu - 12 g nawozu na 1 m²
 - dwa razy w sezonie usunąć ręcznie chwasty trwałe

Uwagi dotyczące koszenia trawników:

- wysokość trawy po skoszeniu nie może być niższa niż 3 cm i wyższa niż 6 cm.
- koszenie należy wykonać kosiarką spalinową (nie kosą spalinową)
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 - miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października)

• SADZENIE ROŚLIN

- Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni.
- Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby.
- Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, zalegająca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

• SADZENIE KRZEWÓW

Teren przeznaczony pod nasadzenia, zwłaszcza przerośnięty korzeniami i zachwaszczony należy gruntownie oczyścić, a warstwę starej, zniszczonej darni usunąć.

- rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać określony efekt.
- krzewy usytuowane na rabatach sadzimy w uprzednio przygotowane doły
- krzewy na rabatach sadzimy punktowo
- sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce/w pojemnikach
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody/roślinę)

Najlepszą porą sadzenia większości krzewów liściastych jest późna jesień. Rośliny pochodzące ze szkółek pojemnikowych można sadzić przez cały okres wegetacji. Krzewy sadi się w doły 0,5 x 0,5 m lub 0,3 x 0,3 m. Po posadzeniu formuje się wokół roślin kopczyki na zimę, które wiosną zostaną rozgarnięte tworząc misy zbierające wodę opadową. Nie wolno zapominać o obfitym podlaniu roślin zaraz po posadzeniu.

Krzewy żywopłotowe sadi się w rowy o szerokości do 60cm.

W przypadku wszystkich krzewów formowanych należy pamiętać, że sadzony materiał roślinny powinien być wyrównany pod względem jakości i wielkości, zgodnie z wymaganiami projektowymi.

• SADZENIE DRZEW

Sadzenie drzew z gołym korzeniem

Rośliny z gołym korzeniem (bez bryły ziemi) sadzimy jesienią lub wczesną wiosną, najlepiej wtedy, kiedy są jeszcze w stanie "uśpionym". Bardzo ważne jest, by w czasie transportu i sadzenia, korzenie nie zostały przesuszone. Korzenie zbyt długie należy przyciąć. Długość przycięcia zależy od wielkości rośliny. Nie powinny być one krótsze niż 20 cm.

Przed posadzeniem rośliny wskazane jest namoczyć je przez kilka godzin w wodzie. Teraz można przystąpić do sadzenia. Pierwszym krokiem jest wykopanie dołka - na tyle dużego, by swobodnie rozłożyć korzenie (nie zwijać). Należy umieścić w nim roślinę, a następnie zasypać wilgotną, żyzną, pulchną ziemią. Dobrze jest lekko potrząsnąć rośliną, by wszystkie przestrzenie wokół korzeni zostały wypełnione ziemią. Na koniec glebę wokół nowo posadzonej rośliny ucisnąć nogą. Rośliny powinny być sadzone na taką głębokość w jakiej rosły w szkółce lub nieco głębiej. Należy unikać płytszego sadzenia. Po posadzeniu konieczne jest podlanie oraz przycięcie.

Sadzenie drzew z pojemników

Rośliny uprawiane w pojemnikach można sadzić praktycznie przez cały rok, za wyjątkiem, kiedy gleba jest zamrznięta. Przed sadzeniem należy wstawić rośliny wraz z pojemnikami (doniczkami) na kilka minut do wody, lub obficie podlać w celu dobrego nasiąknięcia bryły. Jeżeli po zdjęciu pojemnika na powierzchni bryły korzenie tworzą gęstą siatkę, należy je delikatnie poprzecinać w kilku miejscach i rozluźnić. Dół przygotowany pod nową roślinę powinien być większy od jej bryły korzeniowej, tak by roślinę można w nim było swobodnie umieścić. Należy starannie zasypać bryłę korzeniową ziemią, ucisnąć i obficie podlać. Szczególnie ważne jest to w okresie letnim, kiedy rośliny są w pełni wegetacji. Dla ułatwienia podlewania wskazane jest uformowanie z ziemi wokół rośliny małego wgłębienia (misy), co zapobiegnie rozptyłowaniu się wody.

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć palikami w ilości 3 paliki na 1 drzewo. Paliki powinny mieć wysokość ok. 1,5 m od poziomu gruntu i być wbite po włożeniu bryły korzeniowej do dołu, lecz przed jej zasypaniem, na głębokość ok. 1 m. Nie mogą ocierać korony młodych drzew. Paliki mają być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

Pielęgnacja drzew i krzewów po posadzeniu

Podlewanie

Podlewanie zarówno świeżo posadzonych roślin, jak i dłużej rosnących, lepiej wykonywać rzadziej ale obficie. Dawka wody powinna być tak duża, aby nawilżyła warstwę gleby na głębokość co najmniej 50 cm, ponieważ korzenie roślin sięgają dość głęboko i tylko wtedy będą mogły z niej skorzystać. O potrzebie i częstotliwości podlewania decyduje, oprócz rodzaju gleby, ilość naturalnego opadu (deszczu), wielkość i zagęszczenie roślin na danym terenie, oraz zdolność przystosowania gatunków do suszy. Częstszego podlewania wymagają rośliny świeżo posadzone, słabo ukorzenione, a także rośliny rosnące na glebach luźnych i piaszczystych, ponieważ gleby te słabo zatrzymują wodę. Późnym latem należy ograniczyć a niekiedy nawet zaprzestać podlewania, co spowoduje wcześniejsze zakończenie wegetacji, a przez to lepsze zdrewnienie pędów i większą mrozoodporność. Woda do podlewania powinna być wolna od szkodliwych zanieczyszczeń chemicznych. Podlewanie należy wykonywać wczesnym rankiem – rośliny muszą zdążyć obeschnąć przez mocnym słońcem.

Ściółkowanie

Ściółkowania wskazane jest dokonać zaraz po posadzeniu roślin i w miarę upływu czasu i potrzeb je uzupełniać (jeden raz w roku). Ma ono na celu ograniczenie wysychania gleby, utrudnienie rozwoju chwastów, zmniejszenie nagrzewania się gleby latem i zabezpieczenie korzeni przed przemarznięciem zimą. Do ściółkowania najlepiej nadaje się kora z drzew iglastych lub zrębki drzewne (rozdrobnione gałęzie i drewno). Grubość warstwy ściółki powinna wynosić około 5 cm i posiadać w miarę grubą, ale jednolitą frakcję. Przy ściółkowaniu roślin należy rozsypać warstwę zrębków drzewnych o grubości ok 5 cm. - wokół krzewów pojedynczych o średnicy 50cm, wokół drzew o średnicy 70 cm, w przypadku szpaleru krzewów 50x50cm. Ściółkowania wskazane jest dokonać zaraz po posadzeniu roślin i w miarę upływu czasu i potrzeb je uzupełniać. Nie przewiduje się ściółkowania roślin zadarniających, oraz sadzonych na skarpach.

Nawożenie mineralne

Rośliny sadzone jesienią nawozimy wiosną po rozpoczęciu wegetacji (kwiecień-maj). Rośliny sadzone wiosną nawozimy po ok. 4-6 tygodniach, stosując połowę zalecanej dawki. Ostatnie nawożenie powinno być dokonane w końcu czerwca, aby nie przedłużać wegetacji i nie opóźniać przygotowania się roślin do zimy. Na glebach lekkich, piaszczystych w celu zapobiegania wypłukiwaniu nawozów, nawozimy częściej, a w mniejszych dawkach. Nawóz rozsypujemy, co najmniej tak szeroko jak sięgają gałęzie rośliny, ponieważ korzenie sięgają znacznie dalej niż korona. Nie dotyczy to roślin świeżo posadzonych. Rozsypując nawóz należy zwracać uwagę, aby nie padał na liście, gdyż może je poparzyć. Po rozsianiu nawozu należy wpłukać go do gleby przez podlanie lub płytko zmieszać z glebą. Zalecane, jednorazowe dawki nawozu: dla drzew 50 g/1szt., dla krzewów 25 g/1 szt., dla krzewinek i bylin 5 g/szt.

Odchwaszczanie

Systematyczne usuwanie chwastów, kiedy są małe i nie wydały nasion, w ogromnym stopniu zapobiega wtórnemu zachwaszczeniu. Dobre ściółkowanie, czyli warstwa ok. 5 cm grubości w dużej mierze zabezpiecza przed chwastami. Te z nich, którym udało się wejść należy systematycznie usuwać. Najprostszym i powszechnie stosowanym

sposobem walki z chwastami jest ręczne usuwanie wraz z korzeniami. Zalecana jest wykonanie odchwaszczania jeden raz w sezonie.

Zabezpieczanie drzew

Z uwagi na to, że w trakcie wykonywania prac ziemnych, w niektórych przypadkach zachodzi potrzeba ingerencji w system korzeniowy drzew i krzewów, należy wykonać wszelkie prace tego typu tak, aby zminimalizować uszkodzenia. Konieczne jest zabezpieczenie drzew. Prace ziemne prowadzone w pobliżu drzew pozostających na terenie powinny być prowadzone ręcznie, ze szczególną ostrożnością tak, aby nie uszkodzić korzeni. W obrębie rzutu korony jakiegokolwiek drzewa nie może znaleźć się żaden sprzęt, materiały ani odpady. Istniejące drzewa i krzewy mają być zachowane, odpowiednio zabezpieczone przez cały czas, ze szczególną uwagą położoną na to, by nie dopuścić do uszkodzeń korzeni, pni konarów i pędów. W obrębie rzutu korony jakiegokolwiek drzewa nie może znaleźć się żaden sprzęt, materiały ani odpady. Materiały, odpady i wyposażenie nie będą opierane o pnie. Wykonawca wykona zabezpieczenia wokół drzew.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie wymiary do dokładnego ustalenia na terenie budowy. W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do Projektanta.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 roku art. 10 z późniejszymi zmianami. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów. Przed odbiorem końcowym należy przedstawić komplet certyfikatów PZH i załączyć je do dokumentacji odbiorowej. Prace budowlane należy wykonać z należyta starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA

**„ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW KOMUNALNYCH NA DZIAŁKACH NR
829/116, 829/133 NA OSIEDLU PÓŁNOC II W EŁKU OBEJMUJĄCE
OBSZAR W OKOLICY JEZIORKA/STAWU OSIEDLOWEGO”**

INWESTOR	GMINA MIASTO EŁK UL. MARSZ. J. PIŁSUDZKIEGO 4 19-300 EŁK	
ADRES INWESTYCJI	NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: 829/116, 829/133 MIEJSCOWOŚĆ: EŁK GMINA: EŁK POWIAT: EŁCKI WOJEWÓDZTWO: WARMIŃSKO-MAZURSKIE OBRĘB EWIDENCYJNY: EŁK 1	
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	VIII	
DATA	MAJ 2019	
OPRACOWANIE	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE „BROS” PIOTR POROSA UL. STEFANA GROTA ROWECKIEGO 7 61-695 POZNAŃ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
MACIEJ JASNOCH mgr inż. arch. nr upr. 49/WPOKK/2014	GŁÓWNY PROJEKTANT	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

- ogrodzenie placu, zabezpieczenie terenu budowy
- ustawienie toalet przenośnych
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów budowlanych oraz materiałów z rozbiórki
- wytyczenie dróg dojazdowych
- demontaż istniejących elementów małej architektury
- demontaż schodów i zejść nad wodę
- demontaż nawierzchni pieszych wraz z podbudową i opornikami
- demontaż latarni
- geodezyjne wytyczenie placów i obiektów
- prace ziemne, ukształtowanie terenu i regulacja brzegów stawu
- montaż pomostów i żagla
- budowa plaży piaszczystej
- montaż nawierzchni pieszych, placu zabaw, kąciaka seniora
- montaż nowych elementów małej architektury
- montaż nowych elementów placu zabaw
- prace związane z renowacją istniejącej rzeźby
- sadzenie drzew i krzewów
- uprzątnięcie terenu
- odbiór końcowy robót.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Wykaz istniejących i sieci i innych obiektów budowlanych:

- sieć niskiego i średniego napięcia
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć telekomunikacyjna
- inna sieć rurowa.

Infrastruktura nadziemna i podziemna nie ma wpływu na powierzchnię terenów.

3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE

- instalacje elektryczne
- istniejące kable telekomunikacyjne
- złącza kablowe.

W fazie realizacji prac budowlanych należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związanych z wykonywaniem zagospodarowania terenu budowy.

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m należy zabezpieczyć balustradą. Nachylenie dróg dla tacek nie może być większe niż 10%. Przejścia dla pracowników znajdujące się na pochyłościach o nachyleniu większym niż 15%

należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach niemniejszych niż 0,4 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą. Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinno mieć spadu większego niż 10%.

Składowanie materiałów powinno się odbywać tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznych.

Przy składowaniu należy zachować co najmniej następujące minimalne odległości:

- 0,75 m - od ogrodzenia i zabudowań;
- 5,0 m - od stałego stanowiska pracy;
- 2,0 m - od wykopu i jednocześnie:
- 0,6 m - od krawędzi klina odłamu wykopu;
- 2,0 m - między stosami elementów, a budynkiem, który będzie w fazie realizacji.

Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać po budowie w opakowaniach producenta. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie przekraczającej 2,0 m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną kierowcy jest zabronione.

Długość linii zasilającej w energię elektryczną wykonana z przewodów ruchomych nie powinna być większa niż 50 m dla poszczególnych odbiorników. Ewentualna wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, by nie utrudniać prowadzenia robót budowlanych, transportu i ruchu.

Eksploatowane urządzenia i instalację na terenie budowy należy poddawać okresowym oględzinom, przeglądom, pomiarom i próbom w terminach określonych przez pracowników dozoru w instrukcji eksploatacji.

Zaleca się wykonywanie oględzin co najmniej raz w tygodniu, przegląd co najmniej raz na sześć miesięcy oraz po każdym usunięciu uszkodzeń, po przeniesieniu na inne miejsce i przed włączeniem do ruchu rozdzielniczy nowo instalowanej.

Zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

Skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego) powinny być zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób i rozmieszczone na terenie budowy tak, aby odległość od najdalszego urządzenia zasilającego nie przekraczała 50 m.

Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą się zajmować wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne „E” - eksploatacja z podaniem wysokości napięcia do I kV. Kontrolę urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrolę stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy do roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji i oporności oraz ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

Oświetlenie stanowisk pracy powinno być, w miarę możliwości, światłem dziennym. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażeni prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródeł światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24V) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności. Stojaki oświetleniowe mogą być zasilane napięciem 380/230 V pod warunkiem, że:

- oprawy umieszczone są powyżej 2,5 m od powierzchni, na której mogą znajdować się pracownicy;
- mają zabezpieczenie przed dotykiem pośrednim.

Ponadto sztuczne źródło światła nie może powodować w szczególności:

- wydłużonych cieni,
- olśnienia wzroku,

zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie,

- zjawisk stroboskopowych.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

- prace w pobliżu kabli elektrycznych
- prace związane z rozbiórką elementów
- prace związane z budową nawierzchni.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie przyłączy powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania robót.

W przypadku stwierdzenia w gruncie niewypałów lub innych niezidentyfikowanych obiektów militarnych lub archeologicznych, należy bezzwłocznie przerwać roboty, ewakuować ludzi, zabezpieczyć teren i powiadomić właściwe służby, prowadząc roboty w pobliżu sieci lub

obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w poziomie i pionie zależną od rodzaju sieci.

Używane w trakcie prowadzenia robót ziemnych materiały do zabezpieczenia wykopów winny posiadać odpowiednią jakość potwierdzoną stosownymi dokumentami, natomiast same wykopy należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

- w czasie rozładunku materiałów budowlanych należy liczyć się z zagrożeniem urwania się zawiesia. Celem uniknięcia niebezpiecznego zagrożenia, jakim jest urwanie zawiesia lub haka, należy bezwzględnie stosować atestowane i sprawdzone elementy mocujące.

Obsługa w trakcie przenoszenia materiałów powinna znajdować się poza zasięgiem pola pracy dźwigu.

Prowadząc roboty drogowe należy liczyć się przede wszystkim z następującymi zagrożeniami:

- potrącenia przez samochód oraz sprzęt pracujący

Celem uniknięcia tego typu zagrożeń należy:

- wchodząc na jezdnię sprawdzić czy nie nadjeżdża pojazd, który może nie zdążyć wyhamować;
- obserwować ruch pojazdów na drodze i reagować na jego niekontrolowane zachowania.

Roboty montażowe:

Miejsce występowania: konstrukcja elementów małej architektury.

Rodzaj zagrożenia: przygniecenie elementem, uderzenie elementem

Skala zagrożenia: pracownicy zatrudnieni przy pracach (kilka osób).

Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym: nie występują.

Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych: występują

Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników: tak, prace będą się odbywać w sąsiedztwie stawu

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania prac na budowie wszyscy pracownicy winni mieć udzielony instruktaż, co do sposobu prowadzenia prac z uwzględnieniem przewidywanych zagrożeń, ryzyka zawodowego, związanego z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna). Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych instruktaż winien być przeprowadzony niezależnie i dodatkowo z rozbudowaniem informacji na temat szczególnych zagrożeń i sposobu ich uniknięcia. Instruktażu winien udzielić kierownik robót lub mistrz budowlany (brygadzysta).

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń z zakresu bhp.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik budowy.

W przypadku wystąpienia zagrożenia natychmiast należy przedsięwziąć wszystkie kroki (siły i środki) w celu jego usunięcia. Pracownik znajdujący się w strefie zagrożenia niezwłocznie winien ją opuścić. Do czasu usunięcia niebezpieczeństwa należy strefę zagrożenia wydzielić i nie pozwolić na wstęp osób na jej teren. Zagrożenie winna usunąć tylko osoba do tego uprawniona i posiadająca odpowiednie przygotowanie fachowe i zawodowe, oraz posiadać stosowne zezwolenie (uprawnienia).

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń

Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy winni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą! ochronną wg obowiązujących tabel i norm. Pracownicy w/w sprzęt winni stosować zgodnie z jego przeznaczeniem.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych winno się odbywać tylko przy nadzorze majstra budowy lub kierownika budowy, przy zastosowaniu szczególnych wymagań bezpieczeństwa. Prace te winni wykonywać tylko pracownicy mający do ich wykonania stosowne przygotowanie poświadczone odpowiednimi dokumentami (certyfikatami, świadectwami, itp).

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Urządzenia mechaniczne na budowie typu: koparka, dźwig, podnośnik montażowy, urządzenie przepychowe itp. winny posiadać świadectwa dopuszczenia do pracy oraz być obsługiwane przez uprawniony personel. Wykopy zabezpieczyć taśmą sygnalizacyjną przed przedostaniem się osób trzecich.

Podczas wykonywania prac na terenie budowy należy zabezpieczyć transport na wypadek konieczności ratowania zdrowia i życia. Na budowie winien się znajdować sprzęt łącznościowy (np. telefon komórkowy).

Na terenie budowy winien znajdować się sprzęt p.poż. (gaśnice, koce, wiadra oraz beczki z wodą lub punkt czerpalny wody).

Na wypadek skaleczeń lub drobnych urazów także na terenie budowy winien znajdować się punkt pierwszej pomocy medycznej, wyposażony w stosowny sprzęt i materiały.