

I- STRONA TYTUŁOWA

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### NAZWA INWESTYCJI

**ZAGOSPODAROWANIE OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO „GUTWIN” W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA BUDŻETOWEGO PN.: „REWITALIZACJA I ROZWÓJ TERENÓW ZIELENI MIEJSKIEJ W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM”**

**Adres:** Teren ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim,

**Kategoria obiektu budowlanego:** V,VIII, XVII, XXI, XXII, XXIV

**ID** 260701\_1.0003.AR\_2.2/1; 260701\_1.0003.AR\_2.2/3; 260701\_1.0003.AR\_2.2/4

**Obręb:** 0003

**Dz. nr ew.:** 2/1, 2/3, 2/4

---

### INWESTOR



#### **GMINA OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI**

ul. Jana Głogowskiego 3/5

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

<https://um.ostrowiec.pl/>

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA



#### **PALMETT sp. z o.o. sp.k.**

ul. Franciszka Groëra 10B

tel. 22 849 18 50, 508 267 086

03-341 Warszawa

e-mail: [biuro@palmett.pl](mailto:biuro@palmett.pl)

[www.palmett.pl](http://www.palmett.pl)

---

### OPRACOWANIE

mgr inż. arch. JOANNA SIEMIONCZYK nr. upr. MA/114/21

mgr inż. arch. PAWEŁ RÓŻAK

mgr inż. arch. kraj BARTŁOMIEJ GASPARIKI

mgr inż. arch. kraj. PAULINA GRALEWSKA

branża konstrukcyjna:

mgr.inż ADAM BOBRYK

branża elektryczna i teletechniczna:

mgr inż. ROBERT GRZESZCZUK

branża sanitarna:

mgr inż. WOJCIECH RACZKIEWICZ

opracowanie koncepcji przebudowy przestrzeni ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim wraz z zagospodarowaniem terenu i jego składnikami.

ZAKRES OPRACOWANIA	WYKONANIE PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO TERENU OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO „GUTWIN” W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA BUDŻETOWEGO PN.: „REWITALIZACJA I ROZWÓJ TERENÓW ZIELENI MIEJSKIEJ W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM”
<b>ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:</b>	<p><b>NAZWA I KODY CPV</b></p> <p>45000000-7 Roboty budowlane</p> <p>45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę</p> <p>45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;roboty ziemne</p> <p>45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</p> <p>45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu</p> <p>45111250-5 Badanie gruntu</p> <p>45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</p> <p>45111300-1 Roboty rozbiórkowe</p> <p>45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby</p> <p>45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu</p> <p>45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych</p> <p>45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych</p> <p>45113000-2 Roboty na placu budowy</p> <p>45112500-0 Usuwanie gleby</p> <p>45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</p> <p>45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków</p> <p>45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych</p> <p>45221113-7 Roboty budowlane w zakresie mostowych przejść dla pieszych</p> <p>45212120-3 Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych</p> <p>45212120-9 Obiekty rekreacyjne</p> <p>45212200-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnych obiektami sportowymi</p> <p>45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg</p> <p>45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg</p> <p>45233142-6 Roboty w zakresie naprawy dróg</p> <p>45233123-7 Roboty budowlane w zakresie dróg podrzędnych</p> <p>45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach</p> <p>45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</p> <p>71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne</p> <p>71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne</p> <p>71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego</p> <p>71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych</p> <p>71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania</p> <p>71300000-1 Usługi inżynieryjne</p> <p>71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania</p> <p>71327000-6 Usługi projektowania konstrukcji nośnych</p> <p>71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu</p>

opracowanie koncepcji przebudowy przestrzeni ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim wraz z zagospodarowaniem terenu i jego składnikami.

## Spis treści:

### I Strona tytułowa

### II część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
  - 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych;
    - 1.1.1 Przedmiot zamówienia
    - 1.1.2 Charakterystyka zadania
    - 1.1.3 Cel opracowania
    - 1.1.4 Cel inwestycji
  - 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
    - 1.2.1. Charakterystyka terenu opracowania
      - adres inwestycji
      - charakterystyczne parametry
      - lokalizacja teren inwestycji
      - lokalizacja na załącznikach mapowych
      - istniejąca zieleń
      - inne istniejące i projektowane elementy zagospodarowania terenu oraz roboty mogące mieć wpływ na przedmiot zamówienia
    - 1.2.2. Uwarunkowania własnościowe
    - 1.2.3. Uwarunkowania planistyczne
    - 1.2.4. Uwarunkowania konserwatorskie
    - 1.2.5. Uwarunkowania związane z ochroną archeologiczną
    - 1.2.6. Uwarunkowania związane z ochroną środowiska
    - 1.2.7. Uwarunkowania związane z zagospodarowaniem wód opadowych
  - 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
  - 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych
    - 1.4.1. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu
    - 1.4.2. Zestawienie powierzchni- Budynek Główny
    - 1.4.3. Zestawienie powierzchni strzelnicy modułowej (B2)
    - 1.4.4. Zestawienie powierzchni budynku Wieży widokowej (B3)
    - 1.4.5. Zestawienie powierzchni budynku Pawilonu 1 (B4)
    - 1.4.6. Zestawienie powierzchni budynku Pawilonu 2 (B5)
    - 1.4.7. Budowa nowych nawierzchni
    - 1.4.8. Przebudowa istniejącego i budowa nowego oświetlenia.
    - 1.4.9. Budowa placów zabaw.
    - 1.4.10. Budowa pomostów drewnopodobnych i kładek drewnopodobnych.
    - 1.4.11. Wskaźniki Powierzchniowe zagospodarowania terenu
    - 1.4.12. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych powierzchni lub wskaźników
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 2.1. Wymagania ogólne
    - 2.1.1 Wymagania dotyczące mapy do celów projektowych
    - 2.1.2 Wymagania dotyczące zawartość dokumentacji projektowej
    - 2.1.3 Wymagania dotyczące prac projektowych
    - 2.1.4 Wymagania dotyczące szczegółowej specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
    - 2.1.5 Wymagania dotyczące zakresu prac budowlanych
    - 2.1.6 Wymagania dotyczące szczegółowego zakresu robót budowlanych

## 2.2 Wymagania w odniesieniu do przygotowania terenu budowy

- 2.2.1 Wymagania dotyczące realizacji prac
- 2.2.2 Wymagania dotyczące sprzętu
- 2.2.3 Wymagania dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 2.2.4 Wymagania dotyczące materiałów
- 2.2.5 Wymagania dotyczące kontroli jakości robót
- 2.2.6 Wymagania dotyczące dokumentów budowy
- 2.2.7 Wymagania dotyczące odbiorów
  - 2.2.7.1 Wymagania dotyczące odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu
  - 2.2.7.2 Wymagania dotyczące końcowego odbioru robót
  - 2.2.7.3 Wymagania dotyczące wad ujawnionych w trakcie czynności odbioru
  - 2.2.7.4 Wymagane dokumenty odbiorowe (odbioru częściowe, końcowy i ostateczny z okresu gwarancji -rękojmi)

## 2.3 Wymagania zamawiającego w stosunku do architektury, konstrukcji, instalacji budowlanych, wykończenia i zagospodarowania terenu

### 2.3.1 Budynek główny (B1)

- 2.3.1.1. Konstrukcja
- 2.3.1.2 Architektura
- 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz
- 2.3.1.4 Zagospodarowanie terenu
- 2.3.1.5 Instalacje

### 2.3.2. Budynek Strzelnicy Modułowej (B2)

- 2.3.2.1 Konstrukcja
- 2.3.2.2 Architektura
- 2.3.2.3 Wytyczne dla architektury wnętrz
- 2.3.2.4 Zagospodarowanie terenu
- 2.3.2.5 Instalacje

### 2.3.3. Budynek wieży widokowej (B3)

- 2.3.3.1 Konstrukcja
- 2.3.3.2 Architektura
- 2.3.3.3. Wytyczne dla architektury wnętrz
- 2.3.3.4 Zagospodarowanie terenu
- 2.3.4.5 Instalacje

### 2.3.4. Pawilon 1 (B4)

- 2.3.4.1 Konstrukcja
- 2.3.4.2 Architektura
- 2.3.4.3 Wytyczne dla architektury wnętrz:
- 2.3.4.4. Zagospodarowanie terenu
- 2.3.4.5 Instalacje

### 2.3.5. Pawilon 2 (B5)

- 2.3.5.1 Konstrukcja
- 2.3.5.2 Architektura
- 2.3.5.3 Wytyczne dla architektury wnętrz:
- 2.3.5.4 Zagospodarowanie terenu
- 2.3.5.5 Instalacje

## 2.4 Wymagania zamawiającego w stosunku do zagospodarowanie terenu

- Układ komunikacyjny i organizacja ruchu
- Sposób dostępu do drogi publicznej
- Warunki ochrony przeciwpożarowej
- Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami
- Konstrukcja

### 2.4. 1. Nawierzchnie

### 2.4.2. Mała architektura

### 2.4.3. Oświetlenie

### 2.4.4. Place zabaw – elementy wyposażenia

### 2.4.5. Zieleń

### 2.4.6 Zielono-niebieska infrastruktura

### **Załączniki do punktu II.**

1. PFU\_PZT\_A\_01 \_projekt zagospodarowania terenu 1:1000
2. PFU\_PZT\_A\_02 \_projekt zagospodarowania terenu cz.1 1:500
3. PFU\_PZT\_A\_03 \_projekt zagospodarowania terenu cz.2 1:500
4. PFU\_PZT\_A\_04 \_projekt zagospodarowania terenu cz.3 1:500
5. PFU\_PZT\_SIECI\_05\_ Projekt infrastruktury technicznej instalacje elektryczne 1:1000
6. PFU\_PZT\_SIECI\_06\_ Projekt infrastruktury technicznej instalacje sanitarne 1:1000
7. PFU\_A\_01\_ rzut parteru budynków B1,B2,B3, 1:250
8. PFU\_A\_02\_ rzut dachu budynków B1,B2,B3, 1:250
9. PFU\_A\_03\_ elewacje budynków B1,B2,B3, 1:250
10. PFU\_A\_04\_ Rzut parteru, rzut dachu, elewacje budynek B4 (pawilon 1) 1:250
11. PFU\_A\_05\_ Rzut parteru, rzut dachu, elewacje budynek B5 (pawilon 2) 1:250
12. PFU\_A\_06\_ Rzut i elewacje domku na drzewie 1:250
13. PFU\_A\_07 wizualizacja zagospodarowania terenu 01
14. PFU\_A\_08 wizualizacja zagospodarowania terenu 02
15. PFU\_A\_09 wizualizacja zagospodarowania terenu 03
16. PFU\_A\_010 wizualizacja 04
17. PFU\_A\_011 wizualizacja 05
18. PFU\_A\_012 wizualizacja 06
19. PFU\_A\_013 wizualizacja 07
20. PFU\_A\_014 wizualizacja 08
21. PFU\_A\_015 wizualizacja 09
22. PFU\_A\_016 wizualizacja 010

### **III Część informacyjna**

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem zamierzenia budowlanego
  - a. Akty prawne
  - b. Normy, warunki oraz inne przepisy techniczne
  - c. Dokumenty pomocnicze i niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia
4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych w szczególności:
  - a. Kopia mapy zasadniczej
  - b. Wyniki badań gruntowo - wodnych
  - c. Zalecenia konserwatorskie konserwatora Zabytków
  - d. Inwentaryzacja zieleni
  - e. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosferycznych niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska
  - f. Pomiaru ruchu drogowego , hałasu i innych uciążliwości,
  - g. Inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek
  - h. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, gazowych , energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych
  - i. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej prowadzeniem.

**IV Załączniki do punktu 4.**

- Z1 - Mapa do celów projektowych;
- Z1a - Wypis i Wrys z ewidencji gruntów;
- Z1b- Warunki techniczne;
- Z2 - Wyniki badań gruntowo- wodnych;
- Z3 - Inwentaryzacja zieleni;
- Z4 - Inwentaryzacja obiektów budowlanych;
- Z5 - Inwentaryzacja fotograficzna;
- Z6 - Kosztorys szacunkowy.



## II – CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

#### 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres przedmiotu inwestycji

##### 1.1.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU OŚRODKA WYPOCZYNKOWEGO „GUTWIN” W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA BUDŻETOWEGO PN.: „REWITALIZACJA I ROZWÓJ TERENÓW ZIELENI MIEJSKIEJ W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM”**

zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021r. poz.2454).

Inwestor:

**GMINA OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI**

ul. Jana Głogowskiego 3/5

27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Zakres przedsięwzięcia obejmuje rewitalizację zagospodarowania terenu wraz z obiektami małej architektury, przebudową w zakresie nawierzchni, ich rodzajów i lokalizacji oraz budowę nowych obiektów kubaturowych wraz z budową infrastruktury technicznej dla obsługi budynków. Modernizacja istniejącej infrastruktury ma za zadanie poszerzenie wachlarza atrakcji ośrodka poprzez dodanie nowych funkcji.

Inwestycja zakłada realizację następujących elementów:

- prace rozbiórkowe, obiektów należących do MOSiR, nawierzchni utwardzonych oraz elementów infrastruktury technicznej;
- demontaż elementów małej architektury i oświetlenia;
- przebudowę – częściowe zabudowanie istniejących rowów odwadniających i budowę szczelnej instalacji odwadniającej;
- budowę obiektu głównego ośrodka Gutwin z przeznaczeniem na funkcje centrum edukacji ekologicznej ze strefą restauracyjną, pomieszczenia biurowe, magazynowe i warsztatowe wraz z niezbędną infrastrukturą;
- budowę wieży widokowej wraz z tyrolkami i ściankami wspinaczkowymi wewnętrzną i zewnętrzną wraz z niezbędną infrastrukturą;
- budowę obiektu strzelnicy modułowej wraz z niezbędną infrastrukturą;
- budowę nabrzeża utwardzonego wraz z pomostami do poruszania się nad wodą;
- budowę pawilonu sprzedaży sezonowej na wyspie wraz z niezbędną infrastrukturą;
- budowę pawilonu do obsługi boisk i lodowiska wraz z niezbędną infrastrukturą;
- budowę miejsc parkingowych dla rowerów, w tym dostawę i montaż stojaków rowerowych i miejsc napraw rowerów;
- budowę miejsc parkingowych dla samochodów, w tym rozbudowę istniejącego parkingu oraz realizację nowych przestrzeni przeznaczonych do parkowania samochodów;
- budowę mineralnych ciągów pieszych;
- budowę nawierzchni piaskowych i bezpiecznych na placach zabaw i siłowniach;
- budowę nawierzchni drewnopodobnych;
- budowę schodów i pochylni terenowych;
- rewitalizacja powierzchniowych zbiorników wodnych wraz z podczyszczaniem wody;
- budowę wewnętrznej sieci i montaż latarni;
- budowę wiat z panelami fotowoltaicznymi;

- dostawę i montaż małej architektury (kosze, ławki, leżaki, stojaki na rowery, wiaty, grille itp);
- budowę placów zabaw (wykorzystanie istniejących zabawek i projekt nowych);
- budowę ścieżek przyrodniczych – edukacyjnych we frontowej części działki;
- budowę ścieżek przyrodniczych, strefy relaksu w części zachodniej;
- budowę ścieżek biegowo – spacerowych na terenie ośrodka;
- budowę boisk wielofunkcyjnych oraz siłowni plenerowej;
- dostawę i montaż tablic informacyjnych (wraz z zaprojektowaniem treści tych tablic, we współpracy z Zamawiającym);
- nasadzenia zieleni miejskiej;
- budowa zielono – niebieskiej infrastruktury;
- budowa atrakcji całorocznych - boiska wielofunkcyjnego z możliwością realizowania lodowiska w sezonie zimowym, budowa ścianki wspinaczkowej wewnętrznej, budowa domków glampingowych na drzewach;
- likwidacja inwazyjnych gatunków roślin (rdestowiec sachaliński *Reynoutria sachalinensis*);
- Usunięcie (po uzyskaniu wymaganych zezwoleń) drzew i krzewów kolidujących z przebiegiem ciągów kołowych, pieszych i rowerowych;
- budowę drogi od strony zachodniej, z miejscami parkingowymi, chodnikiem i ścieżką rowerową wg odrębnego opracowania .

## 1.1.2 Charakterystyka zadania

W ramach zadania ma powstać program funkcjonalno-użytkowy , który stanowić będzie materiał wyjściowy dla szczegółowych opracowań projektowych, na podstawie których realizowane będą prace wykonawcze na obszarze ośrodka Gutwin. Rewitalizacja ośrodka zwiększa jego potencjał turystyczny zachowując jednocześnie jego funkcje przyrodnicze oraz poprawia standard zaplecza technicznego i socjalno-sanitarnego dla imprez plenerowych i okolicznościowych.

### Podstawa opracowania

Podstawa opracowania programu funkcjonalno-użytkowego:

- Umowa z Zamawiającym;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 20-12-2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454);
- Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym;
- Wizja lokalna i ustalenia z Zamawiającym;
- Kopia mapy zasadniczej do celów informacyjnych;
- Badania geotechniczne;
- Koncepcja architektoniczno -urbanistyczna.

## 1.1.3 Cel opracowania

Niniejsze opracowanie, zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 20-12-2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454) służyć może jako podstawa do wykonania dokumentacji projektowej, określeniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz przygotowania oferty. Dodatkowo program funkcjonalno-użytkowy może zostać wykorzystany jako materiał informacyjny opisujący przedmiot inwestycji na potrzeby prezentacji zamierzeń Inwestora podmiotom zewnętrznym, sprecyzowanie technicznych możliwości realizacji przedsięwzięcia, wybór jak najbardziej optymalnego wariantu realizacji (ekonomia, możliwości inwestora, racjonalne gospodarowanie środowiskiem naturalnym i wykorzystanie jego potencjału) oraz opracowanie dokumentacji niezbędnej do ogłoszenia przetargu np.: w systemie zaprojektuj i wybuduj bądź innym jak i stworzenie podkładu do późniejszych prac projektowych.

**Na podstawie PFU należy wykonać dokumentację projektową :koncepcję, projekt budowlany (w tym projekt techniczny) oraz projekt wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami i w uzgodnieniu z Zamawiającym.**

### **1.1.4 Cel inwestycji**

- poprawa standardu organizacji imprez plenerowych;
- zwiększenie odporności miasta na zagrożenia wynikające ze zmian klimatu (rewitalizacja zbiorników wodnych, zielono-niebieska infrastruktura),
- ochrona i zachowanie przyrody,
- upowszechnienie wiedzy z zakresu ochrony bioróżnorodności - budowa ścieżek edukacyjnych,
- zapewnienie odpowiedniego zaplecza dla użytkowników;
- zaprojektowanie spójnej architektury na potrzeby obsługi ośrodka;
- stworzenie funkcjonalnej i atrakcyjnej zielono - niebieskiej infrastruktury z maksymalnym możliwym poszanowaniem i ochroną środowiska naturalnego;
- ekspozycja głównych walorów środowiska naturalnego, wspieranie efektywnego działania zasobami naturalnymi celem zmniejszenia antropopresji na obszary cenne przyrodniczo;
- wyeksponowanie krajobrazowego potencjału miejsca;
- zwiększenie dostępności i atrakcyjności dla ruchu turystycznego;
- rozbudowa miejskiej infrastruktury turystycznej.

## **1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### **1.2.1 Charakterystyka terenu opracowania**

#### **Adres**

Teren ośrodka wypoczynkowego „GUTWIN” położony jest przy ulicy Gościniec w Ostrowcu Świętokrzyskim na działkach o numerach:

ID 260701\_1.0003.AR\_2.2/1; 260701\_1.0003.AR\_2.2/3; 260701\_1.0003.AR\_2.2/4

o powierzchni 10,6264 ha należących do Gminy Ostrowiec Świętokrzyski.

Adres: ul. Gościniec; Ostrowiec Świętokrzyski.

Dz. nr ew.: 2/1, 2/3, 2/4.

#### **Charakterystyczne parametry określające zagospodarowanie terenu:**

Obszar opracowania: 106264,2m<sup>2</sup> (10,6264 ha)

Obszar zbiorników: 36 746,1m<sup>2</sup> (3,6746ha)

Obszar podlegający przekształceniu: 106264,2m<sup>2</sup> (10,6264 ha)

Tereny biologicznie czynne: 81 027,0m<sup>2</sup> x 100% + 2438,9 m<sup>2</sup> x 50% = 82 246,45 m<sup>2</sup> (8,22ha)

Tereny zielone: 44 281,0 m<sup>2</sup> (4,43ha)

Tereny utwardzone: 17 725,0 m<sup>2</sup> (1,73ha)

#### **Lokalizacja terenu inwestycji**

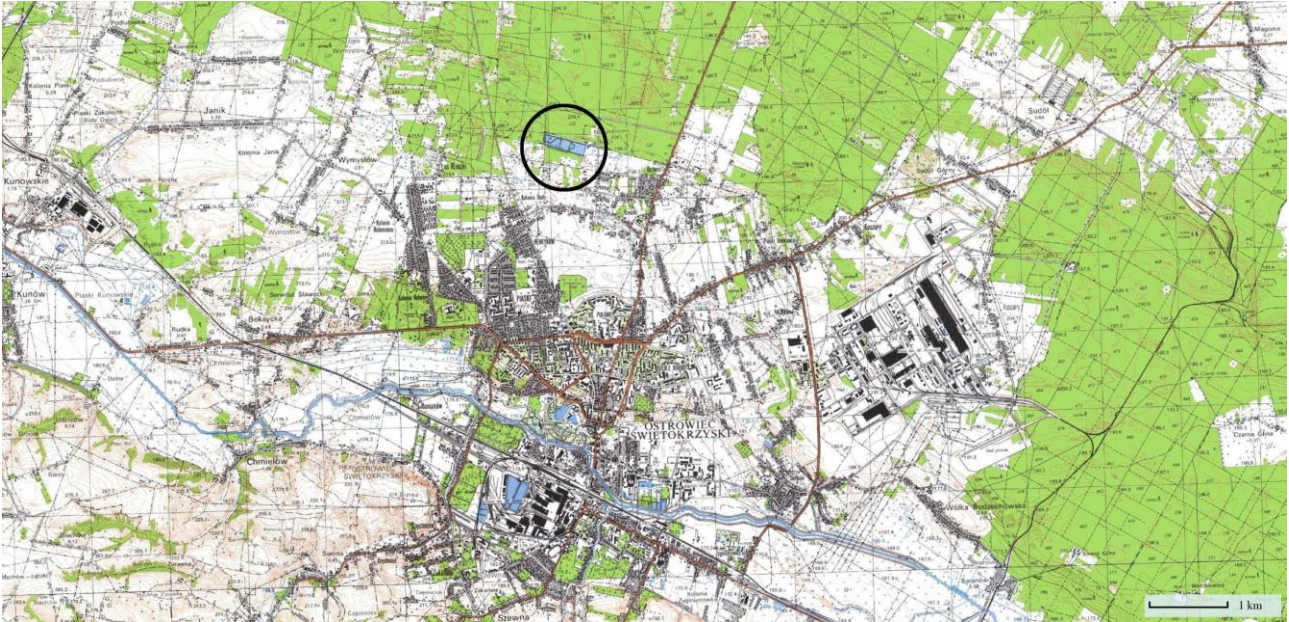
Teren ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” położony jest przy ulicy Gościniec w Ostrowcu Świętokrzyskim na działkach o numerach ID 260701\_1.0003.AR\_2.2/1, ID 260701\_1.0003.AR\_2.2/3, ID 260701\_1.0003.AR\_2.2/4, o łącznej powierzchni 10,6264 ha należących do Gminy Ostrowiec Świętokrzyski. Na działce nr ew. 2/3 znajduje się parking z terenami zielonymi jak również część zbiornika wodnego, plac zabaw, plenerowa siłownia zewnętrzna, plaża, budynek MOSiR, prywatny budynek małej gastronomii oraz budynki tymczasowe służące przechowywaniu niezbędnego sprzętu MOSiR. Na działce nr ew. 2/4 znajduje się teren zadrzewiony, alejki i ciągi pieszo-jezdne oraz pozostała część zbiornika wodnego z kąpieliskiem, plażą zlokalizowaną w środkowej części zbiornika, do której można dostać się przez dwie żelbetowe kładki, dwa boiska i plac zabaw. Teren zlokalizowany w obrębie działki nr ew. 2/1 - w części zachodniej ośrodka - jest obecnie niezagospodarowany.

Dojazd do ośrodka realizowany jest z drogi gminnej – ul.Gościniec - wzdłuż której zlokalizowana jest ścieżka rowerowa po jej lewej stronie, po prawej stronie znajduje się chodnik betonowy. Dojazd jest możliwy komunikacją miejską – w pobliżu skrzyżowania ul. Miodowej i Gościniec znajduje się zajezdnia autobusowa.

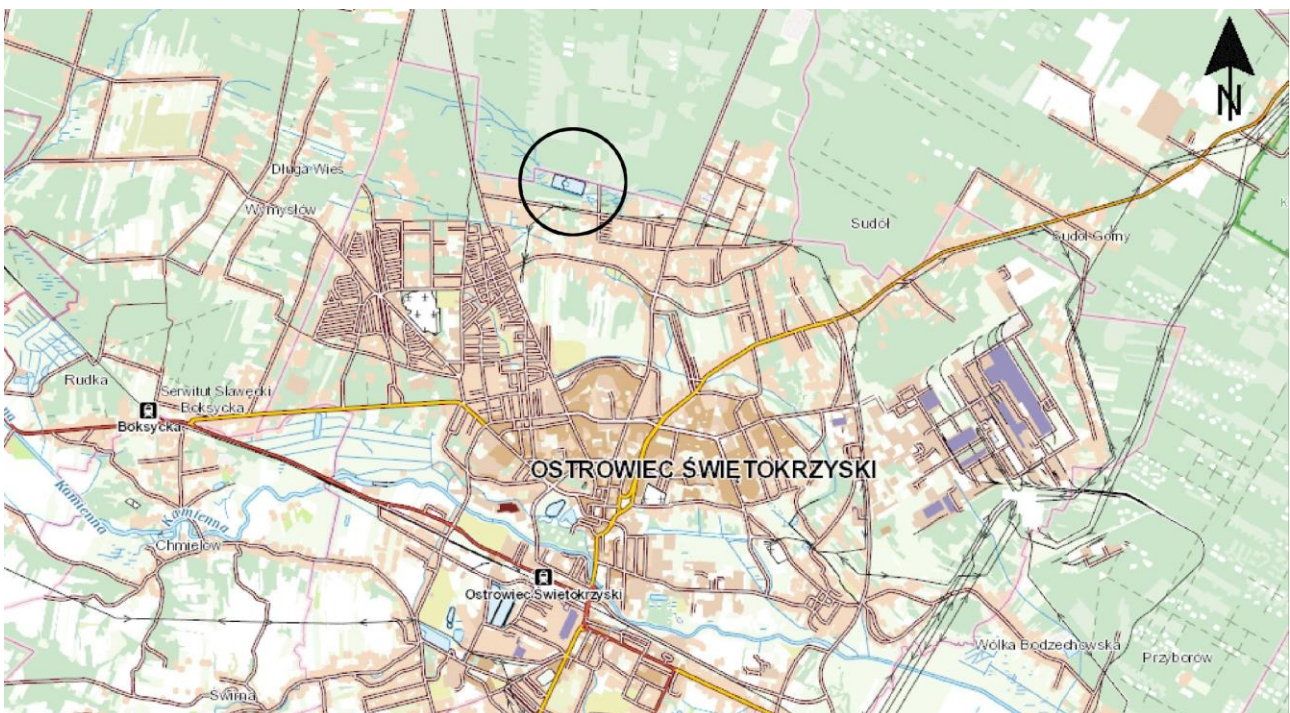
Ośrodek nie posiada podłączenia do kanalizacji sanitarnej, a obecnie ścieki komunalne są gromadzone w szczelnym zbiorniku na nieczystości ciekłe.

Realizacja przedmiotu zamówienia wymaga przed przystąpieniem do przetargu wizyty w terenie we wskazanej lokalizacji.

### **Lokalizacja na załącznikach mapowych**



Rys.1. Lokalizacja na mapie topograficznej– Ośrodek Gutwin, Ostrowiec Świętokrzyski (mapy.geoportal.gov.p)



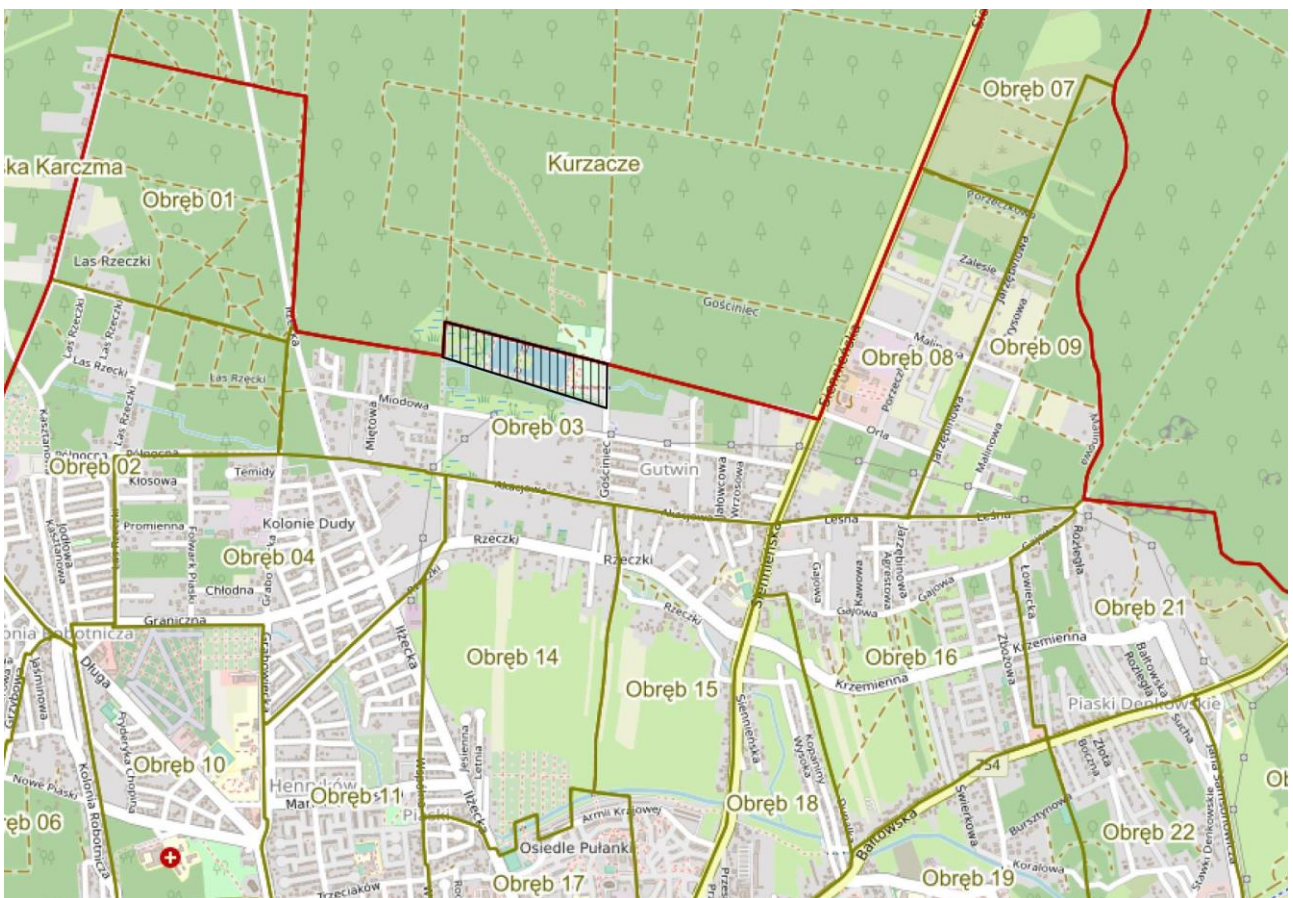
Rys.2. Lokalizacja terenu opracowania – Ośrodek Gutwin, Ostrowiec Świętokrzyski (mapy.geoportal.gov.p)



opracowanie koncepcji przebudowy przestrzeni ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim wraz z zagospodarowaniem terenu i jego składnikami.



Rys.3. Ortofotomapa- Ośrodek Gutwin, Ostrowiec Świętokrzyski (mapy.geoportal.gov.p)



Rys.4. Lokalizacja terenu opracowania – Ośrodek Gutwin, Ostrowiec Świętokrzyski (mapy.geoportal.gov.p)

Uzupełnieniem charakterystyki terenu opracowania są:

- **Zdjęcia stanu istniejącego** - znajdują się w załączniku Z7 do opisu – Załącznik Z7 - inwentaryzacja fotograficzna;
- **Inwentaryzacja obiektów** - znajduje się w załączniku Z6 do opisu – Załącznik Z6 - inwentaryzacja obiektów istniejących;

### **Istniejąca zielen**

Na terenie występuje roślinność drzewiasta. Tworzą ją starodrzew naturalny i komponowany oraz młode nasadzenia. W składzie gatunkowym dominują gatunki liściaste pochodzenia rodzimego. Najliczniej występują olsze czarne, brzoza, dęby, w domieszce sosny, graby, czeremchy zwyczajne. Pojedynczo występują klon jesionolistny, orzech włoski, robinia akacjowa. Wśród nasadzonych drzew, przy parkingu, występują klony pospolite, niektóre w złym stanie fitosanitarnym - do wymiany albo usunięcia. Inne do przesadzenia. Starodrzew w układzie przestrzennym tworzy skupiska i obwódkę wokół zbiorników wodnych. Drzew są dobrze zachowane tj. mimo sąsiedztwa dróg publicznych nie były ogławiane i poddawane radykalnym cięciom technicznym, dzięki czemu posiadają naturalny, atrakcyjny pokrój. Przy zbiornikach wodnych znajdują się betonowe donice, w których posadzono jałowce. Są one przycinane i ich atrakcyjność w tym miejscu jest bardzo mała. Przewidziano je do przeniesienia, ze względów kompozycyjnych.

Między parkingiem, a parkiem linowym znajduje się niewielki laszek z przewagą olszy czarnej (ok. 98%) i domieszką brzozy.

Uzupełnieniem charakterystyki istniejącej zieleni jest:

- **Inwentaryzacja zieleni** - znajduje się w załączniku nr Z3 do opisu – Załącznik nr 3 - inwentaryzacja zieleni.

### **Inne istniejące i projektowane elementy zagospodarowania terenu oraz roboty mogące mieć wpływ na przedmiot zamówienia**

Na terenie działek na których znajduje się inwestycja (2/1, 2/3, 2/4) istnieje i projektuje się infrastrukturę techniczną:

- doziemna instalacja elektroenergetyczna + przyłącze ( w tym: oświetlenie parkowe i oświetlenie parkingu);
- doziemna instalacja teletechniczna + przyłącze;
- doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej + przyłącze;
- doziemna instalacja wodociągowa + przyłącze;
- przyłącze wraz ze szczelną siecią kanalizacji połączonej z rowami otwartymi;
- instalacja fotowoltaiczna;

W razie potrzeby zmiany umów lub zawarcia dodatkowych umów o dostawę mediów, zostaną one zawarte na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

## **1.2.2. Uwarunkowania własnościowe**

WYKAZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH OBJĘTYCH PFU ORAZ ICH WŁAŚCICIELI :

<b>PODZIAŁ WŁASNOŚCI DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM</b>				
<b>LP</b>	<b>NR EW. DZ.</b>	<b>NR OBRĘBU</b>	<b>POW. DZ. [m<sup>2</sup>]</b>	<b>NAZWA WŁAŚCICIELA / WŁADAJĄCEGO</b>
<b>1</b>	2/1	0003	67 665	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski
<b>2</b>	2/3	0003	4779	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski
<b>3</b>	2/4	0003	33 746	Gmina Ostrowiec Świętokrzyski



### **1.2.3 Uwarunkowania planistyczne**

Działki nr 2/1, 2/3 i 2/4 nie są objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Planowana inwestycja wymaga wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Przeprowadzenie inwestycji w aspekcie przepisów planistyczno-budowlanych wymaga w szczególności wykonania ,na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego, wielobranżowego projektu budowlanego zgodnie z zapisami decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji lokalizacji celu publicznego należy złożyć wniosek i uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Podstawowe uwarunkowania planistyczne do ujęcia www. decyzji :

- budowa budynku głównego o powierzchni ok. 2205,3 m<sup>2</sup>, długości ok. 68,2m, szerokości ok 14,6 m, wysokości ok 5,8m;
- budowy budynku wieży widokowej o powierzchni zabudowy ok. 63,6 m<sup>2</sup>, długości ok. 11,9m, szerokości ok. 5,8m, wysokości ok. 32m;
- budowy budynku strzelnicy modułowej o powierzchni zabudowy ok. 441,0 m<sup>2</sup>, długości ok. 67,8 m, szerokości ok. 6,5 m, wysokości ok. 4,8m;
- budowy pawilonu sezonowego nr 1 (na wyspie) o powierzchni zabudowy ok. 139,9 m<sup>2</sup>, długości ok. 21,9 m, szerokości ok. 6,4 m, wysokości ok. 4,7m;
- budowy pawilonu sezonowego nr 2 (przy boisku) o powierzchni zabudowy ok. 139,9 m<sup>2</sup>, długości ok. 21,9 m, szerokości ok. 6,4 m, wysokości ok. 3,5m;
- budowa parkingów wielostanowiskowych wraz z dojazdami, łączna ilość miejsc postojowych - 192, zgodnie z pkt. 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu;
- budowa ciągów kołowych (ciągi serwisowe i zaopatrzeniowe) dla Inwestycji zgodnie z pkt. 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu;
- budowa ciągów pieszych o zróżnicowanych nawierzchniach, zgodnie z pkt. 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu;
- budowa placów zabaw, zgodnie z pkt. 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu;
- budowa boisk wielofunkcyjnych z funkcją lodowiska sezonowego zgodnie z pkt. 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu;
- budowa pomostów drewnianych / drewnopodobnych zgodnie z pkt. 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu;
- budowa infrastruktury technicznej;
- budowa wiat parkingowych wyposażonych w panele fotowoltaiczne;
- budowa ścieżek edukacyjnych z zakresu edukacji ekologicznej.

### **1.2.4 Uwarunkowania konserwatorskie**

Teren opracowania nie jest objęty ochroną w ramach form ochrony zabytków.

### **1.2.5 Uwarunkowania związane z ochroną archeologiczną**

Teren opracowania nie jest objęty ochroną archeologiczną

### **1.2.6 Uwarunkowania związane z ochroną środowiska**

Na obszarze opracowania nie występują formy ochrony przyrody.

Ograniczenia związane z ochroną środowiska inwestycji to:

- priorytetowe traktowanie zielonej infrastruktury, w tym w szczególności drzew (zachowanie i rozwój zielonej infrastruktury, zwłaszcza drzew, powinien zostać uwzględniony w całym cyklu projektowym, m.in. poprzez stosowanie standardów ochrony zieleni, w tym właściwą organizację prac budowlanych (<https://www.gov.pl/web/nfosiaw/standardy-ochrony-drzew> oraz <http://drzewa.org.pl/standardy/>);
- ochrona wartościowego drzewostanu na terenie ośrodka;
- przed przystąpieniem do prowadzenia prac ziemnych należy zebrać wierzchnią warstwę gleby w celu jej późniejszego wykorzystania do prac pielęgnacyjno-porządkowych,
- wszelkie prace budowlane należy tak prowadzić, aby zminimalizować ujemne skutki realizacji inwestycji.
- należy stosować odpowiednią technologię i organizację prac. Uciążliwość inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska należy minimalizować w sposób określony w przepisach o ochronie środowiska; prace ziemne w obrębie rzutu korony wykonywać ręcznie, z zachowaniem wszelkiej ostrożności oraz przepisów wynikających z ustawy o ochronie przyrody a także dobrych praktyk,
- należy zabezpieczyć odpływ wód opadowych w sposób chroniący teren przed erozją wodną oraz przed zaleganiem wód opadowych,
- projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie może stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska gruntowo – wodnego. Należy zastosować takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, aby przeciwdziałać zagrożeniom środowiskowym z racji dopuszczonej funkcji,
- zasięg uciążliwości inwestycji dla środowiska winien być bezwzględnie ograniczony do granic obszaru, do którego inwestor posiada tytuł prawny.
- inwestycja prowadzona zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz zasadą „nie czyni poważnych szkód” (DNSH - ang. Do No Significant Harm).

### **1.2.7 Uwarunkowania związane z zagospodarowaniem wód opadowych**

Wody opadowe z dachów oraz parkingów należy odprowadzić za pomocą systemu zamkniętego do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie ośrodka Gutwin. W zakresie opracowania należy uwzględnić przykrycie istniejącego rowu ubezpieczonego stanowiącego system zamknięty kanalizacji deszczowej na odcinku od ulicy Gościniec do połączenia z leżakiem mnicha spustowego, którego średnica nie powinna być mniejsza niż 800mm.

Wody opadowe z powierzchni nieutwardzonych należy zagospodarować powierzchniowo, odprowadzając je na przyległe tereny zielone z uwzględnieniem ich częściowego retencjonowania za pomocą ogrodów deszczowych. Na odprowadzania wód opadowych i roztopowych wydano warunki techniczne Znak:-WEI.II. 7012.8.2023.PS1 z dnia 25.04.2023r.



### **1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe**

Przedmiotem inwestycji, realizowanej w ramach zadania budżetowego pn.: „rewitalizacja i rozwój terenów zieleni miejskiej w Ostrowcu Świętokrzyskim”, jest przekształcenie obszaru ośrodka wypoczynkowego „Gutwin”, znajdującego się na działkach nr ew.: 2/1, 2/3, 2/4; Obręb: 0003, w reprezentacyjną, wielofunkcyjną przestrzeń publiczną, o charakterze turystycznym i edukacyjnym oraz ekologicznym wykorzystującym zielono-niebieską infrastrukturę i umożliwiającą korzystanie z niej turystom i mieszkańcom, w tym m.in. osobom starszym i osobom z niepełnosprawnościami (w szczególności z ograniczoną mobilnością), zgodnie ze standardami dostępności (architektonicznym, cyfrowym, informacyjno-promocyjnym, szkoleniowym) jak również zorganizowanym grupom społecznym - morsom, biegaczom. Ponadto rewitalizacja ma na celu promowanie obszaru na arenie krajowej, jako miejsca przyjaznego wszystkim użytkownikom, w tym dzieciom niepełnosprawnym (integracyjne place zabaw), a także jako miejsca do organizacji masowych imprez.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje istniejące zbiorniki retencyjne wraz z przyległym zagospodarowaniem terenu o łącznej powierzchni ok 10,6264 ha.

Dodatkowym atutem jest skomunikowanie obszaru szlakami rowerowymi oraz komunikacją miejską co sprawia, że dostęp do przestrzeni rekreacyjnych i turystycznych jest łatwy. Bezpośrednie sąsiedztwo Parku Linowego od północnej strony działki podkreśla potencjał miejsca jako miejsca turystyki i wypoczynku.

Nowe zagospodarowanie terenu powinno odznaczać się wysoką jakością, a zaprojektowane urządzenia powinny mieć spójny charakter.

Projektowane elementy małej architektury, forma budynków i zagospodarowanie terenu powinny tworzyć spójną jakość, gdzie zacierają się formalne granice. Istniejący drzewostan powinien zostać zachowany w jak największym stopniu, a w miejscach, gdzie projektuje się ścieżki, współistnieć w ich przestrzeni.

Obszary zielone zarówno od frontu działki jak i od strony zachodniej opracowania, obecnie mocno zalesiony oraz podmokłe winny zostać zachowane w jak najmniej naruszonym stanie, a ich potencjał wykorzystany jako tereny turystyczne o charakterze edukacji ekologicznej. Projektuje się tu wąskie ciągi piesze, które w minimalnym stopniu ingerują w zastaną tkankę leśną a stanowią idealne miejsce na spacer, wypoczynek oraz przestrzeń do zabaw dla dzieci.

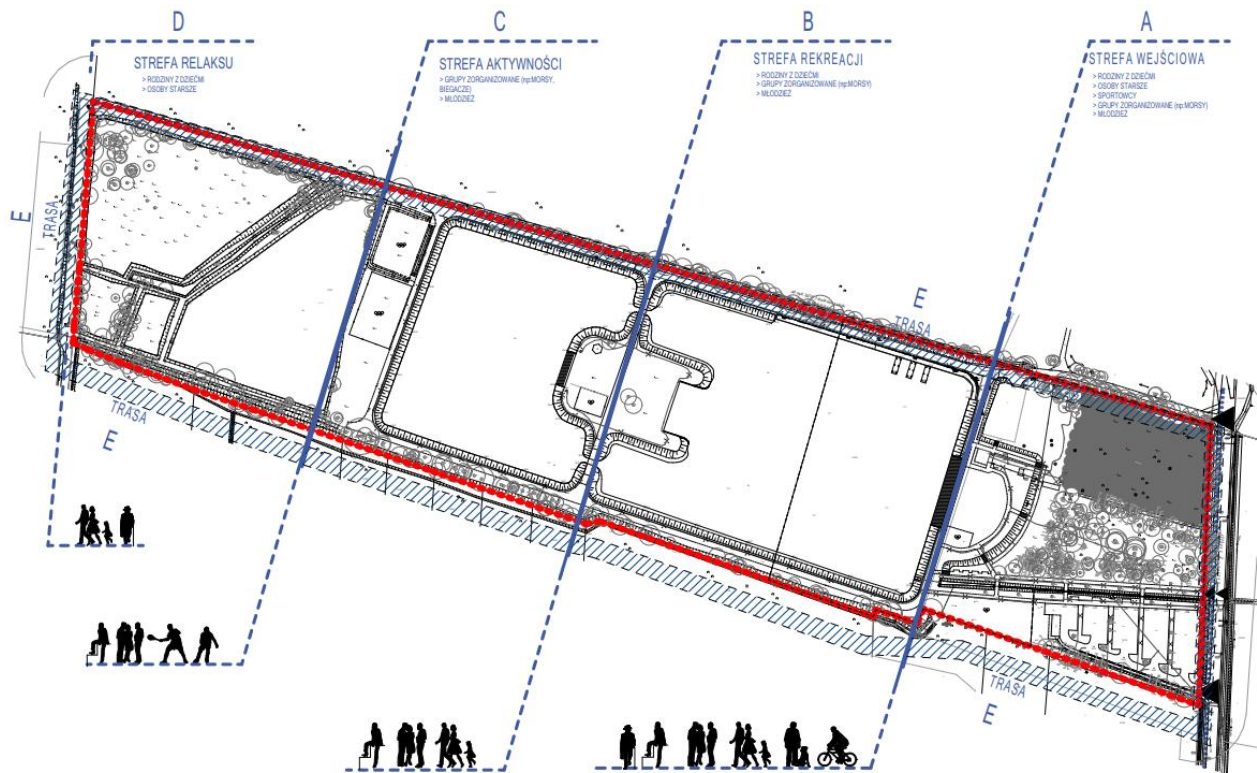
Wszelkie zaproponowane rozwiązania projektowe mają na celu zwiększenie dostępności osobom starszym, niepełnosprawnym i opiekunom z dziećmi, a także mają wpływać na poszerzanie wiedzy przyrodniczej poprzez szereg zastosowanych rozwiązań o charakterze edukacyjnym.

Spektrum atrakcji jakie zapewni zrewitalizowany obszar jest na tyle duże, że wychodzi naprzeciw wszelkim grupom społecznym.

Przeprowadzono analizę użytkowników ośrodka, z której wynika, że teren jest użytkowany przez:

- rodziny z dziećmi, w tym dzieci niepełnosprawne;
- emeryci;
- biegacze rekreacyjni;
- zorganizowane grupy społeczne (biegi przełajowe, grupy morsów);
- młodzież;
- turyści.

Biorąc pod uwagę przeprowadzone analizy oraz możliwości terenu, potrzeby użytkowników i Zamawiającego, teren inwestycji podzielono na 5 poszczególne strefy:



Szkic 01. Poglądowy z podziałem na poszczególne strefy

### 1. Strefa A – strefa wejściowa

Obejmuje teren od wjazdu na działkę do linii zbiornika. Stanowi część reprezentacyjną, z najważniejszymi obiektami i dużą strefą z placami zabaw. Obszar zadrzewiony w **strefie wejściowej**, postanowiono zachować w jak najbardziej naturalnej formie, tak by tworzył delikatny bufor między otaczającym lasem a ośrodkiem. Poprowadzone ścieżki leśne z wyniesionych lekko nad ziemię, drewnianych pomostów, meandrują między drzewami. W tej strefie postawiona na relaks, dendroterapię i energoterapię. Wśród drzew znajdzie się także kilka „drzewo – instalacji” dla dzieci, jak ścieżka zdrowia, czy tor przeszkód, a także zespół „domków na drzewie” - forma glampingu – z możliwością wynajmu.

Strefa obejmuje:

- główne wejście/ wjazd na działkę;
- główny parking dla samochodów osobowych na ok. 155 aut;
- dodatkowy parking dla samochodów osobowych na ok. 29 aut ( wzdłuż ul. Gościniec );
- parking dla rowerów;
- miejsce naprawy rowerów;
- wodopój dla ludzi i zwierząt;
- place zabaw, w tym place dla niepełnosprawnych;
- droga serwisowa dostępna tylko dla pojazdów obsługi ośrodka (kontrola dostępu) wzdłuż południowej granicy opracowania);
- droga serwisowa dostępna tylko dla pojazdów obsługi ośrodka (kontrola dostępu) biegnąca równoległe do głównego ciągu pieszego i zakończona placem z ok. 5 miejscami postojowymi dla pracowników i dostaw na zapleczu budynku głównego;

- ścieżki edukacyjno - przyrodnicze w części północno - wschodniej, ( w tzw. „lesie olchowym” ), swobodnie meandrującej między istniejącym drzewostanem;
- atrakcje w formie torów przeszkód, kładek, tablic edukacyjnych w obrębie ścieżek edukacyjno - przyrodniczych;
- miejsca relaksu i medytacji w formie siatek rozciągniętych między drzewami, dostępnych ze ścieżek edukacyjno - przyrodniczych;
- ok. 5 domków na drzewach, dostępne ze ścieżek edukacyjno - przyrodniczych;
- budynek strzelnicy;
- budynek główny;
- wieża widokowa ze ścianką wspinaczkową zewnętrzną i wewnętrzną (przeznaczoną do korzystania przez cały rok) i dwoma tyrolkami zainstalowanymi na dwóch poziomach wieży i “łądującymi” na wyspie;
- tarasy biegowe na nabrzeżu zbiorników;
- ciągi piesze i ścieżki rekreacyjno - biegowe.

## 2. **Strefa B- strefa rekreacji oraz „Wyspa skarbów”**

Obejmuje zbiorniki retencyjne wraz z wyspą i stanowi główne miejsce rekreacji w sezonie letnim. Spójnie nawiązuje do ogólnego założenia urbanistycznego obszaru. Wyspa połączona jest z brzegami za pomocą dwóch mostów. Naokoło zbiorników będą ścieżki spacerowo - biegowe wyposażone w znaczniki odległości dla wszystkich uprawiających dyscypliny biegowe. Pomosty na brzegu wyspy w formie schodów i tarasów drewnopodobnych w prosty i praktyczny sposób zmieniają charakter nabrzeża nadając mu funkcję strefy wypoczynku. Funkcję na wyspie dopełnia pawilon z małą gastronomią i zapleczem sanitarnym dla użytkowników oraz plac zabaw dla dzieci w formie pirackiej „wyspy skarbów”. Nad placem zabaw góruje wrak pirackiego statku dopełniony atrakcjami w formie wodnego placu zabaw dla najmłodszych. Druga część wyspy przeznaczona jest na obszerną plażę miejską z zewnętrznymi natryskami i przebieralniami.

Strefa obejmuje:

- dwa zbiorniki retencyjne w tym:
  - jeden znajdujący się po stronie wschodniej i sąsiaduje ze strefą wejściową w formie rekreacyjnego zbiornika przeznaczonego na funkcję kąpielową;
  - drugi znajdujący się po stronie zachodniej i sąsiaduje ze strefą aktywności w formie zbiornika przeznaczonego na funkcję biologicznego uzdatniania wody;
- ciągi piesze i ścieżki spacerowo - biegowe, z miejscami do siedzenia.
- pomosty stałe i „pływające” do wodowania sprzętów pływających;
- sauna mobilna na nabrzeżu;

### **„Wyspa skarbów”**

- plaża z prysznicami i przebieralniami;
- pawilon sezonowy, gastronomiczny z toaletami dla użytkowników w tym toaletą dla niepełnosprawnych i pomieszczeniem „matki z dzieckiem”;
- miejsca postojowe dla rowerów;
- wodopój dla ludzi i zwierząt;
- plac zabaw w formie statku pirackiego;
- plac zabaw z wodnymi zabawkami;
- “ładowisko” dla dwóch tyrolek startujących z wieży widokowej;
- leżaki i hamaki;
- zagospodarowane nabrzeże przeznaczone do wypoczynku z możliwością zejścia do wody;
- przystań z pomostem pływającym.

### 3. Strefa C - strefa aktywności

Obejmuje obecne miejsce boisk i nabrzeże wschodniego zbiornika, niejako zamyka część aktywną obszaru. Przy boiskach zaprojektowano również miejsca piknikowe i grillowe, siłownię miejską i budynek zaplecza dla sprzętu rekreacyjnego oraz jako pawilon sezonowy na potrzeby lodowiska.

Strefa obejmuje:

- pawilon sezonowy przeznaczony na potrzeby lodowiska, z garażem na rolbę i pomieszczeniem przeznaczonym na wypożyczalnię łyżew a poza sezonem zimowym jako magazyn na wyposażenie technologiczne lodowiska;
- boiska wielofunkcyjne (boisko do piłki nożnej, kort do tenisa, dwa boiska do koszykówki), w zimie funkcjonujące jako lodowisko przenośne ;
- dwa boiska do siatkówki plażowej;
- siłownia miejska (kalistenika);
- wyznaczone miejsca do grillowania, palenia ognisk i na pikniki wraz z zadaszonym miejscem do biesiadowania;
- wodopój dla ludzi i zwierząt;
- parking rowerowy.

### 4. Strefa D - strefa relaksu

Ostatnią część zagospodarowania – stanowi trzeci zbiornik będący podmokłym zadrzewionym terenem. Nad podmokłym obszarem poprowadzono ciągi piesze w formie pomostów z platformami do odpoczynku przeznaczonych do wypoczynku połączonego z edukacją ekologiczną. Pomosty płynnie łączą się ze ścieżkami zewnętrznymi, które stanowią kontynuację głównego ciągu spacerowo - biegowego (obejmuje zbiorniki - głównym przeznaczeniem strefy jest edukacja i relaks. )

Strefa obejmuje:

- ciągi kładek pieszych, przecinających niezagospodarowany zbiornik;
- tarasy na skrzyżowaniach kładek, z miejscami do lekcji plenerowych i medytacji;
- ścieżka pieszo - biegowo - rowerowa, o nawierzchni mineralnej jako kontynuacja głównego ciągu spacerowo - biegowego;
- parking rowerowy;
- ścieżka edukacji ekologicznej.

Bezpośrednio do terenu opracowania od strony zachodniej przylega ścieżka prowadząca do ulicy Miodowej – sugeruje się zrealizowanie odrębnym opracowaniem drogi dojazdowej wraz z chodnikiem i ścieżką rowerową do ul. Miodowej oraz zaprojektowanie ok. 7 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych.

### 5. Strefa E - trasa – czyli ścieżka pieszo - biegowo - rowerowa, poprowadzona dookoła obszaru opracowania.

Ścieżka o zmiennej nawierzchni, podzielona na oznakowane odcinki. Oznaczona poprzez słupki i informacje w nawierzchni o przemierzonych dystansach. Trasa funkcjonująca jako pętla, przy wliczeniu ciągu wzdłuż ulicy Gościniec. Oznaczenia odległości mają na celu podkreślenie roli ośrodka jako miejsca przeznaczonego do rekreacji indywidualnej oraz na potrzeby zorganizowanych imprez tak dla dorosłych jak i dla dzieci (np.: zawody szkolne – biegi, chód, rolki, rowery).

Na terenie ośrodka „Gutwin” planowane jest zaprojektowanie i wybudowanie 5 obiektów kubaturowych, które w sposób kluczowy uzupełniają i wzbogacają funkcję projektowanego obszaru.

- budynek główny;
- budynek wieży widokowej;
- budynek strzelnicy modułowej;
- 2 pawilony o funkcji gastronomicznej i zapleczonej.

## **Obiekty kubaturowe:**

**W budynku głównym**, stanowiącym największy obiekt znajdujący się na terenie, przewiduje się funkcję edukacyjną (w formie centrum edukacji ekologicznej) ze strefą restauracyjną, administracyjną dla zarządcy ośrodka, magazynową dla sprzętów pływających oraz sanitarną dla wszystkich użytkowników.

Obiekt ten przewidziany jest w formie parterowego budynku z użytkowym dachem.

Przestrzeń dachu ma formę tarasów rekreacyjnych, częściowo zaaranżowanych jako zieleńce.

Rozbudowana linia dachu obejmie swoim zasięgiem **budynek wieży widokowej**. W ten sposób dwa najważniejsze obiekty kubaturowe są formalnie połączone ze sobą i tworzą rodzaj „bramy” otwierającej się na ośrodek. Idąc od strony parkingu i głównego wejścia na inwestycję, kierujemy się w stronę „bramowego” przejścia.

Na dach będzie się można dostać z poziomu terenu za pomocą rampy biegnącej wzdłuż północnego brzegu zbiornika bądź za pośrednictwem klatki schodowej i windy znajdującej się w budynku wieży widokowej.

Wieża widokowa, która będzie główną atrakcją ośrodka prócz swojej nominalnej funkcji, będzie mieściła w sobie wewnętrzne ścianki wspinaczkowe służącą użytkownikom przez cały rok, kompleks zewnętrznych ścianek wspinaczkowych i boulderowni oraz dwie tyrolki zlokalizowane na dwóch poziomach/tarasach widokowych.

Jako dopełnienie funkcji projektuje się taktyczną **strzelnicę modułową**. Obiekt do profesjonalnego strzelania o długości użytkowej strzelnicy 50m planuje się zlokalizować między zalesionym fragmentem działki a budynkiem głównym.

Pozostałe projektowane budynki będą służyły w okresie sezonowym. **Pawilon nr 1** zostanie umieszczony na wyspie i będzie mieścił przestrzeń dedykowane dla małej gastronomii wraz z zapleczem oraz toaletę ogólnodostępną, toaletę dla niepełnosprawnych i pomieszczenie matki z dzieckiem.

**Pawilon nr 2** zostanie zlokalizowany na przeciwległej linii brzegowej środkowego zbiornika i domykać będzie kubaturowo całe zagospodarowanie zbiorników od strony zachodniej. Pawilon realizowany będzie jako obiekt zapleczy/magazynowy wielofunkcyjnego boiska oraz boisk do siatkówki plażowej ale również jako obiekt zapleczy na potrzeby lodowiska przenośnego w sezonie zimowym. Planuje się wówczas wykorzystywanie głównego pomieszczenia jako wypożyczalni łyżew. W pawilonie znajdzie się także garaż na rolbę. Poza sezonem zimowym wyposażenie technologiczne lodowiska składowane będzie w pawilonie.

Teren musi spełniać standardy dostępności dla wszystkich użytkowników a roboty budowlane zgodnie z opracowanym projektem zostać zgłoszone do organu. Projekt musi zostać sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami wydanej decyzji o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego oraz zgodny z „Programem funkcjonalno-użytkowym” stanowiącym element PFU.

Istniejące dwa powierzchniowe zbiorniki wodne należy poddać rewitalizacji pod kątem regulacji linii brzegowej oraz zastosowanych materiałów. Zbiornik zachodni należy dostosować do funkcji biologicznego uzdatniania wody dzięki czemu będzie stanowił główny element zielono - niebieskiej infrastruktury znajdującej się na terenie rewitalizowanego ośrodka. Zbiornik należy dostosować do wymogów technologicznych oraz obsadzić roślinnością wodną dostosowaną do funkcji filtracyjnych wynikających z projektu technologii biofiltracyjnej. Zastosować należy naturalne, lokalne materiały, uwzględniając potrzeby siedliskowe roślin i sprzyjające procesom biologicznego oczyszczania wody.

Treść merytoryczna tablic informacyjnych umieszczanych na terenach rekreacyjno - edukacyjnych zostanie dostarczona przez Zamawiającego w trakcie opracowywania graficznego tablic.

Wszelkie elementy związane z identyfikacją wizualną budynku jak również służące osobom ze szczególnymi potrzebami np. tablice tyflograficzne, ścieżki naprowadzające, oznakowania pomieszczeń itp winny być zaprojektowane na etapie opracowywania projektów budowlanego i wykonawczego oraz zaakceptowane przez Zamawiającego.

## 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno –użytkowe

### 1.4.1 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

W ramach projektowanej inwestycji występują szacunkowe ilości podanych materiałów i elementów:

L.p.	Teren opracowania	Szacunkowa powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.	Całkowita powierzchnia opracowania	106264,2m <sup>2</sup> (10,6264 ha)
2.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni poliuretanowej EPDM sportowej przeznaczonej na boiska i bieżnie	2 911,2m <sup>2</sup>
3.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni mineralnych przeznaczonych do ruchu pieszego	4 532,2m <sup>2</sup>
4.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni drewnopodobnej – decki drewnopodobne, ścieżki drewnopodobne	1410,6 m <sup>2</sup>
5.	Szacunkowa powierzchnia pomostów drewnopodobnych	4 065,9 m <sup>2</sup>
6.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni piaskowej	4 204,7m <sup>2</sup>
7.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni poliuretanowej EPDM bezpiecznej przeznaczonej na place zabaw	838,9m <sup>2</sup>
8.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni z płyt kamiennych	1 278,5 m <sup>2</sup>
9.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni z lanego betonu	3 663,4 m <sup>2</sup>
10.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni z kostki betonowej	3 493,3 m <sup>2</sup>
11.	Szacunkowa powierzchnia nawierzchni z ecorastru	2 264,1 m <sup>2</sup>
12.	Szacunkowa powierzchnia powierzchniowych zbiorników wodnych	36 746,1m <sup>2</sup> (3,6746ha)
13.	Liczba ławek typu Ł1	79
14.	Liczba ławek typu Ł2	3
15.	Liczba ławek typu Ł3	35
16.	Liczba ławek typu Ł4	23
17.	Liczba ławek typu Ł3'	4
18.	Liczba ławek typu Ł5	11
19.	Liczba ławek typu Ł6	21
20.	Hamaki	6
21.	Leżaki	12
22.	Liczba koszy na odpady zmieszane	58
23.	Liczba koszy do segregacji odpadów	6
24.	Liczba latarni wysokich L1	45
25.	Liczba latarni wysokich L1P	16
26.	Liczba lamp niskich L2	80
27.	Liczba naświetlaczy L3	10
28.	Listwy ledowe - L4	1404 mb
29.	Oświetlenie wiszące typu girlandy - L5	14mb
30.	Podświetlenie dekoracyjne - L6	240 mb
31.	Zapora	4
32.	Poidelko	3
33.	Liczba tablic informacyjnych	11
34.	Liczba wiat parkingowych	5
35.	Liczba parkingów dla rowerów/miejsc postojowych	60
36.	Liczba miejsc napraw rowerów	1
37.	Łączna liczba miejsc postojowych dla aut osobowych	189
38.	Liczba miejsca postojowe dla użytkowników	184
39.	Liczba miejsca postojowe dla pracowników i obsługi terenu	5

**Nasadzenia**

1.	Drzewa do usunięcia	33 szt.
2.	Szacunkowa ilość krzewów iglastych do posadzenia	191 szt.
3.	Szacunkowa ilość drzew liściastych do posadzenia	29 szt.
4.	Szacunkowa powierzchnia nasadzeń roślin wrzosowatych	1025 m <sup>2</sup> / 10251 szt.
5.	Szacunkowa ilość przesadzonych drzew	10 szt.
6.	Szacunkowa powierzchnia rabat z trawami ozdobnymi	1 595 m <sup>2</sup> / 8881 szt.
7.	Szacunkowa powierzchnia trawnika	2990 m <sup>2</sup>

**Wykaz obiektów kubaturowych podlegających rozbiórce**

W ramach rewitalizacji obszaru planowane są prace rozbiórkowe istniejących obiektów tj.:

- BUDYNEK B1 – TOALETY OGÓLNODOSTĘPNE
- budynek parterowy niepołączony trwale z gruntem, w konstrukcji szkieletowej o dachu kopertowy.
- BUDYNEK B2 –BUDYNEK GOSPODARCZY
- budynek parterowy niepołączony trwale z gruntem, w konstrukcji drewnianej o dachu płaskim. Do budynku dobudowano jednosпадową wiatę drewnianą.
- BUDYNEK B3 –GARAŻE/MAGAZYN SPRZĘTU PŁYWAJĄCEGO
- 2 budynki parterowe posadowione na wspólnej płycie fundamentowej. Konstrukcja budynków stalowa z profili zamkniętych o dachu jednosпадowym.
- BUDYNEK B4 –MAGAZYN SPRZĘTU
- budynek kontenerowy całoroczny niepołączony trwale z gruntem w konstrukcji stalowej o dachu jednosпадowym.
- BUDYNEK B5 –ZAPLECZE RATOWNIKÓW
- budynek kontenerowy całoroczny niepołączony trwale z gruntem w konstrukcji stalowej o dachu jednosпадowym.
- BUDYNEK B6 –BUDYNEK BIUROWO – SOCJALNY
- budynek parterowy niepodpiwniczony, posadowienie na fundamencie. Budynek w konstrukcji murowanej o dachu dwusпадowym.

Ponadto do rozbiórki przewidziane są budynki prywatne znajdujące się na terenie ośrodka.

Obiekty zostaną rozebrane przez właścicieli na podstawie obowiązujących umów.

- BUDYNEK B7 –BUDYNEK TYMCZASOWY 1
- Budynek małej gastronomii (obiekt gastronomiczny o konstrukcji drewnianej użytkowany sezonowo).
- BUDYNEK B8 –BUDYNEK TYMCZASOWY 2
- Budynek małej gastronomii (obiekt gastronomiczny o konstrukcji drewnianej użytkowany sezonowo).
- BUDYNEK B9 –BUDYNEK TYMCZASOWY 3
- Budynek małej gastronomii, budynek tymczasowy na wyspie – chata pokryta strzechą.

---

*Uzupełnieniem charakterystyki obiektów przeznaczonych do rozbiórki są:*

- **Zdjęcia stanu istniejącego** - znajdują się w załączniku Z7 do opisu – Załącznik Z7 - inwentaryzacja fotograficzna;
  - **Inwentaryzacja obiektów** - znajduje się w załączniku Z6 do opisu – Załącznik Z6 - inwentaryzacja obiektów istniejących;
- 

Przewiduje się także rozbiórkę nawierzchnie utwardzonych, demontaż lamp, elementów małej architektury oraz placów zabaw, z możliwością ponownego wykorzystania zdemontowanych elementów i urządzeń.

**1.4.2 Zestawienie powierzchni Budynku głównego (B1)****Kubatura :**Kubatura budynku \_\_\_\_\_ 3800,30 m<sup>3</sup>**Zestawienie powierzchni:**Powierzchnia zabudowy \_\_\_\_\_ Pz= 2205,3 m<sup>2</sup>Powierzchnia całkowita \_\_\_\_\_ Pc= 2205,3 m<sup>2</sup>Powierzchnia użytkowa \_\_\_\_\_ Pu= 838,0 m<sup>2</sup>**Wysokość długość, szerokość :**

Długość \_\_\_\_\_ 68,2m

Szerokość \_\_\_\_\_ 14,6m

Wysokość \_\_\_\_\_ 5,8m

Liczba kondygnacji - \_\_\_\_\_ 1 + dach użytkowy

Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich [N] &lt;12m

Kategorie zagrożenia ludzi oraz klasa odporności pożarowej budynku:

Obiekt zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zgodnie z §213 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) uwalnia się ww. budynek od wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej.

**1.4.3 Zestawienie powierzchni taktycznej strzelnicy modułowej (B2)****Kubatura :**Kubatura budynku \_\_\_\_\_ 1213,53 m<sup>3</sup>**Zestawienie powierzchni:**Powierzchnia zabudowy \_\_\_\_\_ Pz= 441,0 m<sup>2</sup>Powierzchnia całkowita \_\_\_\_\_ Pc= 441,0 m<sup>2</sup>Powierzchnia użytkowa \_\_\_\_\_ Pu= 385,4 m<sup>2</sup>**Wysokość długość, szerokość :**

Długość \_\_\_\_\_ 67,8 m

Szerokość \_\_\_\_\_ 6,5 m

Wysokość \_\_\_\_\_ 4,8 m

**Liczba kondygnacji :**

Liczba kondygnacji - \_\_\_\_\_ 1

Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich [N] &lt;12m

Kategorie zagrożenia ludzi oraz klasa odporności pożarowej budynku:

Obiekt zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zgodnie z §213 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) uwalnia się ww. budynek od wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej

**1.4.4 Zestawienie powierzchni budynku Wieży widokowej (B3)****Kubatura :**Kubatura budynku netto \_\_\_\_\_ 905,01 m<sup>3</sup>Kubatura budynku brutto \_\_\_\_\_ 1750,72 m<sup>3</sup>**Zestawienie powierzchni:**Powierzchnia zabudowy \_\_\_\_\_ Pz= 63,6 m<sup>2</sup>Powierzchnia całkowita \_\_\_\_\_ Pc= 127,2 m<sup>2</sup>Powierzchnia użytkowa \_\_\_\_\_ Pu= 79,6 m<sup>2</sup>Powierzchnia tarasów widokowych \_\_\_\_\_ Pt= 197 m<sup>2</sup>**Wysokość długość, szerokość :**

Długość \_\_\_\_\_ 11,9 m

Szerokość \_\_\_\_\_ 5,8 m

Wysokość \_\_\_\_\_ 32,0 m

**Liczba kondygnacji :**

Liczba kondygnacji - \_\_\_\_\_ 10

Budynek zalicza się do kategorii budynków wysoki [W] 25m-55m



Kategorie zagrożenia ludzi oraz klasa odporności pożarowej budynku:  
Obiekt zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zgodnie z §213 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) uwalnia się ww. budynek od wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej

#### **1.4.5 Zestawienie powierzchni budynku Pawilonu 1 (B4)**

##### **Kubatura :**

Kubatura budynku \_\_\_\_\_ 650,93 m<sup>3</sup>

##### **Zestawienie powierzchni:**

Powierzchnia zabudowy \_\_\_\_\_ Pz= 139,9 m<sup>2</sup>

Powierzchnia całkowita \_\_\_\_\_ Pc= 123,9 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa \_\_\_\_\_ Pu= 99,6 m<sup>2</sup>

##### **Wysokość długość, szerokość :**

Długość \_\_\_\_\_ 21,9 m

Szerokość \_\_\_\_\_ 6,4 m

Wysokość \_\_\_\_\_ 4,7 m

##### **Liczba kondygnacji :**

Liczba kondygnacji - \_\_\_\_\_ 1

Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich [N] <12m

Kategorie zagrożenia ludzi oraz klasa odporności pożarowej budynku:

Obiekt zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zgodnie z §213 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) uwalnia się ww. budynek od wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej

#### **1.4.6 Zestawienie powierzchni budynku Pawilonu 2 (B5)**

##### **Kubatura :**

Kubatura budynku \_\_\_\_\_ 650,93 m<sup>3</sup>

##### **Zestawienie powierzchni:**

Powierzchnia zabudowy \_\_\_\_\_ Pz= 139,9 m<sup>2</sup>

Powierzchnia całkowita \_\_\_\_\_ Pc= 123,9 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa \_\_\_\_\_ Pu= 99,6 m<sup>2</sup>

##### **Wysokość długość, szerokość :**

Długość \_\_\_\_\_ 21,9m

Szerokość \_\_\_\_\_ 6,4 m

Wysokość \_\_\_\_\_ 3,5 m

##### **Liczba kondygnacji :**

Liczba kondygnacji - \_\_\_\_\_ 1

Budynek zalicza się do kategorii budynków niskich [N] <12m

Kategorie zagrożenia ludzi oraz klasa odporności pożarowej budynku:

Obiekt zaliczany jest do kategorii PM. Zgodnie z §213 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065) uwalnia się ww. budynek od wymagań dotyczących klasy odporności pożarowej

#### **1.4.7 Budowa nowych nawierzchni**

- A. Nawierzchnia mineralna –powierzchnia 4 532,2m<sup>2</sup>;
- B. Nawierzchnie drewnopodobne –powierzchnia 5 476,5m<sup>2</sup>;
- C. Nawierzchnia z płyt kamiennych –powierzchnia 1 278,5 m<sup>2</sup>;
- D. Nawierzchnia z lanego betonu –powierzchnia 3 663,4 m<sup>2</sup>;
- E. Nawierzchnia z kostki betonowej –powierzchnia 3 493,3 m<sup>2</sup>;
- F. Nawierzchnia z ekorastru –powierzchnia 2 264,1 m<sup>2</sup>;
- G. Nawierzchnia z poliuretanu EPDM –powierzchnia 3 750,1 m<sup>2</sup>;
- H. Nawierzchnia z piasku –powierzchnia 4 204,7m<sup>2</sup>.

#### **1.4.8 Przebudowa istniejącego i budowa nowego oświetlenia.**

Wykaz nowo projektowanego oświetlenia znajduje się w dalszej części opracowania – mała architektura

#### **1.4.9 Budowa placów zabaw.**

Wykaz urządzeń znajduje się na placach zabaw znajduje się w dziale – mała architektura

#### **1.4.10 Budowa pomostów drewnopodobnych i kładek drewnopodobnych.**

Wykaz nawierzchni w tym pomostów i kładek drewnopodobnych znajduje się w dalszej części opracowania – w dziale nawierzchnie.

#### **1.4.11 Wskaźniki Powierzchniowe zagospodarowania terenu**

Obszar terenu objętego PFU: 106264,2m<sup>2</sup> (10,6264 ha)

Obszar zbiorników: 36 746,1 m<sup>2</sup> (3,6746 ha)

Obszar podlegający przekształceniu: 106264,2m<sup>2</sup> (10,6264 ha)

#### **1.4.12 Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych powierzchni lub wskaźników**

Ze względu na charakter obiektu podane wskaźniki powierzchniowe mają charakter raczej informacyjny niż wiążący. Dlatego dopuszcza się odstępstwa od wymiarów i powierzchni określonych w niniejszym opracowaniu w granicach +/-10%. Odstępstwa takie są możliwe pod warunkiem spełnienia wymogów i założeń funkcjonalnych oraz zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami.

Odstępstwa od wymiarów i powierzchni dopuszcza się jedynie po uzgodnieniu z Zamawiającym.

## **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie realizowane prace w tym: opracowane projekty, wykonywane roboty, dostarczane materiały i wyposażenie w ramach kontraktu winny być zgodne z wymaganiami określonymi szczegółowo w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ), której elementem jest niniejsze PFU. Dokument SWZ przekazany przez Zamawiającego dla Wykonawcy będzie stanowił część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy. Uczestniczący w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, którzy składają ofertę w przetargu zobowiązani są uwzględnić w swojej cenie ryczałtowej również dodatkowe elementy budowlane, instalacyjne, wyposażenia oraz prace, które nie zostały wyszczególnione w wymaganiach Zamawiającego, a które są ważne i niezbędne do zapewnienia prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania wszystkich obiektów oraz elementów zagospodarowania przestrzennego ośrodka „Gutwin”. Użyte do realizacji infrastruktury turystycznej materiały, elementy budynków i zagospodarowania terenu oraz wyposażenie w instalacje i urządzenia muszą być zgodne z określonymi poniżej wymaganiami Zamawiającego. Postępowanie na wyłonienie Wykonawcy prowadzone będzie w procedurze np. „zaprojektuj i wybuduj” bądź innej.

#### **2.1.1 Wymagania dotyczące mapy do celów projektowych**

Wykonawca uzyska aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową z uzbrojeniem terenu w skali 1:500 lub 1:1000 do celów projektowych wykonaną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do mapy należy dołączyć barwny wykaz wszystkich oznaczeń i symboli użytych na mapie. Do wersji elektronicznej należy dostarczyć szczegółowy opis warstw.

Załącznikiem do PFU jest mapa do celów projektowych aktualna na dzień sporządzenia PFU.

#### **2.1.2 Wymagania dotyczące zawartość dokumentacji projektowej**

- Projekt Budowlany (projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny) wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę (oraz w miarę potrzeby innych dokumentów umożliwiających realizację robót budowlanych) np. potwierdzenie przyjęcia bez uwag zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę);

- Wykazane wymagane opinie, decyzje, zatwierdzenia, pozwolenia, odstępstwa w tym szczególnie:

- Zgody na wycinkę drzew od odpowiednich organów (jeżeli będzie wymagana);

- z użytkownikami urządzeń podziemnych i naziemnych (jeżeli będzie wymagana);

- z instytucjami, z którymi konieczność uzyskania opinii, zatwierdzeń, pozwoleń oraz dokonania uzgodnień wyłoni się w trakcie prac projektowych;

- dodatkowe badania geotechniczne niezbędne do wykonania dokumentacji projektowej i realizacji robót wraz z (jeśli to niezbędne) projektem geotechnicznym i dokumentacją geologiczno-inżynierską;

- Wykazane nowe zatwierdzenia, pozwolenia i uzgodnienia jeśli w toku realizacji przedmiotu zamówienia zaistnieje taka potrzeba/konieczność;

- Przedmiar robót;

- Projekty Wykonawcze;

- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;

- Przedmiary robót budowlanych;

- Kosztorys Inwestorski;

- Dokumentacja powykonawcza.

Podstawą do sporządzenia w/w dokumentacji jest niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy. PFU określa podstawowe założenia dotyczące:

- parametrów: powierzchni, wysokości, szerokości, długości itp.;

- materiałów, kolorystyki;

- kształtów, geometrii;

Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu odpowiednią ilość egzemplarzy w/w dokumentacji (określoną w Kontrakcie). Zamawiający dopuszcza nieznaczne odstępstwa od opisanych w niniejszym PFU, po wcześniejszym ich przedłożeniu i **uzyskaniu akceptacji Zamawiającego**.

### 2.1.3 Wymagania dotyczące prac projektowych

Zamawiający ustala następujący tryb pracy w zakresie projektowania:

- Wykonawca organizuje pierwsze spotkanie z Zamawiającym, podczas którego zaprezentuje koncepcję na bazie PFU.

- Zamawiający zgłasza uwagi do przedstawionej koncepcji, które to, jeżeli nie stoją w sprzeczności z PFU, umową lub przepisami prawa Wykonawca musi uwzględnić.

- Wykonawca zorganizuje kolejne spotkania.

- Prace projektowe należy wykonać w pełnym zakresie niezbędnym do realizacji w/w zadania inwestycyjnego. Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania.

- Zakres i formę dokumentacji projektowej należy dostosować do przedmiotu zamówienia. Wymagana dokumentacja musi zostać uzgodniona z Zamawiającym, w trybie przewidzianym przez Zamawiającego, opisanym powyżej.

- Prace projektowe powinny zawierać:

- Wielobranżowy projekt budowlany i techniczny stanowiący podstawę do wydania pozwolenia na budowę;
- Wielobranżowy projekt wykonawczy obejmujący wszystkie wymienione w PFU zagadnienia we wszystkich branżach, w tym np: projekt małej architektury z wykazem sprzętu i urządzeń jako propozycji do zakupu na etapie kontraktu.
- Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać wymagania i ustalenia określone w przepisach odrębnych.

- Na etapie opracowywania projektu budowlanego inwestycji Projektant powinien zweryfikować (uwzględniając przyjęty ostatecznie zakres realizacyjny inwestycji oraz parametry projektowanych obiektów, a także aktualny stan prawny) kwalifikację inwestycji do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

- Inwestycja nie może powodować znaczącego negatywnego oddziaływania na ochronę przyrody co należy wykazać w dokumentacji przygotowanej na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

- Projektant inwestycji jest zobowiązany uwzględnić w dokumentacji projektowej niezbędne rozwiązania (techniczne, technologiczne, konstrukcyjno-materiałowe itd.), które wykluczą ryzyko znaczącego negatywnego wpływu inwestycji na środowisko;

- W przypadku konieczności wykonania innych dodatkowych analiz, badań lub ekspertyz przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, Wykonawca przeprowadzi je we własnym zakresie (dot. np. dodatkowych badań geotechnicznych, projektu robót geologicznych, dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, decyzję na wycinkę drzew, projekt dendrologiczny, mapy do celów projektowych, uzyskania decyzji o Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego i innych).
- Wykonawca zapewni nadzór autorski w okresie realizacji robót budowlano – montażowych na warunkach ustalonych w istotnych postanowieniach umowy.

#### **2.1.4 Wymagania dotyczące szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia szczegółowych specyfikacji technicznych zawierających w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje te muszą składać się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 20-12-2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)

#### **2.1.5 Wymagania dotyczące zakresu prac budowlanych**

- Opracowanie przez Wykonawcę Harmonogramu Realizacji Kontraktu oraz Planu Płatności. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie pisemnej akceptacji Zamawiającego dla tych dokumentów.
- wykonanie robót budowlano - instalacyjnych, zgodnie z opracowaną przez siebie (i zatwierdzoną przez Zamawiającego) dokumentacją techniczną;
- oddanie obiektów i terenu do eksploatacji, w tym zgłoszenie do użytkowania, a w razie konieczności uzyskanie na rzecz zamawiającego pozwolenia na użytkowanie;
- opracowania i przekazania Zamawiającemu niezbędnych instrukcji obsługi i eksploatacji;
- przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi obiektów i terenu.

#### **2.1.6 Wymagania dotyczące szczegółowego zakresu robót budowlanych**

1. W pierwszej kolejności Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu dokumentację projektową wykonania robót, wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami.
2. Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca uzyska na podstawie wykonanej dokumentacji prawomocne pozwolenie na budowę związane z zakresem prac przedstawionym w Programie Funkcjonalno – Użytkowym.
3. Wykonawca wykona: pełną realizację zadania na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.
4. Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP, Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnienie spełnienia warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach.
5. Zamawiający przewiduje ustanowienie Inżyniera Kontraktu do zarządzania realizacją inwestycji wraz z zespołem inspektorów nadzoru inwestorskiego dla poszczególnych specjalności.
6. Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza socjalno - technicznego i terenu budowy, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
7. Obowiązek uzyskania informacji o osnowie geodezyjnej oraz reperach spoczywa na Wykonawcy. Stabilizacja osnowy roboczej, roboczych reperów jak również ich zabezpieczenie do chwili odbioru robót spoczywa na Wykonawcy.
8. Każdego dnia po zakończeniu prac Wykonawca uporządkuje plac budowy.
9. W okresie prowadzenia przez Wykonawcę robót budowlanych Zamawiający będzie odbierał roboty zanikające i ulegające zakryciu oraz dokona odbioru końcowego.
10. Do odbioru końcowego Wykonawca przygotuje wszystkie niezbędne dokumenty, spełniając wymagania ustawy Prawo Budowlane oraz wynikające z przepisów odrębnych.
11. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą ze wszystkimi niezbędnymi protokołami oraz atesty i aprobaty, kody, nastawy, programy dyspozycyjne, instrukcje ruchowe w 2 egz.

12. Wyroby budowlane, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

13. Roboty budowlane będą odbierane przez osobę upoważnioną ze strony Zamawiającego do zarządzania realizacją umowy lub jego pełnomocników - Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego.

Ustala się następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór końcowy;
- odbiór gwarancyjny (przed zakończeniem okresu gwarancji);

Wykonawca zawrze umowę ubezpieczeniową i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w szczególności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych w czynnym obiekcie;
- zabezpieczenia interesów osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji i bezpieczeństwa ruchu;
- ogrodzenia i zabezpieczenia mienia w czasie wykonywania prac.

14. Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie – w zakresie niezbędnym do zrealizowania inwestycji – przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, w szczególności:

- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022poz. 2556);
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022poz. 916z późn. zm.);
- ustawy z dnia 14 grudnia 2022r. o odpadach (Dz. U. 2022poz. 699z późn. zm.).

wraz z rozporządzeniami lub innymi aktami wydanymi na podstawie tych ustaw.

15. W okresie prac przygotowawczych, budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznych i innych, wynikających z przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację zaplecza budowy, wykopów, dróg dojazdowych, miejsc magazynowania materiałów budowlanych i odpadów, zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego.

16. Wykonawca jest zobowiązany stosować środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników lub cieków wodnych oraz gruntu, w szczególności substancjami niebezpiecznymi dla środowiska;
- nadmiernego zanieczyszczenia powietrza;
- nadmierną i długotrwałą emisją hałasu;
- możliwością powstania pożaru.

17. Wykonawca robót budowlanych powinien stosować technologie, narzędzia, maszyny, pojazdy i materiały, zapewniające ograniczenie do minimum emisję negatywnych oddziaływań do środowiska.

18. Wykonawca zobowiązany będzie dbać o stan środowiska gruntowo - wodnego. Na każdym etapie realizacji inwestycji – tj. w trakcie prac przygotowawczych, zasadniczych robót budowlanych, prac wykończeniowych oraz porządkowych – należy stosować rozwiązania i środki ostrożności (techniczne, technologiczne, organizacyjne) zapobiegające bezpośredniemu lub pośredniemu zanieczyszczeniu środowiska albo niszczeniu przyrody. Wymóg dbałości o stan środowiska dotyczy całej inwestycji.

19. Wykonawca powinien posiadać uregulowany stan formalno – prawny w zakresie gospodarki odpadami wytwarzanymi w czasie robót budowlanych.

20. Na Wykonawcy, jako wytwórcy odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji, będzie spoczywał obowiązek ich prawidłowego zagospodarowania lub przekazania uprawnionym odbiorcom.

21. W przypadku przekazywania odpadów innemu podmiotowi, Wykonawca zobowiązany jest wybrać odbiorcę o uregulowanym stanie formalno - prawnym (zgodnie z ustawą o odpadach), uprawnionego do odbioru danego rodzaju odpadów.

## 2.2. Wymagania w odniesieniu do przygotowania terenu budowy

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany podjąć wszelkie niezbędne środki (w tym wykonać odpowiednie prace przygotowawcze i zabezpieczające, a także zaplanować działania organizacyjne i technologiczne dla etapu realizacji robót), które wykluczą ryzyko znaczącego negatywnego wpływu inwestycji na środowisko.

- Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych;
- Elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. z 2003r. nr 47, poz.401);

W zakres przygotowania placu budowy wchodzi m.in. prace:

- ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy,
- zabezpieczenie istniejących drzew, wód oraz innej wskazanej przez Zamawiającego roślinności,
- wyznaczenie miejsca do postoju sprzętu budowlanego oraz składowania materiałów do wbudowania oraz materiałów z demontażu. Miejsca postoju sprzętu powinny być utwardzone oraz zabezpieczone przed ryzykiem przenikania substancji ropopochodnych lub innych zanieczyszczeń do gruntu matami absorpcyjnymi, na których zostaną ulokowane maszyny;
- wyznaczenie stref magazynowania odpadów;
- organizacja zaplecza socjalnego i sanitarnego dla pracowników budowy (urządzenia sanitarne powinny być wyposażone w szczelne zbiorniki na ścieki, opróżniane okresowo);
- ochrona placu budowy od chwili protokolarnego przekazania terenu budowy Wykonawcy do chwili podpisania końcowego protokołu odbioru robót będzie prowadzona na koszt Wykonawcy. Element ten nie może być przedmiotem dodatkowego wynagrodzenia za realizację zadania.

### 2.2.1 Wymagania dotyczące realizacji prac

- podstawą wykonania robót budowlanych jest opracowana przez Wykonawcę dokumentacja w zakresie niezbędnym do realizacji zadania wraz ze stosownymi uzgodnieniami i pozwoleniami,
- Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji stosowania materiałów budowlanych ustalonych przez ich producenta oraz postanowień i treści norm, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw, instrukcji ITB obowiązujących a nie ujętych w dokumentacji projektowej.
- Materiały budowlane powinny być przetrzymywane (do czasu ich użycia) w sposób uporządkowany, w zamkniętych kontenerach magazynowych lub w zabezpieczonych opakowaniach fabrycznych. Na terenie budowy nie wolno składować materiałów budowlanych bez izolacji od podłoża (tego rodzaju materiały budowlane powinny być na bieżąco dowożone i wykorzystywane).

W zakresie gospodarki odpadami:

- W trakcie robót budowlanych powinny być stosowane kolejno następujące zasady: zapobieganie powstawaniu odpadów oraz minimalizacja ich ilości, ponowne wykorzystanie odpadów, a następnie dążenie do odzysku odpadów, a dopiero na końcu do ich unieszkodliwienia.
- Należy prowadzić segregację powstających odpadów oraz rozdzielać elementy i materiały nadające się do ponownego wykorzystania.
- Niewykorzystane odpady powinny być czasowo magazynowane w wydzielonym miejscu na terenie budowy w sposób nie powodujący ryzyka zanieczyszczenia środowiska (w szczególności podłoża gruntowego), a następnie wywożone celem ich dalszego prawidłowego zagospodarowania. Odpady niebezpieczne w postaci np. zużytych sorbentów substancji niebezpiecznych, szmat zabrudzonych smarami i olejami pochodzącymi z pojazdów i urządzeń mechanicznych będą tymczasowo (do czasu ich wywiezienia z terenu budowy) przechowywane w zamkniętych, szczelnych pojemnikach.
- Transport odpadów odbywać się powinien zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, w szczególności w sposób uwzględniający właściwości chemiczne i fizyczne odpadów, w tym stan skupienia, oraz zagrożenia, które mogą powodować odpady. Transport powinien być realizowany odpowiednimi dla danego rodzaju odpadów środkami transportowymi. W trakcie transportu odpadów muszą być one zabezpieczone (sposób zabezpieczenia odpowiedni do rodzaju przewożonych odpadów).

### **2.2.2 Wymagania dotyczące sprzętu**

- Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt sprawny technicznie i spełniający wymagania określone przepisami prawa.
- Transport materiałów i sprzętu powinien się odbywać w sposób zalecany przez ich producenta. Jeżeli występują ograniczenia nałożone przez producenta, co do rodzaju sprzętu transportowego służącego do przewozu materiałów i maszyn powinny zostać zachowane przez Wykonawcę robót.
- W trakcie realizacji zaleca się podjąć wszelkie środki ostrożności w celu nie dopuszczenia do skażenia gruntu lub wód:
  - Oleje, smary, paliwa itp. należy przechowywać w szczelnych, zamkniętych zbiornikach, zabezpieczonych przed przypadkowym rozlaniem ich zawartości.
  - W przypadku wystąpienia wycieków paliwa lub innych substancji niebezpiecznych dla środowiska konieczne jest natychmiastowe neutralizowanie wycieków specjalnie dla tego celu przeznaczonymi materiałami sorpcyjnymi przechowywanymi na zapleczu budowy.
  - Harmonogram prac przygotowawczych oraz budowlanych organizować w taki sposób, aby nie wymagały one długotrwałego przetrzymywania na terenie budowy niewykorzystywanego sprzętu mechanicznego. Poszczególne maszyny powinny być wprowadzane na teren budowy tylko na okres niezbędny do wykonania przewidzianych dla nich prac. O ile wystąpi konieczność czasowego postoju maszyn na terenie inwestycji wymaga się, aby urządzenia ulokowane były na matach absorpcyjnych mających zabezpieczyć przez ryzykiem przenikania substancji ropopochodnych lub innych zanieczyszczeń do gleby.
  - Urządzenia, maszyny i pojazdy budowlane powinny być utrzymywane w dobrej sprawności technicznej. Kierownik budowy zobligowany jest nie dopuścić do pracy maszyn lub urządzeń, w których zauważone zostaną wycieki paliw lub olejów albo inne usterki techniczne.
  - Po zakończeniu etapu robót przewidzianych dla danej maszyny sprzęt ten powinien być usunięty z terenu budowy.
  - Mycie pojazdów i sprzętu budowlanego na terenie budowy jest niedopuszczalne, za wyjątkiem koniecznego oczyszczania sprzętu w celu zapewnienia jego sprawności technicznej oraz koniecznego oczyszczania pojazdów wyjeżdżających z terenu budowy na drogi publiczne (z gleby, błota, kamieni itp.) W takim przypadku należy ograniczyć do minimum powstawanie ścieków technologicznych oraz wykluczyć możliwość przedostawania się ścieków do środowiska gruntowo-wodnego (np. zapewnić tymczasowe gromadzenie ścieków w szczelnym zbiorniku oraz dalsze ich zagospodarowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami i uwarunkowaniami lokalnymi).

### **2.2.3 Wymagania dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych**

- Wykonawca zobowiązany jest wykonać wszystkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do zrealizowania całości zadania a w szczególności te, które wynikają z:
  - konieczności przygotowania placu budowy,
  - zastosowania technologii wykonania robót budowlanych.

### **2.2.4 Wymagania dotyczące materiałów**

- Wykonawca przedstawi wymagane przepisami prawa atesty, aprobaty lub inne dokumenty stanowiące o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wbudowanych materiałów. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wbudowywanych materiałów.
- Materiały niedopuszczone lub zabronione do stosowania w budownictwie nie mogą być użyte lub wbudowane.
- Materiały budowlane wymagające tymczasowego składowania przed ich użyciem będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Wykonawcę i akceptowanym przez Zamawiającego na placu budowy w sposób zapewniający nie pogorszenie ich jakości i właściwości z jednoczesnym umożliwieniem dostępu Inspektorowi Nadzoru celem kontroli ich jakości i sposobu przechowywania. Dopuszcza się możliwość składowania materiałów poza placem budowy w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę z zachowaniem powyżej określonych warunków.

### **2.2.5 Wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

- Wykonawca robót odpowiada za pełną kontrolę wykonania robot oraz jakość stosowanych materiałów i urządzeń. Wykonawca będzie (zgodnie z obowiązującymi normami) wykonywał badania i pomiary niezbędne do prawidłowego wykonania poszczególnych etapów robót budowlanych. Wyniki badań i pomiarów Wykonawca udostępni Inspektorowi Nadzoru, który może zażądać powtórzenia badań i pomiarów w jego obecności w przypadku wątpliwości, co do sposobu i warunków ich wykonania lub uzyskanych wyników.

- Szczegółowy zakres czynności Inspektora Nadzoru określa Prawo Budowlane.

## **2.2.6 Wymagania dotyczące dokumentów budowy**

Dokumentację budowy stanowi:

- dokumentacja projektowa wraz z wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami,
- dziennik budowy,
- wszelka korespondencja dotycząca realizacji zadania a w szczególności protokoły z cyklicznych narad roboczych,
- protokoły z prób, badań i pomiarów,
- dokumenty dotyczące jakości i pochodzenia materiałów,
- dokumenty rozliczeń finansowych dokonywanych w trakcie realizacji zadania,
- dokumenty dotyczące wszystkich rodzajów odbiorów robót.

## **2.2.7 Wymagania dotyczące odbiorów**

### **2.2.7.1 Wymagania dotyczące odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polegał będzie na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót budowlanych, które w dalszym etapie realizacji inwestycji będą niemożliwe do stwierdzenia,
- Każdorazowo odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności wstrzymywania postępu robót,
- Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego,
- Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru niezwłocznie po powzięciu informacji, nie później jednak niż w terminie 3 dni, licząc od daty zgłoszenia gotowości odbioru i załączeniu zestawienia –robót ulegających zanikowi lub zakryciu – wcześniej potwierdzającego ich jakość i ilość. Odbiór następuje na podstawie przedłożonych dokumentów i przeprowadzonych pomiarów na placu budowy.

### **2.2.7.2 Wymagania dotyczące końcowego odbioru robót**

- Po zakończeniu prac Wykonawca dokona pisemnego zgłoszenia zakończenia prac Zamawiającemu w celu dokonania odbioru końcowego robót oraz powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jednocześnie Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru całości zadania,
- termin odbioru końcowego oraz czas jego trwania i uwarunkowania szczegółowe zostaną określone w umowie na realizację zadania,
- odbioru końcowego dokonuje Komisja w skład, której wchodzi m.in. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, Kierownik Budowy, przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

### **2.2.7.3 Wymagania dotyczące wad ujawnionych w trakcie czynności odbioru**

Jeżeli w toku czynności odbioru robót zostaną stwierdzone wady to Zamawiający ma prawo:

- Nakazać usunięcie stwierdzonych wad, wyznaczając termin na ich usunięcie - jeżeli stwierdzone wady mogą być usunięte. Z czynności tych zostanie sporządzony przez Zamawiającego odpowiedni protokół,
- odstąpić od umowy lub nakazać ponowne wykonanie przedmiotu umowy (lub jego części) w określonym terminie, w przypadku kiedy stwierdzone wady nie mogą zostać usunięte. Z czynności tych zostanie sporządzony przez Zamawiającego odpowiedni protokół,
- po usunięciu przez Wykonawcę wad stwierdzonych w trakcie odbioru lub ponownym wykonaniu przedmiotu umowy (lub jego części), Wykonawca dokona zawiadomienia Inspektora Nadzoru i Zamawiającego celem dokonania ponownego odbioru robót,

### **2.2.7.4 Wymagane dokumenty odbiorowe (odbioru częściowe, końcowy i ostateczny z okresu gwarancji - rękojmi)**

- atesty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych na materiały zastosowane podczas realizacji inwestycji;
- karty i ich gwarancje na urządzenia dostarczone i zakupione w ramach niniejszej umowy,
- rysunki zamienne lub opisy zamienne jeżeli takie wystąpiły,
- protokoły pomiarowe i odbiorowi potrzebne do prawidłowego użytkowania obiektu dla wszystkich branż,



- oświadczenia kierownika budowy i kierowników robót o zakończeniu i wykonaniu robót zgodnie z decyzją pozwolenia na budowę, bez odstępstw od zatwierdzonego projektu, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami lub oświadczenie kierownika budowy i kierowników robót o zakończeniu i wykonaniu robót budowlanych, w trakcie których wprowadzono zmiany nie odstępując w sposób istotny od zatwierdzonego projektu, warunków, pozwolenia na budowę potwierdzone przez autora projektu i Inspektora Nadzoru Budowlanego,
  - uzyskanie potwierdzenia leży po stronie wykonawcy,
  - oryginał dziennika budowy z wpisem kierownika budowy, kierowników robót, o zakończeniu budowy potwierdzony przez inspektora nadzoru i przedstawicieli zamawiającego wraz z zamknięciem dziennika budowy,
  - oryginalną dokumentację projektową, którą Zamawiający przekazał Wykonawcy przy przekazaniu placu budowy,
  - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z zawiadomieniem o przekazaniu wyników zgłoszonych prac geodezyjnych potwierdzonych przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
  - decyzję o pozwoleniu na użytkowanie obiektu jeżeli będzie wymagana lub uzyskanie wykonalnego zawiadomienia o zakończeniu budowy złożonego przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego do Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego;
  - karty, instrukcje, DTR urządzeń zamontowanych w budynku;
  - decyzje, umowy, postanowienia, uzyskane przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego lub użytkownika, uzgodnienia poczynione w trakcie realizacji prac;
  - instrukcję użytkowania budynku, w której należy zawrzeć między innymi instrukcję odśnieżania dachu ze względu np.: na mogące się tworzyć zaspas śnieżne przy urządzeniach i innych przeszkodach( elementach wystających ponad dach) zlokalizowanych na dachu oraz Instrukcja Bezpieczeństwa pożarowego budynku;
  - Inne dokumenty, które powstały w trakcie realizacji umowy lub są konieczne do zakończenia umowy i poprawnej eksploatacji obiektu;
  - dokumentacja winna być sporządzona w dwóch egzemplarzach i podpisana przez kierownika budowy z informacją, że elementy w tym niej w niej zawarte, materiały, urządzenia, wyposażenie zostało zakupione i zamontowane w budynkach znajdujących się na terenie Ośrodka Wypoczynkowego Gutwin w Ostrowcu Świętokrzyskim.
  - Protokół częściowego i końcowego odbioru wykonanych elementów robót (ze szczegółową tabelą wykonanych robót) –zatwierdzony przez Zamawiającego,
  - Końcowy Raport Wykonawcy,
- Protokół przekazania zawierający ilość urządzeń, ceny jednostkowe, symbole klasyfikacji rodzajowej środków trwałych,
- stosowne dokumenty (jeżeli są wymagane przepisami) poświadczające właściwy sposób prowadzenia gospodarki odpadami wytworzonymi w trakcie budowy, w tym dotyczące przekazania odpadów niebezpiecznych innym podmiotom

## **2.3 Wymagania zamawiającego w stosunku do architektury, konstrukcji, instalacji budowlanych, wykończenia i zagospodarowania terenu**

### **2.3.1 Budynek główny (B1)**

#### **2.3.1.1. Konstrukcja**

Budynek parterowy o pow. użytkowej ok 838,0 m<sup>2</sup> z dachem zielonym, na którym planuje się taras użytkowy z dostępem z kładki. Jako układ nośny przewiduje się słupy i ściany żelbetowe, monolityczne. Przekrycie w postaci płyty żelbetowej, wylewanej gr. min 25cm, opartej na słupach żelbetowych oraz na większych rozpiętościach wspartej za pośrednictwem dźwigarów prefabrykowanych żelbetowych lub stalowych.

Na podstawie wstępnych badań terenowych grunty nośne zaczynają się od głębokości 1,1m p.p.t. - 2,9m p.p.t. Powyżej gruntów nośnych występują torfy i nasypy które nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Obecnie można założyć fundamenty w postaci stóp i ław fundamentowych posadowionych na gruntach nośnych za pośrednictwem pali lub studni.

Do celów projektowych wymagane będzie uszczegółowienie badań geotechnicznych.

Dopuszcza się zmianę sposobu fundamentowania, w oparciu o obliczenia konstrukcyjne, wykonane na etapie projektu budowlanego oraz po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

#### **Proponowane materiały:**

Beton konstrukcyjny klasy min C30/37 oraz C30/37W8 (elementy w systemie hydroizolacji bezpowłokowej)

Beton podkładowy klasy C8/10 (gr. min 10cm)

Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (B500SP)

Otulina zbrojenia w elementach żelbetowych:

- 50mm dla fundamentów,

- min 30mm konstrukcja nadziemia

Stal profilowa klasy min S235JR

## **2.3.1.2 Architektura**

### **Przeznaczenie obiektu**

Podstawowym przeznaczeniem projektowanego budynku jest funkcja edukacyjna i administracyjna ośrodka wraz z zapleczem, funkcja restauracyjna z zapleczem kuchennym oraz funkcja konferencyjna w ramach Centrum Edukacji Ekologicznej. Funkcje uzupełniające przyporządkowane są pomieszczeniom sanitarnym w formie toalet publicznych dla wszystkich użytkowników ośrodka oraz magazynowa na potrzeby sprzętu pływającego.

### **Program użytkowy obiektu**

W projektowanym budynku przewidziano:

- sala wykładową / multimedialną z zapleczem (Centrum Edukacji Ekologicznej);
- restaurację z zapleczem;
- zaplecze na potrzeby funkcjonowania budynku;
- węzeł sanitarny dla użytkowników – toalety dla niepełnosprawnych, pomieszczenie matki z dzieckiem;
- pomieszczenia biurowe wraz z pomieszczeniami socjalnymi dla pracowników;
- kasę;
- pomieszczenie ochrony;
- pomieszczenia ratowników;
- taras użytkowy.

### **Ukształtowanie bryły**

**Obiekt główny** - to zespół kubatur ,który wraz z przyległymi zielonymi tarasami tworzy spójną całość. Ciągi piesze swoją formą wcinają się w istniejącą skarpe, która została przekształcona, w zabezpieczone murami oporowymi zielone tarasy. Zielone tarasy utworzyły wyraźny rysunek przenikających się linii w przestrzeni.

Parterowe założenie budynku stanowi niejako przedłużenie tarasów, zarówno budynek strzelnicy jak i budynek główny swoim kształtem i formą wyłaniają się z ukształtowania terenu.

W obiekcie zlokalizowano restaurację z zapleczem kuchenne - magazynowym, z możliwością jej powiększenia o stoliki pod zadaszonym tarasem, w sezonie letnim. Pomieszczenie Sali konsumpcyjnej restauracji sąsiaduje z pomieszczeniem Centrum Edukacji Ekologicznej. Oba pomieszczenia można łączyć lub dzielić za pośrednictwem systemowej ścianki mobilnej. Daje to możliwość dostosowania przestrzeni w zależności od potrzeb. Z przestrzeni wielofunkcyjnej można dostać się do toalet przeznaczonych dla użytkowników.

Tuż za ścianą zaplecza restauracyjnego znajdują się: pomieszczenie ochrony, pokój ratowników z zapleczem sanitarnym, toaleta męska ogólnodostępna, toaleta dla niepełnosprawnych, pomieszczenia techniczne oraz pomieszczenie do gromadzenia odpadków. Wszystkie te funkcje dostępne są z zewnątrz budynku m.in. z przejścia bramowego między 2 częściami budynku.

Po drugiej stronie przejścia bramowego oraz bezpośrednio dostępne z zewnątrz znajdują się toaleta damską – ogólnodostępna oraz pomieszczenie matki z dzieckiem.

Za zespołem toalet znajdują się pomieszczenia przeznaczone dla pracowników MOSiR, część administracyjna oraz socjalna. Kolejne pomieszczenia zamykające bryłę budynku to hangar na sprzęt pływający wraz z warsztatem i magazynem narzędzi.

Projektowany budynek składa się z dwóch jednokondygnacyjnych brył na planie wieloboków. Elementem dopełniającym założenie architektoniczne budynku głównego jest obiekt wieży widokowej. Wszystkie części, wraz z wieżą widokową są połączone dachem płaskim. Dach tworzy rodzaj bramy wprowadzającej użytkownika do części ze zbiornikami wodnymi.

Dach budynku stanowi taras użytkowy pokryty częściowo papą lub membraną i wykończony deckiem drewnopodobnym, częściowo odwrócony dach z zielenią niską i ekstensywną.

Na dach dostać się można za pomocą pochylni od strony zbiornika wschodniego lub za pomocą klatki schodowej lub windy znajdujących się w obrębie wieży widokowej.

Pomiędzy bryłami obiektu głównego, zaprojektowano przejście. W przejściu znajdują się wejście do toalet ogólnodostępnych, pomieszczenia matki z dzieckiem i pomieszczenia porządkowego. Ponadto wzdłuż ścian planuje się umiejscowienie zamykanych szafek ubraniowych („lockerów”).

Główne wejście do budynku zlokalizowane jest na wysokości ok. 2,5 m powyżej poziomu ul. Gościniec. Tak znaczną różnicę wysokości terenu zniwelowano poprzez schody terenowe oraz chodnik o nachyleniu do 5%.

Teren strefy wejściowej ukształtowano tak aby zlikwidować bariery uniemożliwiające swobodne poruszanie się osób na wózkach inwalidzkich.

Główne wejście do budynku zostało zlokalizowane od strony wody.

W celu zapewnienia dostępu dla służb ratowniczych i straży pożarnej do obiektu prowadzi droga serwisowa zakończona zawrotką na potrzeby wozu bojowego. Projektowany budynek dzięki licznym przeszkleniom oraz przejściom bramowym ma formę lekkiego pawilonu. Dach pawilonu jest dostępny dla osób niepełnosprawnych dzięki chodnikowi o spadku do 5%, którym możemy dostać się na główną płytę tarasu oraz windę w budynku wieży widokowej. Taras zabezpieczony jest szklaną samonośną balustradą wykonaną ze szkła bezpiecznego o wysokości min. 110cm, zwiększając atrakcyjność obiektu.

#### **Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Budynek przez swój terenowy charakter oraz jedną kondygnację nie dominuje nad istniejącą przestrzenią. Układ bramowy otwiera się na oś widokową zbiorników wodnych. Obiekt nie konkuruje formalnie z zagospodarowaniem terenu lecz poprzez swoją formę podkreśla walory miejsca. Budynek posiada liczne przeszklenia nadające lekkość formie oraz stonowaną kolorystykę. Dojazd do budynku realizowany jest z drogi serwisowej projektowanej wzdłuż głównej osi wejściowej od ul. Gościniec.

#### **Dostęp obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Dostęp możliwy z poziomu terenu. Od wejścia na działkę na poziom wejścia do budynku prowadzi chodnik o nachyleniu do 5%. Wejście na dach budynku jest możliwe poprzez pochylnię od strony północnej oraz pośrednio z obiektu wieży widokowej, posiadającej windę.

Dostęp do budynku bezpośrednio z poziomu terenu przed budynkiem.

Projektuje się szereg udogodnień i urządzeń poprawiających dostępność dla osób niedowidzących i niewidomych takich jak:

- ścieżki naprowadzające do głównych wejść do budynku,
- tablice tyflograficzne opisujące funkcję i charakter obiektów i pomieszczeń,
- pętle indukcyjne dla potrzeb osób niedosłyszących w pomieszczeniach związanych z obsługą klienta takich jak kasa, Centrum Edukacji Turystycznej czy restauracja,
- inne elementy usprawniające poruszanie się po obiekcie osób ze szczególnymi potrzebami.

#### **Wykaz pomieszczeń:**

Strefy według klasyfikacji powierzchni				
ID	Nr	Klasy powierzchni	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia

<b>B1 - budynek główny</b>			
A01	Powierzchnia podstawowa	RESTAURACJA	88,4
A02	Powierzchnia podstawowa	CENTRUM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	65,5
A03	Powierzchnia podstawowa	RATOWNIK	24,1
A04	Powierzchnia podstawowa	KASA	16,7
A05	Powierzchnia podstawowa	BIURO	16,8
A06	Powierzchnia podstawowa	POM. BIUROWE MOSIR	31,6
A07	Powierzchnia podstawowa	POM. NA WYNAJEM	34,9
<b>Suma:</b>			<b>278,0</b>
A08	Powierzchnia ruchu	RESTAURACJA	25,2
A09	Powierzchnia ruchu	ZAPLECZE RESTAURACJI	12,3
A10	Powierzchnia ruchu	KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA	21,8
<b>Suma:</b>			<b>59,3</b>
A11	Powierzchnia pomocnicza	ZAPLECZE RESTAURACJI	105,7
A12	Powierzchnia pomocnicza	TOALETY	23,6
A13	Powierzchnia pomocnicza	OCHRONA	8,8
A14	Powierzchnia pomocnicza	RATOWNIK	6,2
A15	Powierzchnia pomocnicza	TOALETY MĘSKIE	34,1
A16	Powierzchnia pomocnicza	POM. TECHNICZNE	10,2
A17	Powierzchnia pomocnicza	TOALETY DAMSKIE	49,9
A18	Powierzchnia pomocnicza	WC DLA NP	6,7
A19	Powierzchnia pomocnicza	POM. MATKI Z DZIECKIEM	6,7
A20	Powierzchnia pomocnicza	POM.GOSPODARCZE	5,0
A21	Powierzchnia pomocnicza	TOALETA	5,1
A22	Powierzchnia pomocnicza	POM. SOCJALNE	9,5
<b>Suma:</b>			<b>271,5</b>
A23	Powierzchnia usługowa	ŚMIETNIK	18
A24	Powierzchnia usługowa	POM.TECHNICZNE	5,7
A25	Powierzchnia usługowa	MAGAZYN (barierki, namioty)	41,8
A26	Powierzchnia usługowa	WARSZTAT	28,1
A27	Powierzchnia usługowa	HANGAR (SPRZĘT PŁYWAJĄCY)	76,2
A28	Powierzchnia usługowa	GARAŻ	60,1
<b>Suma:</b>			<b>229,9</b>
<b>Powierzchnia łącznie:</b>			<b>838,0 m<sup>2</sup></b>

### Ściany wewnętrzne

Przewiduje się realizację ścian w technologii ścian murowanych z bloczków silikatowych gr. 12 cm.

W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie w formie:

- tynki cementowo – wapienne kat. IV zacierane na gładko, malowane farbami lateksowymi z gruntowaniem,
- w pomieszczeniach sanitariatów, łazienkach okładziny ścian należy na pełną wysokość pomieszczenia wykonać z płytek ceramicznych (posiadających wymagane atesty sanitarne),
- w pomieszczeniu kuchni, oraz magazynków podręcznych, okładziny z płytek ceramicznych (posiadających wymagane atesty sanitarne) należy wykonać na całej wysokości ścian.

### Ściany zewnętrzne

Przewiduje się realizację ścian w technologii żelbetowej z warstwą izolacji termicznej z wełny mineralnej gr. min. 20cm.

Wykończenie zewnętrzne w formie okładziny np: z płyt elewacyjnych, włókno-cementowych gr. 1,2 cm  
W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie wewnętrzne w formie tynków cementowo- wapiennych lub płytek ceramicznych na kleju.

#### **Warstwy ściany zewnętrznej:**

- płyta elewacyjna włókno-cementowa gr. 1,2 cm,
- pustka wentylacyjna 4,8cm,
- wełna mineralna 20cm,
- ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji,
- płytki ceramiczne na kleju 2cm lub tynk wewnętrzny lub powierzchnia zmywalna.

#### **Ściany zewnętrzne - szklane**

Projektuje się jako ściany fasadowe - systemowe, z drzwiami systemowymi (szerokość drzwi min 100cm, antaba)

#### **Stropodach**

Na dachu budynku głównego wyróżnia się dwie strefy – rekreacyjną i zieloną.

Część rekreacyjna to taras z płyt kamiennych na stopach systemowych regulowanych na warstwie twardego polistyrenu ekstrudowanego XPS 300 gr. 20cm przekrytego hydroizolacją np. z membrany EPDM.

Część zielona to stropodach z roślinnością niską w formie krzewów i traw.

Przewiduje się realizację stropodachu zielonego, z hydroizolacją ciężką powłokową, warstwą termoizolacji z użyciem styropianu XPS 300 gr. 20cm z warstwą hydroizolacji, matą drenażową i włókniną filtracyjną (zgodnie z przyjętym systemem dachu odwróconego oraz zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi dachu zielonego).

#### **Warstwy stropodachu:**

- posadzkowe płyty kamienne płomieniowane 60x120x5cm;
- stopy systemowe regulowane;
- hydroizolacja np. EPDM;
- twardy polistyren ekstrudowany XPS 300 gr.20 cm;
- hydroizolacja np. EPDM;
- strop żelbetowy min. 25 cm.

#### **Warstwy stropodachu zielonego:**

- roślinność niska;
- warstwa wegetacyjna gr. 50cm;
- włóknina filtracyjna;
- warstwa drenująca – gr. 10cm
- mata drenażowa;
- włóknina filtracyjna;
- hydroizolacja np. EPDM;
- twardy polistyren ekstrudowany XPS300 gr. 20 cm;
- hydroizolacja np. EPDM;
- strop żelbetowy min. 25 cm.

#### **Hydroizolacja**

Izolacje przeciwwodne należy wykonać wg rysunków detali i zaleceń producentów przyjętych rozwiązań. Wszystkie izolacje muszą być ułożone w ten sposób by uzyskać ciągłość i szczelność.

Projektowane izolacje poziome i pionowe muszą odnosić się do specyfiki obiektów z uwzględnieniem warunków gruntowych.

Ławy fundamentowe należy zabezpieczyć powłokowo emulsją asfaltową odporną na agresywne działanie związków występujących w gruncie. Wierzch ławy i płyty fundamentowej w obrębie ściany i ok 10 cm poza jej krawędzią należy zabezpieczyć materiałem w postaci elastycznego szlamu reaktywnego dwukomponentowego mineralnego. Materiał powinien posiadać zdolność mostkowania  $\text{rys} \geq 2 \text{ mm}$  oraz być odporny na nacisk.

Materiał należy nakładać w minimum dwóch cyklach roboczych. W miejscach wskazanych po całkowitym wyschnięciu materiału izolacyjnego należy przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Izolację termiczną należy

kleić punktowo przy użyciu masy szpachlowej, z której wykonano izolację lub właściwego kleju na bazie piany poliuretanowej.

W przypadku braku izolacji termicznej hydroizolację zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym matą drenażową.

Stropodachy projektowane w konstrukcji dachu odwróconego należy zabezpieczyć ciężką izolacją powłokową elastyczną, elastycznym szlamem reaktywnym dwukomponentowym mineralnym o zdolności mostkowania rys  $\geq 2$ mm, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Materiał nie zawiera rozpuszczalników, dzięki czemu nie wpływa negatywnie na środowisko (łącznie grubość izolacji powinna wynosić co najmniej 3mm). Warstwy spadkowe należy wykonać jako monolityczne warstwy stropu lub jako zespolone z warstwą konstrukcyjną przy pomocy warstwy szpachlowej. Izolację tę należy wywijać na attyki wyrabiając narożniki w postaci fasety wykonanej izolacji powłokowej lub zaprawy wodoszczelnej o promieniu min 4 cm lub wklejając właściwą systemową taśmę dylatacyjną, izolację należy nakładać uzyskując ciągłość do wysokości attyki.

W pomieszczeniach mokrych (np. prysznicach, itp.) na ścianach i posadzce stosować mikrozaprawę uszczelniającą uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej. W pomieszczeniach, w których istnieje możliwość pojawienia się wody na ścianach i posadzce (np. szatnie, wc, prysznice, kuchnia itp.) stosować folię w płynie uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej oraz płytki ceramiczne na całej wysokości pomieszczenia.

### 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrza:

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
A 01 A 02	A01 Restauracja A 02 Centrum Edukacji Ekologicznej
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotnie, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- gres o wymiarach np: 120x60cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R10</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość $< 0,1\%$ zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębną - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6; - fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 120x60 sufit systemowy, modułowy, akustyczny, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym

## wyposażenie

- Krzesła konferencyjne, sztaplowane, wykonane z polipropylenu ze stalową ramą o przekroju okrągłym 10 mm lub krzesło konferencyjne sztaplowane wykonane ze sklejki gięto-klejonej o grubości 9 mm stanowiąca siedzisko i oparcie mebla, stalowa rama wykonana z pręta o przekroju okrągłym 12 mm lub równoważne przedstawione do akceptacji projektanta, sztuk 48, kolor do uzgodnienia z inwestorem;
- krzesła kawiarniane, wykonane z polipropylenu, kolor do uzgodnienia z inwestorem, ilość 40 szt.
- stoły kawiarniane okrągłe lub kwadratowe, kolor do uzgodnienia z inwestorem, ilość 10 szt.
- lada w restauracji wg projektu technologii, min, wyposażenia to umywalka i zlew
- zlewozmywak np. jednokomorowy z ociekaczem, np: 62x50 cm, stal wykończenie satynowe; 1szt
- bateria kuchenna, stojąca, jednouchwykowa, stalowa, ogranicznik przepływu 5,0 l/min – 1szt.,
- umywalka podblatowa, prostokątna, szerokość do 60cm, głębokość do 40cm– 1szt.
- bateria sztorcowa, montaż umywalkowy - 1szt.
- zabudowa meblowa – ilość i rodzaj szafek wg wytycznych inwestora oraz rzutu parteru, meble dolne na cokole, meble wiszące, fronty z płyty meblowej lub HPL, w kolorze białym, cokół z płyty meblowej identycznej jak fronty szafek, blat z HPL
  
- ekran projekcyjny do rzutnika i rzutnik,  
np: Projektor - Technologia projekcji: 1 x 1,4 cm (0,55") 2x Chip LVDS DMD Rozdzielczość natywna: 1024 x 768 (XGA) Proporcje obrazu: 4:3 Kontrast :10000:1 Jasność :4000 ANSI Lumenów, Moc lampy: 270 W  
np: Ekran - Obudowa aluminiowa malowana proszkowo na kolor biały - Pyłoszczelna Obudowa zamykana klapką po zwinięciu ekranu - "Niewidzialne" ściennie/sufitowe uchwyty montażowe - Automatycznego zatrzymywania zwijania/rozwijania - Regulacja położenia punktów krańcowych zwijania/rozwijania - Silnik elektryczny. Łatwa integracja z zewnętrznymi systemami sterującymi - Naścienny przełącznik sterujący - Formaty obrazu 1:1, 4:3, 16:9 lub 16:10 - Szerokość powierzchni projekcyjnej: 180 - 300 cm - Materiał: Matt White
  
- ściana przesuwana akustyczna, systemowa, wielkość zgodnie z rysunkiem;  
Ścianka mobilna parkowana: - materiał: laminat, izolacyjność akustyczna: Rw= 42dB, układ jezdy typu J (w osi), zawieszenie punktowe ( zgodnie z wymaganiami wybranego producenta )
- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian - drzwi akustyczne, klamka z szyldem i wkładką patentową, ilość zgodnie z rysunkiem ;
  
- oprawy oświetleniowe okrągłe LED, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić od symulacji oświetlenia przeprowadzonej na etapie projektu wykonawczego ; możliwość zastosowania lamp zwisów jeśli projekt wewnątrz przyjmie takie rozwiązania - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 20 sztuk;
- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 8 sztuk;
- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,
- ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 03</b>	<b>A03 Ratownik</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- gres o wymiarach np: 60 x 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym
wyposażenie	- krzesło do pracy przy komputerze na podstawie obrotowej jezdnej, kolor np: czarny - ilość - 2 sztuki - biurko biurowe, blat z laminatu, przepust kablowy w blacie, nogi regulowane, wymiar min. 160 x 60 cm - sztuk 2 - szafka socjalna typu „L”, kolor grafitowy, laminat kompaktowy HPL o grubości 10 mm, Wyposażenie: wieszaki na ubrania, otwory wentylacyjne, anodowane profile aluminiowe, powinny posiadać atest higieniczny- szt. 2 - podwójne wieszaki na ubrania w kolorze czarnym - szt. 2; - kozetka lekarska 2- częściowa - wyposażać w wieszak na prześcieradło jednorazowe. Dostosowana do obciążenia do 180 kg; - zestaw Ratownik R-1 KSP zawiera: sprzęt do opatrywania ran, sztucznego oddychania, komfort termiczny, bezpieczeństwa przeciwwakażeniowego - min. 1 szt  - oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić od symulacji oświetlenia przeprowadzonej na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 3 sztuk; - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, - ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.



<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 04</b>	<b>A04 Kasa</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres np:30x30, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość R10 A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 120 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym na sufit podwieszany GK na stelażu systemowym, malowanym farbą akrylową w kolorze białym
wyposażenie	- Krzesło do pracy przy komputerze na podstawie obrotowej jezdnej, kolor np: czarny - ilość - 1 sztuka - biurko biurowe, blat z laminatu, przepust kablowy w blacie, nogi regulowane, wymiar min. 160 x 60 cm - ilość - 1 sztuka - kontener podbiurkowy, z czterema szufladami. Wyposażony w zamek centralny. Wkłady szuflad z płyty, kolor np: biały, wymiary np: w x sz x gł: 75 x 43 x 57 cm - sztuk 1; - szafa biurowa do przechowywania, dwudzielna, z zamkiem, w kolorze białym - sztuk. 1  - oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić od symulacji oświetlenia przeprowadzonej na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuk; - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, - ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż. - system pętli indukcyjnej; - wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, drzwi np: drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową i kontrolą dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 05</b> <b>A 06</b>	<b>A05 Biuro</b> <b>A06 Pomieszczenie biurowe MOSIR</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres np:30x30, kolor jasny szary, antypoślizgowość R10 A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 120 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 lub wykładzina dywanowa w kaflach, przeznaczona do pomieszczeń biurowych. - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym na sufit podwieszany GK na stelażu systemowym, malowanym farbą akrylową w kolorze białym
wyposażenie	<p><b>A05 Biuro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Krzesło do pracy przy komputerze na podstawie obrotowej jezdnej, kolor np: czarny - ilość - 2 sztuki;</li> <li>- biurko biurowe, blat z laminatu, przepust kablowy w blacie, nogi regulowane, wymiar min. 160 x 60 cm - ilość - 2 sztuki;</li> <li>- kontener podbiurkowy, z czterema szufladami. Wyposażony w zamek centralny. Wkłady szuflad z płyty, kolor np: biały, wymiary np: w x sz x gł: 75 x 43 x 57 cm- ilość - 2 sztuki;</li> <li>- szafa biurowa do przechowywania, dwudzielna, z zamkiem, w kolorze białym - sztuk. 2</li> </ul> <p><b>A06 Pomieszczenie biurowe MOSIR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Krzesło do pracy przy komputerze na podstawie obrotowej jezdnej, kolor np: czarny - ilość - 7 sztuk;</li> <li>- biurko biurowe, blat z laminatu, przepust kablowy w blacie, nogi regulowane, wymiar min. 160 x 60 cm - ilość - 7 sztuk;</li> <li>- kontener podbiurkowy, z czterema szufladami. Wyposażony w zamek centralny. Wkłady szuflad z płyty, kolor np: biały, wymiary np: w x sz x gł: 75 x 43 x 57 cm- ilość - 7 sztuk;</li> <li>- szafa biurowa do przechowywania, dwudzielna, z zamkiem, w kolorze białym - sztuk. 2</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić od symulacji oświetlenia przeprowadzonej na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 8 sztuk;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>- ilości urządzeń i typy oznaczeń ewakuacyjne (SSP, DSO, PPOŻ) wg instrukcji pożarowej- ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, drzwi np: drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową i kontrolą dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem</li> </ul>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 07</b>	<b>A07 Pom. na wynajem</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- gres np:30x30, kolor jasny szary, antypoślizgowość <b>R10</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 120 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 lub wykładzina dywanowa w kaflach, przeznaczona do pomieszczeń biurowych. - fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym na sufit podwieszany GK na stelażu systemowym, malowanym farbą akrylową w kolorze białym
wyposażenie	- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, drzwi np: drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową i kontrolą dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem  - oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić od symulacji oświetlenia przeprowadzonej na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 6 sztuk; - głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 2 sztuki;  -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 08</b>	<b>A8 powierzchnia ruchu restauracji</b>
<b>Uwaga: wykończenie zgodne z wykończeniem pomieszczeń A01 i A02, ze względu na bliskość występowania pomieszczeń i braku ciągłości wydzielen</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga

wykończenie podłogi	- gres o wymiarach np: 120x60cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R10</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6; - fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:120x60cm sufit systemowy, modułowy, akustyczny, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym
wyposażenie	- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, drzwi np: drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, ilość zgodnie z rysunkiem  - oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić od symulacji oświetlenia przeprowadzonej na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 8 sztuk; - głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 2 sztuki; - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 09</b>	<b>A9 powierzchnia ruchu zaplecza restauracji</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne w kolorze białym, układane na pełną wysokość pomieszczenia, wymiar np: 20x20cm.
wykończenie podłogi	- Gres np: 60x60 cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60x60 cm sufit systemowy higieniczny, modułowy, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym

wyposażenie	<p>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, do pomieszczeń magazynowych, chłodni, pomieszczenia gospodarczego, szatni- drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową. Na drzwiach do strefy zapleczonej - kontrola dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem</p> <p>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 3 sztuki;</p> <p>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</p> <p>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</p>
-------------	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 10</b>	<b>A10 komunikacja wewnętrzna</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<p>- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016;</p> <p>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</p>
wykończenie podłogi	<p>- Gres o wymiarach np: 60x60cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R10</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6;</p> <p>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</p>
wykończenie sufitu	<p>- np:60x60 cm sufit systemowy, modułowy, z widoczną krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym</p>
wyposażenie	<p>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 7 sztuki;</p> <p>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</p> <p>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</p>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 11</b>	<b>A11 zaplecze restauracji (105,7m2)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 20x20cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia
wykończenie podłogi	- Gres np: 60x60 cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60x60 cm sufit systemowy, higieniczny, modułowy, z widoczną krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym
wyposażenie	- zlewozmywak dwukomorowy w pomieszczeniu zmywalni - umywalka - złączka wody  <b>Pomieszczenie porządkowe</b> - zlew gospodarczy 1 komorowy, z półką na baterię, mocowany do ściany (uchwyty i syfon w komplecie) – szt. 1, - bateria , stojąca, jednouchwytowa - szt. 1, - kratka ściekowa - kran ze złączką  - oprawy oświetleniowe, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 8 sztuki; - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, - ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 12</b>	<b>A12 toalety (23,6m2)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia - fuga, kolor zbliżony do gresu ,

	- lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk 4 (po 2 na toaletę męską i damską)
wykończenie podłogi	- gres np: 120x60 cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:120x60cm sufit systemowy, modułowy, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym
wyposażenie	<p><b>Toaleta damska</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, np: szerokość do 60cm, głębokość do 40cm– szt. 2,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 2,</li> <li>- miska toaletowa wisząca z powłoką, deska wolnoopadająca - szt. 2,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 2,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 2,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.2,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy (maksymalna średnica rolki 21 cm), kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)– szt. 2,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie np: o pojemności 700gr wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 2,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 2,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,</li> <li>- jednouchwytowa bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, chrom - szt.2 ,</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt. 2,</li> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwyty - szt.2;</li> </ul> <p><b>Toaleta męska</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, np: szerokość do 60cm, głębokość do 40cm– szt. 2,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 2,</li> <li>- miska toaletowa wisząca np: z powłoką, deska wolnoopadająca - szt. 1,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 1,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 1,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1,</li> <li>- Pisuar biały, np: bez muchy, bez rantu spłukującego, odpływ poziomy, dopływ z góry, w komplecie z dyszą spłukującą, ceramiczna osłona odpływu, średnica 7,2 cm, syfon butelkowy, średnica 32 mm z mocowaniem, 24,5x30 cm</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy (maksymalna średnica rolki 21 cm), kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)– szt. 1,</li> </ul>

- automatyczny dozownik mydła w płynie np: o pojemności 700gr wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 2,
- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 2,
- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,
- jednouchwytowa bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, chrom - szt.2 ,
- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt. 2,
- kran ze złączką- szt 1.
- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwył - szt.2;

#### ***Toaleta dla niepełnosprawnych***

- umywalka ścienna, biała, prostokątna, np: 60x55,5, glazurowana od spodu, półka na baterie, dedykowana osobom niepełnosprawnym;- szt. 1
  - np: Jednouchwytowa bateria umywalkowa, stojąca z wydłużonym uchwytem, na podczerwień; przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1
  - lustro uchylne tafla szkła np: 60x40x6cm, z uchwytem do regulacji kąta nachylenia, przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1
  - miska wc np:biała, wisząca lejowa, z ukrytym mocowaniem w komplecie, 4,5 l spłukiwanie wody; przystosowana dla niepełnosprawnych, ze spłuczka i deska wolnoopadająca- szt. 1
  - + przycisk wyzwalający spłukiwanie wody dla osób niedowidzących- 1 szt,
  - przycisk do spłuczki podtynkowej - 1szt.,
  - szczotka do czyszczenia WC np: tuba z przykrywką i uchwytem, wisząca, -1 szt,
  - pojemnik na duże rolki papieru toaletowego np:mocowany na ścianie- 1 szt,
  - dozownik mydła w płynie - szt. 1
  - Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe - szt. 1
  - kosz na śmieci montowany na ścianie, np: o pojemności 25 L. - szt. 1
  - poręcz ścienna prosta stała, szer. 60 cm -2 szt.,
  - poręcz ścienna łukowa uchylna, szer. 60 cm - 2 szt.,
- system przywoławczy - zestaw do WC dla osób niepełnosprawnych - szt. 1
- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, drzwi np: drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, z podcięciem wentylacyjnym. ilość zgodnie z rysunkiem.
- oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 5 szt. (po 1 - 2 na każde pomieszczenie);
- ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.



<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 13</b>	<b>A13 ochrona (8,8m<sup>2</sup>)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- gres np:30x30, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość R10 A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 120 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym na sufit podwieszany GK na stelażu systemowym, malowanym farbą akrylową w kolorze białym
wyposażenie	- krzesło do pracy przy komputerze na podstawie obrotowej jezdnej, kolor np: czarny - ilość - 1 sztuka - biurko z podnoszonym blatem, blat z laminatu, przepust kablowy w blacie, nogi regulowane, wymiar min. 160 x 60 cm - ilość - 1 sztuka - kontener podbiurkowy, z czterema szufladami. Wyposażony w zamek centralny. Wkłady szuflad są z płyty, kolor np: biały, wymiary np: w x sz x gł: 75 x 43 x 57 cm - sztuk 1; - szafa biurowa do przechowywania, dwudzielna, zamkiem, w kolorze białym - sztuk. 1 - monitor 43" IPS UHD 4K (3840x2160) z możliwością dzielenia obrazu szt.2 - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, - oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach suchych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - min. 1szt.  - wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, drzwi np: drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową i kontrolą dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem  -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 14</b>	<b>A14 Ratownik - toaleta</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia - cokoły z tego samego materiału co podłoga - lustro wklejone w płytki, wymiary np: wys.80cm, szer.50cm, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką.
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60X60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym
wyposażenie	- umywalka wisząca, prostokątna, np: szerokość do 60cm, głębokość do 40cm – szt.1, - syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 1, - jednonuchwytowa bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, np: chrom - szt.1 , - automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 1, - pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, np: pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 1 - kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 1, -prysznic w zabudowie szklanej z drzwiami szklanymi. Odwodnienie liniowe w posadzce ze spadkami lub kabina natryskowa z brodzikiem i drzwiami i zestawem prysznicowym np: z baterią termostatyczną z słuchawką prysznicową do montażu naściennego - 1 sztuka ; - kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwyty - szt.1; - wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.2, - miska toaletowa wisząca z powłoką, deska wolnoopadająca - szt.1, - stelaż podtynkowy do wc – szt. 1, - przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 1, - szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1, - pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)- szt.1, - kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 1,

	<p>- wewnętrzne drzwi np: drewniane, klamka z szyldelem i wkładką patentową, z podcięciem wentylacyjnym. ilość zgodnie z rysunkiem.</p> <p>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego</p> <p>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</p>
--	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 15</b>	<b>A15 toalety męskie (34,7m2)</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> <li>- lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk 6</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały</li> <li>dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>
wyposażenie	<p><b>Przedsiónek z umywalkami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, wandaloodporna – szt. 6,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, – szt. 6,</li> <li>- jednouchwytna bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, np: chrom - szt.6 ,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 4,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 4,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 4,</li> </ul> <p><b>Pomieszczenie z kabinami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwyty - szt.4;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.4,</li> <li>- miska toaletowa wisząca wandaloodporna, deska - szt.4,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 4,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 4,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.4,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)– szt. 4,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 4,</li> <li>- przegrody pisuarowe - szt. 3</li> <li>- pisuar wandaloodporny - szt. 4</li> <li>- stelaż podtynkowy do pisuaru do uruchamiania ręcznego- szt. 4</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do uruchamiania dwu pojemnościowego - szt. 4</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li>   <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie lub otwory w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem</li>   <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 8 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.</li> <li>- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka;</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
--	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 16</b>	<b>A16 pomieszczenie porządkowe</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- impregnat do betonu na ścianach żelbetowych</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	- posadzka z żywicy epoksydowej, kolor np: RAL 7031 (kolor szary), R10, powłoka gruntująca zgodna z powierzchnią wierzchnią
wykończenie	- np: impregnat do betonu

sufitu	
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zlew gospodarczy 1 komorowy, z półką na baterię, mocowany do ściany (uchwyty i syfon w komplecie) – szt. 1,</li> <li>- bateria , stojąca, jednouchwytowa - szt. 1,</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li>   <li>- oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka;</li>   <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 17</b>	<b>A17 toaleta dla niepełnosprawnych (5,5m2)</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytk ceramiczna, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60 x 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Umywalka ścienna, wandaloodporna, dedykowana osobom niepełnosprawnym;- szt. 1</li> <li>-np: Jednouchwytowa bateria umywalkowa, stojąca z wydłużonym uchwytem, na podczerwień; przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1</li> <li>- Lustro uchylne tafla szkła np: 60x40x6cm, z uchwytem do regulacji kąta nachylenia, przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1</li> <li>- Dozownik mydła w płynie - szt. 1</li> <li>- Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe - szt. 1</li> <li>- Kosz na śmieci np: o pojemności 25 L. - szt. 1</li> <li>- Miska wc, wandaloodporna, przystosowana dla niepełnosprawnych i deska- szt. 1</li> <li>+ przycisk wyzwalający spłukiwanie wody dla osób niedowidzących- 1 szt,</li> <li>- Przycisk do spłuczki podtynkowej - 1szt.,</li> <li>- Szczotka do czyszczenia WC np: tuba z przykrywką i uchwytem, wisząca, -1 szt,</li> <li>- Pojemnik na duże rolki papieru toaletowego np:mocowany na ścianie- 1 szt,</li> <li>- Kosz na śmieci np: o pojemności 25 L. - szt. 1</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poręcz ścienna prosta stała, szer. 60 cm -2 szt.,</li> <li>- Poręcz ścienna łukowa uchylna, szer. 60 cm - 2 szt.,</li> <li>- system przywoławczy - zestaw do WC dla osób niepełnosprawnych - szt. 1</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li> <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 1 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.</li> <li>- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka;</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
--	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 18</b>	<b>A18 toalety damskie (49,9m2)</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytk ceramiczna, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- impregnat do betonu na ścianach żelbetowych</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> <li>- lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk 8</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60x 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały</li> <li>dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>
wyposażenie	<p><b>Przedsiomek z umywalkami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, wandaloodporna – szt. 8,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 8,</li> <li>- jednouchwytna bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, np: chrom - szt.8 ,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 4,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostokątny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 4,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 4,</li> </ul> <p><b>Pomieszczenie z kabinami</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwyty - szt.8;</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.8,</li> <li>- miska toaletowa wisząca wandaloporna, deska - szt. 8,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 8,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 8,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt. 8,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)– szt. 8,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 8,</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie lub otwory w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 8 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.</li> <li>- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka;</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
--	---

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 19</b>	<b>A19 pomieszczenie matki z dzieckiem (11,6m2)</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia - cokoły z tego samego materiału co podłoga - lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk1
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 130 mm<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, wandaloodporna – szt. 1,</li> <li>- syfon umywalkowy, kształt cylindryczny – szt. 1,</li> <li>- jednouchwytna bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, chrom - szt.1 ,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 1,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 1,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,</li> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwytny - szt.1;</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.2,</li> <li>- miska toaletowa wisząca, wandaloodporna, np: ze stali nierdzewnej szczotkowanej, deska - szt. 1,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 1,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 1,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)- szt. 1,</li> <li>- Przewijak montowany na ścianie, składany, kolor biały 1 szt.,</li> <li>- fotel do karmienia - 1 szt.</li> <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszonym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 2 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 20</b>	<b>A20 Pomieszczenie gospodarcze (4,5m<sup>2</sup>)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>



wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płomienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60X60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym
wyposażenie	- zlew gospodarczy 1 komorowy, z półką na baterię, mocowany do ściany (uchwyty i syfon w komplecie) – szt. 1, - bateria , stojąca, jednouchwytna - szt. 1, - kratka ściekowa - kran ze złączką  - wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie lub otwory w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem  - oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 szt.;;  -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 21</b>	<b>A21 toaleta (w strefie biurowej) (5,1m<sup>2</sup>)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płomienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, np: szerokość do 60cm, głębokość do 40cm- szt. 1,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 1,</li> <li>- miska toaletowa wisząca z powłoką, deska wolnoopadająca - szt. 1,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 1,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 1,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)- szt. 1,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 1,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 1,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,</li> <li>- jednouchwytowa bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, chrom - szt.1 ,</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt. 1,</li> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwyty - szt.1;</li> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem</li> <li>- oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 szt.;</li> <li>- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka;</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	---

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 22</b>	<b>A22 Pomieszczenie socjalne (9,5m2)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> <li>- na ścianie z zabudową meblową - płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność</li> </ul>

	<p>na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 130 mm<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60X60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały</li> <li>dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym</li> </ul>
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem, np: 62x50 cm, stal wykończenie satynowe; 1 szt</li> <li>- bateria kuchenna, stojąca, jednouchwytywa, stalowa, ogranicznik przepływu 5,0 l/min – szt. 1,</li> <li>- umywalka, prostokątna, szerokość do 60cm, głębokość do 40cm– szt. 1</li> <li>- bateria sztorcowa, montaż umywalkowy - szt. 1</li> <li>- zabudowa meblowa – ilość i rodzaj szafek wg wytycznych inwestora oraz rzutu parteru, meble kuchenne dolne na cokole, meble wiszące, fronty z płyty meblowej HPL, w kolorze białym, cokół z płyty meblowej identycznej jak fronty szafek, blat z HPL</li> <li>- stół kwadratowy do jadalni- 1 szt.</li> <li>- krzesła z tworzywa - 2 szt.</li>   <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, z podcięciem wentylacyjnym, ilość zgodnie z rysunkiem</li> <li>- oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 2 szt.;</li>   <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 23</b>	<b>A23 śmietnik (18m<sup>2</sup>)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 1, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały np: RAL 9016;</li> <li>- impregnat do betonu na ścianach żelbetowych</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- posadzka z żywicy epoksydowej, kolor np: RAL 7031 (kolor szary), R10, powłoka gruntująca zgodna z powierzchnią wierzchnią</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impregnat do betonu</li> </ul>

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li> <li>- kosze do segregacji odpadów , 1100l sztuk 4 , 120l - 4 sztuki</li> </ul> <p>Dobór wielkości i ilości pojemników na odpady stałe na podstawie podpisanej umowy z Miejskim Przedsiębiorstwem Oczyszczania w gestii inwestora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 3 sztuki;</li> </ul> <p>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</p>
-------------	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 24</b>	<b>A24 pomieszczenie techniczne (5,7m2)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 1, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały np: RAL 9016;</li> <li>- impregnat do betonu na ścianach żelbetowych</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	- posadzka z żywicy epoksydowej, kolor np: RAL 7031 (kolor szary), R10, powłoka gruntująca zgodna z powierzchnią wierzchnią
wykończenie sufitu	- impregnat do betonu
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuki;</li> </ul> <p>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</p>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>A 25</b>	<b>A 25 Magazyn (41,8m2)</b>
<b>A 26</b>	<b>A 26 Warsztat (28,1m2)</b>
<b>A 27</b>	<b>A 27 Hangar (76,2m2)</b>
<b>A 28</b>	<b>A 28 Garaż (60,1m2)</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>

wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 1, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016 lub PREPARAT IMPREGNUJĄCY DO BETONU - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- posadzka z żywicy epoksydowej, kolor np: RAL 7031 (kolor szary), R10, powłoka gruntująca zgodna z powierzchnią wierzchnią
wykończenie sufitu	- impregnat do betonu
wyposażenie	- wewnętrzne drzwi techniczne między pomieszczeniami, np: - np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, ilość zgodnie z rysunkiem  - brama wewnętrzna rolowana segmentowa, wymiary np: 300x300cm, , otwierana ręcznie i elektrycznie - szt. 1  - oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 3 sztuk na pomieszczenie;  -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

### Kurtyny powietrzne

W pomieszczeniu A01 i A02 należy przewidzieć zakup i montaż kurtyń powietrznych, nad drzwiami wejściowymi - min. 2 szt. nad wejściami głównymi, lokalizacja wg projektu wewnątrz w porozumieniu z Zamawiającym.

np: kurtyna powietrza z nagrzewnicą elektryczną, sufitowa, nad drzwi, przepływ powietrza na poziomie 3600m<sup>3</sup>/h, moc dmuchawy 320W, z energooszczędną grzałką i z tzw. trybem "zimnym" - nadmuch powietrza bez zmiany jego temperatury - możliwość zastosowania jako cyrkulacja w sezonie letnim.

### Wycieraczki systemowe

W pomieszczeniach A01, A02, A10 należy przewidzieć zakup i montaż wycieraczek systemowych. Wielkość dobrać do szerokości drzwi.

### Kontakty

W pomieszczeniach mokrych należy stosować kontakty hermetyczne IP44, ilość należy określić na podstawie projektów technicznych i wykonawczych. Przyjmuje się min. 4 kontakty na pomieszczenie, w pomieszczeniach biurowych należy założyć min. 4 kontakty na stanowisko pracy, w pomieszczeniach restauracji i sali edukacyjnej na każdej ścianie min., 2 kontakty .

### Szafki ubraniowe - w przejściu między segmentami obiektu

Szafki metalowe, skrytkowe, 3 dzielne, zamykane na system indywidualnego kodu, kolor np: grafitowy, ilość - 20 sztuk.

Na nóżkach metalowych i dodatkowo przytwierdzone do ściany.

### Bramy segmentowe

Bramy zewnętrzne, rolowane, segmentowe, wymiary np: (szer. x wys) 400x300cm, kolor zbliżony do koloru elewacji, otwierana ręcznie i elektrycznie - szt. 5 (pomieszczenia A25, A27, A28)

### Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe i jednoskrzydłowe

Ilość drzwi zgodnie z rysunkiem.

Drzwi stalowe, pełne, wymiary zgodnie z przeznaczeniem i warunkami technicznymi, w kolorze elewacji.

Ościeżnica stalowa, w kolorze elewacji.

Samozamykacz.

Klamka np: z szyldem dzielonym, zamek na klucz, kontrola dostępu (A01, A02, A03,A07, A08, A10, A13, A24).  
W drzwiach do śmietnika- kratka nawiewna ze stałą żaluzją malowana w kolorze drzwi.

### **Ściany fasadowe**

Ilość, lokalizacja i wielkości wg rysunku. System fasadowy aluminiowy, słupki i rygle np: 50mm, kolor zbliżony do elewacji. Drzwi systemowe szklane w module fasady zgodnie ze specyfikacją wybranego systemu. Ilość min. zgodnie z rysunkiem.

Wszystkie elementy stalowe zastosowane w budynku wykonywać ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej ogniowo.

### **2.3.1.4 Zagospodarowanie terenu**

Najbliższe otoczenie budynku zostało zaprojektowane w formie tarasów od strony wody i placu od strony wieży widokowej i przejścia bramowego. Dominującą nawierzchnię stanowi posadzka betonowa lana oraz pomosty drewnopodobne.

W najbliższym otoczeniu budynku, pomiędzy jego elewacją a taflą wody, przestrzeń zdominowana jest przez nowe nabrzeże wykonane z tarasów i pomostów drewnopodobnych. Te z kolei tworzą schody do siedzenia, kontemplacji i odpoczynku. Stopnie schodzą bezpośrednio do wody. Po północnej stronie założenia kubaturowego znajduje się pochylnia wprowadzająca łagodnie na dach budynku.

Wszystkie elementy stalowe zastosowane w zagospodarowaniu terenu wykonywać ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej ogniowo.

### 2.3.1.5 Instalacje

#### Instalacje elektryczne i teletechniczne:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poż. jak również wymagania związane z oszczędnością energii.

Należy zaprojektować i wykonać instalację elektroenergetyczną i teletechniczną w tym:

- instalację oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego wraz z montażem opraw oświetleniowych dostosowanych do rodzaju sufitu,
- montaż tablic rozdzielczych z kompletnym wyposażeniem,
- sieć strukturalna (internet, telewizja, telefon),
- instalacja sygnalizacji włamania,
- instalacja monitorowa zewnętrzna i wewnętrzna,
- instalacja alarmowa p.poż.,
- instalacja przyzywowa – domofonowa,
- instalacja odgromowa,
- instalacja fotowoltaiczna.

Budynek główny cz. A zasilany będzie ze złącza kablowo-pomiarowego wg warunków technicznych wydanych przez operatora (zwiększenie mocy). W celu aktualizacji wydanych warunków należy wykonać bilans mocy i na jego podstawie sporządzić stosowny wniosek do miejscowego zakładu energetycznego.

#### Bilans mocy dla całego budynku głównego:

- restauracja do 50 osób – moc szczytowa 40 kW
- budynek MOSIR – moc szczytowa 15kW

kable od ZK do ZRG przy budynku gł. cz. A – 2 x 4 x 1xYAKXS150mm<sup>2</sup>

kabel od ZRG do RA (budynek gł. cz. A) – YKXS 5x35mm<sup>2</sup>

#### Budynek główny cz. A (z restauracją)

##### Tablice rozdzielcze, linie zasilające, rozdzielnica główna

Przy części A należy wykonać złącze kablowe rozdzielcze dla wewnętrznych linii zasilających poszczególne budynki oraz oświetlenie zewnętrzne. Rozdzielnica główna w cz. A budynku głównego w wykonaniu wnętrzowym, z wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniami na obwodach odpływowych oraz z wyłącznikiem p.pożarowym przy wejściu na budynek.

Całość oświetlenia wewnętrznego, gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz drobnych odbiorów pomocniczych 230V i 400V należy zasilić z RGA. Rozdzielnice RGA wyposażać w aparaturę przeciwprzepięciową w oparciu o aktualne przepisy i normy.

Oprzewodowanie wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, dobór przewodów określić w projekcie technicznym / wykonawczym.

Rozdzielnie elektryczne z gniazdami 3-fazowymi 63A,32A i gniazdami 1-fazowymi 16A. W ścianach przewidzieć przepusty elektryczne, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

##### Oświetlenie podstawowe w budynku

W budynku należy przewidzieć oświetlenie podstawowe, oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne oparte na oprawach LED w 100% dla całego budynku.

Ilość i typ opraw zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

##### Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Instalację odgromową wykonać na etapie projektu technicznego/wykonawczego.

### **Ochrona przeciwprzebieciowa**

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.

### **Instalacja monitoringu wizyjnego**

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu wizyjnego.

Szczegółowy projekt systemu CCTV, należy opracować na etapie projektu technicznego/wykonawczego w oparciu o wytyczne Inwestora.

Ilość i typ kamer monitoringu zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### **Instalacja sieci strukturalnej: (LAN)**

Sieć strukturalna należy wykonać skrętką kat.6, gniazda zaprojektować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Ilości i rodzaj gniazd zasilających należy dostosować do wyposażenia pomieszczeń ze szczególnym uwzględnieniem wyposażenia pomieszczeń biurowo/administracyjnych.

### **Instalacja SSWiM: (alarm, kontrola dostępu)**

W budynku przy wejściu należy zaprojektować centralkę alarmową i przy każdym oknie zaprojektować czujkę.

Drzwi zewnętrzne oraz poszczególne pomieszczenia biurowe i magazynowe należy uzbroić w kontrolę dostępu jednostronną zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

### **Instalacja SSP: (czujki dymu)**

W budynku należy zaprojektować system przeciwpożarowy, składający się z centrali oraz czujek oraz wskaźników zadziałania.

Ilości urządzeń i typy oznaczeń p.poż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i p.poż) należy określić wg opracowań branżowych wykonanych na etapie projektów PB i PW oraz wg warunków ochrony przeciwpożarowej i instrukcji p.poż.

### **Budynek główny cz. B (z hangarami)**

Rozdzielnica główna w części B w wykonaniu wewnętrznym, z wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniami na obwodach odpływowych oraz z wyłącznikiem p.pożarowym przy wejściu na budynek – zasilana ze złącza rozdzielczego zlokalizowanego przy części A.

Całość oświetlenia wewnętrznego, gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz drobnych odbiorów pomocniczych 230V i 400V należy zasilić z RGB. Rozdzielnice RGB wyposażać w aparaturę przeciwprzebieciową w oparciu o aktualne przepisy i normy.

Oprzewodowanie wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, dobór przewodów określić w projekcie technicznym / wykonawczym.

Rozdzielnie elektryczne z gniazdami 3-fazowymi 63A,32A i gniazdami 1-fazowymi 16A. W ścianach przewidzieć przepusty elektryczne, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

### **Oświetlenie podstawowe w budynku**

W budynku należy przewidzieć oświetlenie podstawowe, oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne oparte na oprawkach LED w 100% dla całego budynku,

Ilości i typy opraw zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Instalację odgromową wykonać na etapie projektu technicznego/wykonawczego.

### **Ochrona przeciwprzebieciowa**

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.



**Instalacja monitoringu wizyjnego**

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu wizyjnego.

Szczegółowy projekt systemu CCTV, należy opracować na etapie projektu technicznego/wykonawczego w oparciu o wytyczne Inwestora.

Ilość i tym kamer monitoringu zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

**Instalacja sieci strukturalnej: (LAN, TV, Telefon)**

Sieć strukturalna należy wykonać skrętką kat.6, gniazda zaprojektować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Ilości i rodzaj gniazd zasilających należy dostosować do wyposażenia pomieszczeń ze szczególnym uwzględnieniem wyposażenia pomieszczeń biurowo/administracyjnych.

**Instalacja SSWiM: (alarm, kontrola dostępu)**

W budynku przy wejściu należy zaprojektować centralkę alarmową i przy każdym oknie zaprojektować czujkę.

Drzwi zewnętrzne oraz wewnętrzne należy uzbroić w kontrolę dostępu jednostronną zgodnie z pkt. 2.3.1.3

Wytyczne dla architektury wnętrz.

**Instalacja SSP: (czujki dymu)**

W budynku należy zaprojektować system przeciwpożarowy, składający się z centrali oraz czujek oraz wskaźników zadziałania.

Ilość czujek przeciwpożarowych należy określić na podstawie projektów branżowych na etapie PB i PW.

Ilości urządzeń i typy oznaczeń p.poż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i p.poż) należy określić wg opracowań branżowych wykonanych na etapie projektów PB i PW oraz wg warunków ochrony przeciwpożarowej i instrukcji p.poż.

**Instalacje sanitarne:****Instalacja ogrzewania:**

Ogrzewanie obiektu w oparciu o powietrzną pompę ciepła typu SPLIT z opcją chłodzenia latem. Układ wyposażony w dodatkową grzałkę o mocy min. 3,0 kW zasilaną z instalacji fotowoltaicznej. Na instalacji c.o. przewiduje się ogrzewanie podłogowe przy użyciu rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury c.o. zastosować złączki metalowe.

Podstawowe wyposażenie:

- pompa ciepła typu SPLIT – jednostka wewnętrzna oraz zewnętrzna,
- zasobnik CWU,
- rozdzielacze z zaworami termostatycznymi,
- zawory i armatura co.

**Instalacja wodociągowa w budynku:**

Do wykonania instalacji zimnej wody należy zastosować rury z polipropylenu (PP) wg PN - 92/B – 01706. Do wykonania instalacji ciepłej wody przewiduje się użycie rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury wodociągowej zastosować złączki metalowe gwintowane uszczelniane taśmą lub pastą teflonową. Przewody w warstwach ocieplenia podłogi układać w rurach osłonowych pieszla. Na przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej założyć izolację cieplochronną. Woda ciepła przygotowana będzie w zasobniku cwu zasilanym z powietrznej pompy ciepła, wyposażonym w grzałkę elektryczną. Dla zapewnienia natychmiastowego odbioru wody ciepłej przewiduje się realizację instalacji wody cyrkulacyjnej. Cyrkulację zapewni pompa PC wbudowana w przewody wody cyrkulacyjnej. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności.

Podstawowe wyposażenie:

- zasobnik CWU,
- pompa cyrkulacyjna,
- baterie zlewozmywakowe, umywalkowe, prysznicowe w wykonaniu zgodnym z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz,
- zawory i armatura wodociągowa mosiężna lub żeliwna.

Ilość przyborów zgodna z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

**Kanalizacja w budynku:**

Z budynku projektuje się piony kanalizacyjne „PK” i zawory napowietrzające „ZN”. Piony łączy się z przewodem odpowietrzania zakończonym za ścianą budynku wywietrzakiem WHA 110. Piony połączyć z poziomymi ciągami kanalizacyjnymi. Instalację kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody podpodłogowe układać na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Dla przyborów znacznie oddalonych od pionów przewidziano zawory napowietrzające „ZN”. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- miska ustępowa wisząca w wykonaniu zgodnym z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz,
- umywalka wisząca w wykonaniu zgodnym z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz,
- zlewozmywak w wykonaniu zgodnym z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz,
- pisuar w wykonaniu zgodnym z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz,

Ilość przyborów zgodna z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz,

**Kanalizacja deszczowa**

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako instalację odprowadzającą wody opadowe z połąci dachu z zastosowaniem rur spustowych PVC „RS”. Rury spustowe do wys. 2,0 m nad terenem zaprojektowano z rur żeliwnych. Rury spustowe należy uzbroić w rewizję na wysokości ok. 1,0 m od terenu. Poziome ciągi kanalizacji deszczowej zostały dostosowane do projektowanych powierzchni dachu. Poziomą instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody poziome układać z odpowiednimi spadkami na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową lub zasypaniem należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- rewizje na rurach spustowych,

**Zewnętrzna instalacja wod-kan:**

Do budynku należy wykonać zewnętrzną instalację wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej.

Podstawowe wyposażenie instalacji wodociągowej:

- zasuwa żeliwna, kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina,
- hydranty podziemne p.poż.
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,
- rurociągi z żeliwa sferoidalnego lub PE

Podstawowe wyposażenie instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej:

- rurociągi tłoczne z PE
- rurociągi grawitacyjne z rur PVC,
- przepompownie ścieków
- studzienki rewizyjne
- przyłącza energii elektrycznej do zasilania przepompowni

**Wentylacja pomieszczeń sanitarnych w budynku:**

W pomieszczeniach sanitarnych występuje potrzeba wentylacji zanieczyszczeń powietrza od zainstalowanych urządzeń sanitarnych.

Dla tych pomieszczeń projektuje się urządzenia do odprowadzenia powietrza drogą grawitacji i wentylacji mechanicznej w okresach używania wszystkich urządzeń sanitarnych w WC.

Powietrze nawiewu doprowadza się do korytarza kratkami nawiewu KNB w drzwiach zewnętrznych i kratkami nawiewu pośredniego KNP z korytarza do pomieszczeń WC. Pozostałe pomieszczenia w budynku wentylowane będą kratkami wywiewu pośredniego KWP z pomieszczeń WC zainstalowanych w ścianach pod sufitami pomieszczeń i kratkami nawiewu usytuowanymi nad podłogami.

Ilość powietrza usuwanego uzależniona jest od ilości zainstalowanych przyborów sanitarnych.

Dla misek ustępowych  $V_w=50\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

Dla pisuarów  $V_w=25\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

Część A -  $\Sigma V_w=50 \times 9 + 25 \times 1 = 475\text{m}^3/\text{h}$ ,

Część B -  $\Sigma V_w=50 \times 8 + 25 \times 4 = 500\text{m}^3/\text{h}$ ,

Dla odprowadzania takiej ilości powietrza projektuje się instalację wywiewu mechanicznego.

Dla każdej części przyjmuje się wentylator osiowy  $\varnothing 200$ , którego wydajność będzie regulowana bezstopniowym elektronicznym regulatorem prędkości obrotowej lub innym równoważnym

Projektowane wentylatory zapewnią maksymalną wydajność  $V=500\text{m}^3/\text{h}$ , dla każdej części budynku. Łącznie 2 szt.

Zastosowane regulatory prędkości obrotowej umożliwią racjonalną wymianę powietrza w pomieszczeniach WC przy zmniejszonym natężeniu w użytkowaniu zaprojektowanych urządzeń. Dla okresów doby i dni

nieużytkowanych pomieszczeń, budynek sanitarny wentylowany będzie wentylacją dyżurną. Wentylację dyżurną projektuje się o wydajności 25% wentylacji normatywnej.

Część A -  $V_d=0,25V=0,25 \times 475 = 118,8 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Część B -  $V_d=0,25V=0,25 \times 500 = 125,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Powietrze wentylacji dyżurnej odprowadza się wywiewnikami typu H. Wywiewniki usytuowane będą na zewnętrznej ścianie bocznej budynku.

### **Klimatyzacja pomieszczeń:**

W budynku przewidziano chłodzenie pomieszczeń w okresie letnim w oparciu o klimatyzatory typu SPLIT z indywidualnym sterowaniem. Urządzenia należy zamontować na konstrukcjach systemowych pod agregaty zewnętrzne i jednostki wewnętrzne. Zaprojektowano 8 jednostek wewnętrznych, działających w 2 systemach z jednostkami zewnętrznymi. Jednostki wewnętrzne zamontowane będą w pomieszczeniach: A 01, A 02, A 03, A 04, A05, A06, A07, A13. Z klimatyzatorów należy zapewnić odprowadzenie skroplin grawitacyjnie do pionów kanalizacyjnych lub do spustów rynnowych. Przewody freonowe wykonać w systemie rur miedzianych chłodniczych w izolacji kauczukowej dla zakresu średnic powyżej 22mm, natomiast dla rur miękkich z zastosowaniem izolacji poliuretanowej, z uchwyty systemowymi. Połączenia rur i kształtek za pomocą lutowania miękkiego, przy użyciu miedzianych złączek kapilarnych. Połączenia z armaturą za pomocą łączników przejściowych.

Podstawowe wyposażenie:

- klimatyzatory typu SPLIT – jednostka wewnętrzna i zewnętrzna,
- zawory i armatura.

### **Proponowane moce urządzeń.**

- klimatyzator o mocy -  $0,2 \times 3 = 0,6 \text{ kW}$
- klimatyzator o mocy -  $0,3 \times 3 = 0,9 \text{ kW}$
- klimatyzator o mocy -  $0,4 \times 2 = 0,8 \text{ kW}$
- klimatyzator zewn. o mocy - 2,7 kW
- klimatyzator zewn. o mocy - 3,5 kW

## **2.3.2. Budynek Taktycznej Strzelnicy Modułowej (B2)**

### **2.3.2.1 Konstrukcja**

Stalowe moduły, skręcane ze sobą.

Moduły mają ramową konstrukcję samonośną, spawaną z profili stalowych. Moduły narażone na ostrzał są wyłożone odpowiednimi blachami trudnościeralnymi HB500, odpornymi na przebicie pociskami. Moduły są dostarczane oddzielnie na miejsce montażu, gdzie są ustawiane na wyrównanym i utwardzonym podłożu, a następnie ze sobą skręcane.

**Fundamenty**- posadowione na fundamentach pośrednich

Moduły strzelnicy ustawione są na belkach stalowych IPE 240 ułożonych równolegle względem siebie, na całej długości strzelnicy. Budynek posadowiony na ławie żelbetowej monolitycznej szerokości 500mm. Poziom posadowienia -1,1 mppt (po potwierdzeniu gruntów). Na ławach poprzecznie ustawione belki stalowe.

Dopuszcza się zmianę sposobu fundamentowania, w oparciu o obliczenia konstrukcyjne, wykonane na etapie projektu budowlanego oraz po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

#### **Proponowane materiały:**

Beton C30/37 (W8 w fundamentach)  
 Beton podkładowy C8/10 (min 100mm)  
 Stal A-IIIIN (B500)  
 Otulina 50mm fundamenty, 30mm konstrukcje nadziemne  
 Stal profilowa S235JR

#### **Konstrukcja dachu**

Konstrukcja stalowa spadkowa 5% (kratownica) pokryta płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej, grubości min. 120mm

## **2.3.2.2 Architektura**

#### **Przeznaczenie obiektu**

Obiekt przeznaczony jest do wszelkiej formy strzelań taktycznych wynikających z programu strzelnicy oraz parametrów obiektu.

#### **Program użytkowy obiektu**

Cała strzelnica modułowa składa się z zestawu 27 modułów dostosowanych do funkcji:

- logistycznego – 2 szt.
- komunikacyjnego – 1 szt.
- stanowiskowego – 1 szt.
- strzeleckich – 19 szt.
- kulochwytowego – 2 szt.
- wentylacyjnego – 2 szt.

#### **Ukształtowanie bryły**

Wymiary pojedynczego modułu w rzucie poziomym to szerokość 2,5m długość 6,1m. Wysokość zewnętrzna modułu 2,9m. Cała strzelnica modułowa składa się z zestawu 27 modułów dzięki czemu całkowita długość wynosi 67,5m oraz szerokość 6,1m (bez okładzin elewacyjnych), wysokość wraz z konstrukcją dachową maksymalnie 5m.

**Strzelnica** - W obiekcie zlokalizowano 2 moduły logistyczne w skład których wchodzi moduł z recepcją i sanitariatami oraz moduł szatniowy. Kolejne moduły to moduł komunikacyjny połączony z modułem stanowiskowym służące do swobodnego przemieszczania się do 4 stanowisk strzeleckich, z których każde ma szerokość 1,25m. Trzon strzelnicy stanowi 19 modułów strzeleckich oraz 2 moduły kulochwytowe.

Na końcu budynku za modułami kulochwytowymi znajdują się 2 moduły wentylacyjne wyposażone w centrale wentylacyjne zapewniające wentylację całego obiektu.

Główne wejście do budynku zostało zlokalizowane od strony głównego ciągu komunikacyjnego, jednak dzięki zagłębieniu strzelnicy w skarpe wejście jest formalnie odseparowane od sąsiednich przestrzeni wspólnych a sam budynek poprzez obsadzenie krzewami „ukryty”.

#### **Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Obiekt wkomponowano w skarpe / tarasy zielone dzięki czemu nie konkuruje formalnie z zagospodarowaniem terenu lecz „chowa się” wśród zieleni.

Obiekt posadowiony jest ok. 2,5m poniżej poziomu sąsiedniego terenu. Teren pod budowę strzelnicy należy przygotować poprzez realizację murów oporowych i wytworzenie w ten sposób „wann”.

Dzięki przygotowanej „wannie” prefabrykowany budynek będzie zagłębiony w terenie ale nie będzie fizycznie obsypany ziemią. (zgodnie z rys. elewacji budynku strzelnicy).

Dojazd do budynku realizowany jest z drogi serwisowej projektowanej wzdłuż głównej osi wejściowej od ul. Gościniec.

#### **Dostęp obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Posadowienie obiektu jest obniżone o 2,5m względem sąsiedniego terenu a co za tym idzie w celu zapewnienia dostępu do obiektu dla osób niepełnosprawnych projektuje się podnośnik elektryczny wzdłuż biegu schodowego. Obiekt wewnątrz jest dostosowany, nie ma żadnych schodów ani progów >2cm.

**Wykaz pomieszczeń:**

Strefy według klasyfikacji powierzchni				
ID	Nr	Klasy powierzchni	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
<b>B2 - strzelnica</b>				
	B 01	Powierzchnia pomocnicza	STREFA WEJŚCIA	32
	<b>Suma:</b>			<b>32</b>
	B 02	Powierzchnia podstawowa	STREFA STRZELECKA	30,3
	B 03	Powierzchnia podstawowa	STRZELNICA	292
	<b>Suma:</b>			<b>322,3</b>
	B 04	Powierzchnia usługowa	WENT. STRZELNICY	31
	<b>Suma:</b>			<b>31</b>
<b>Powierzchnia łącznie:</b>				<b>385,3 m<sup>2</sup></b>

**Ściany zewnętrzne:**

Płyty warstwowe z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 20cm

**Ściany wewnętrzne:**

Hala Strzelań: gumowe panele antyrykoszetowe trudno zapalne na ścianach i suficie, o wysokiej wytrzymałości na ostrzał.

Moduły logistyczne: płyta meblowa

**Warstwy dachowe:**

Płyta warstwowa, dachowa z rdzeniem z wełny mineralnej o grubości 12cm

**Warstwy posadzkowe:**

Blacha stalowa, gumowe panele trudno zapalne typu „puzzle”

**Stanowiska strzeleckie**

4 stanowiska strzeleckie o szerokości 1,25 m.

**Podstawowe cechy obiektu:**

Możliwość prowadzenia ognia z amunicji o maksymalnej energii początkowej pocisku 3600J

Możliwość prowadzenia ognia ze stałych i zmiennych linii jego otwarcia a także prowadzenia strzelań statycznych, dynamicznych i taktycznych.

Możliwość prowadzenia ognia w kącie 180° przy zastosowaniu kulochwyłów mobilnych będących ofercie producenta (jako opcja).

Strzelnica powinna posiadać Certyfikat Zgodności Wyrobu, wydany przez instytucję uprawnioną do wykonywania badań w zakresie osłon balistycznych, dopuszczającym do użytkowania oraz potwierdzającym odporność hali strzelań w zakresie przebicia amunicją

Modułowe strzelnice taktyczne powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia z Zielonki. Certyfikat dotyczy modułowych strzelnic taktycznych jako wyrobu seryjnego, tym samym potwierdzając parametry balistyczne każdego wyprodukowanego obiektu. Certyfikat wymagany na moment składania oferty w trakcie postępowania przetargowego, gwarantuje Klientowi otrzymanie obiektu o wymaganych parametrach balistycznych.

**2.3.2.3 Wytyczne dla architektury wnętrz****Kulochwyt główny granulowany**

możliwość prowadzenia ognia z amunicji o maksymalnej energii początkowej pocisku 3600J (do PKM włącznie)

możliwość korzystania z następującej broni:

broń pneumatyczna, kaliber 4,5mm(śrut)

pistolet i karabin bocznego zapłonu, np. kaliber 5,6mm

pistolet i rewolwer centralnego zapłonu, np. kaliber 7,62mm; 9,65mm; 11,43mm

strzelba gładkolufowa, kaliber wagomiarowy 12

karabinek i karabin do 7,62x54R włącznie (z wyłączeniem pocisków ppanc, smugowych i zapalających)

**Panele antyrykoszetowe**

gumowe, antyrykoszetowe panele trudno zapalne na ścianach i suficie  
 wysoka wytrzymałość na ostrzał.  
 gumowe panele trudno zapalne na podłodze

**2.3.2.4 Zagospodarowanie terenu**

Najbliższe otoczenie budynku zostało zaprojektowane w formie placu zabaw od strony Budynku głównego i przejścia bramowego. Posadzka chodnika i schodów prowadzących do wejścia do budynku wykonana z płyt kamiennych płomieniowanych. Dominującą nawierzchnie w okolicy budynku to posadzki betonowe lane oraz pomosty drewnopodobne.

Wzdłuż zachodniej elewacji budynku znajduje się dziedziniec wewnętrzny wytworzony między budynkiem głównym a budynkiem strzelnicy. W obrębie dziedzińca znajduje się parking dla samochodów obsługujących obiekt oraz dla pracowników. Bliżej wejścia do budynku znajduje się plac zabaw oraz parking dla rowerów. Od strony wschodniej do budynku przylegają zielone tarasy porośnięte roślinnością niską, trawami i krzewami w celu osłonięcia budynku i bezpośredniego wtopienia go w skarpe i przylegający las.

**2.3.2.5 Instalacje****Instalacje sanitarne**

Projektowana strzelnica modułowa posiada dodatkowy moduł z zapleczem sanitarnym przystosowany do przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Pojedynczy moduł posiada powierzchnię użytkową ~ 15m<sup>2</sup>

**Instalacja centralnego ogrzewania**

Strzelnica modułowa jest ogrzewana poprzez skojarzony system centrali wentylacyjnej rekuperacyjnej oraz pompy ciepła. Dodatkowo w części logistycznej znajdują się grzejnik elektryczny oraz klimatyzator typu split.

**Wentylacja**

System wentylacji i klimatyzacji zapewnia:

temperaturę całoroczną w strzelnicy w zakresie od 18°C do 22°C

urządzenia filtrowentylacyjne wyposażone w wysokoskutekcyjne filtry usuwające z powietrza pyły ołowiu. Żywotność filtrów 10 lat.

centralę rekuperacyjną nawiewno - wywiewną posiadającą pompę ciepła, system chłodniczy i nagrzewnicę elektryczną.

minimalną prędkość laminarnego przepływu powietrza na hali strzelań  $v=0,35$  m/s

System wentylacji zapewnia poziom stężeń ołowiu i innych zanieczyszczeń w hali strzelań na poziomie nie przekraczającym NDS dla środowiska pracy oraz emisję do atmosfery szkodliwych pyłów i gazów w ilościach nieprzekraczających norm środowiskowych. Skuteczność wentylacji jest potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez akredytowane laboratorium badań środowiskowych. Raport z badań dostarczany jest Klientowi na moment odbioru obiektu a pozytywny wynik badań stanowi istotny warunek odbioru obiektu przez Klienta.

**Instalacje elektryczne****Bilans mocy:**

Budynek strzelnicy – 42kW

kabel od ZRG do RS (strzelnica) – 5 x 1xYKXS120mm<sup>2</sup>

-Instalacja elektroenergetyczna

-Instalacja piorunochronna

Strzelnica posiada rozdzielnicę główną RG usytuowaną w module wentylatorowym. W rozdzielnicy zainstalowane są zabezpieczenia głównych wewnętrznych linii zasilających rozdzielnic obsługujących poszczególne systemy. Dodatkowo występują rozdzielnice obiektowe, z których zasilane i sterowane są instalacje technologii strzelań,

oświetleniowe, systemów automatyki, komunikacji sygnalizacji i wentylacji przewidzianych w projektach branżowych.

Instalacje elektryczne w strzelnicy:

- Instalacje elektryczne technologiczne 230/400V;
- Instalacje elektryczne siłowe 230V;
- Instalacja gniazd wtyczkowych;
- Instalacja technologii strzelań;
- Instalacja oświetlenia podstawowego;
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- Instalacja CCTV;
- Instalacja nagłośnienia i radiofoniczna;
- Instalacja sygnalizacji ostrzegawczej i blokady drzwi.

Strzelnica posiada instalację odgromową, piorunochronną jak również ma zapewnioną ochronę przeciwporażeniową oraz przeciwprzepięciową. Wszystkie zabezpieczenia oraz instalacje są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami PN-EN.

#### **WYPOSAŻENIE STANDARDOWE:**

##### Oprogramowanie sterujące strzelnicą

Oprogramowanie zaprojektowane specjalnie z myślą o strzelnicach

Możliwość integracji wszystkich elementów mechatronicznych technologii strzelań m.in.:

1. transportery tarcz
2. system oświetlenia technologii strzelań
3. system wentylacji
4. obrotniki
5. system zadymiania
6. sygnalizacja bezpieczeństwa (zgoda na strzelanie, informacja uwaga strzelanie)
7. kontrola dostępu
8. system audio (pozoracja pola walki, informacje akustyczne)

Oprogramowanie wykonane w technologii WEB umożliwiające prace na urządzeniach mobilnych, komputerach bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania poza przeglądarką internetową. Automatyczna diagnostyka stanu urządzeń w tym ich awarii. Możliwość tworzenia scenariuszy w trybie graficznym wraz z możliwością ich zapisu oraz edycji. Sterowanie pojedyncze, grupowe, sekwencyjne wszystkimi urządzeniami. Możliwość zdalnej aktualizacji oraz wsparcia technicznego poprzez sieć WAN. Możliwość tworzenia widoków (UI) sterowania systemem oraz ich edycji w sposób prosty, przejrzysty za pomocą graficznego interfejsu. System bezpieczeństwa „STOP” sterujący pracą strzelnicy w sytuacjach kryzysowych za pomocą zaprogramowanego scenariusza.

Możliwość generowania zdarzeń w oparciu o liczby stałe, zmienne, losowe, wydarzenia systemowe.

Możliwość tworzenia automatyki strzelnicy oraz urządzeń zintegrowanych. Różne poziomy dostępu do poszczególnych elementów systemu chronione hasłem lub kodem PIN.

##### Transportery tarcz

Transporter szynowy tarcz jest urządzeniem elektrycznym służącym do przemieszczania tarcz tekturowo/papierowych wzdłuż lub w poprzek hali strzelań.

Transporter jest sterowany elektronicznie wraz z odczytem odległości na podstawie odpowiednich czujników.

Wózek transportera przemieszcza się po panelowych szynach.

Transporter posiada bezpieczny system mocowania podkładów tarczowych wykonany z miękkiego materiału o zwiększonej wytrzymałości na ostrzał. Zapobiega to, szczególnie w trybie dynamicznym jakimkolwiek rykoszetom czy obrażeniom od wystających metalowych uchwytów tarczy.

Transportery posiadają możliwość wyposażenia dodatkowego:

1. Kamerę do rejestracji obrazu tarczy, zabudowaną w wózku z osłonami przed przypadkowym trafieniem, umożliwiającą wyświetlanie obrazu w jednej aplikacji sterującej całą strzelnicą (nie jest wymagana dodatkowe, niezależne oprogramowanie);
2. Oświetlenie oparte o diody RGB podświetlające tarczę (światło kolorowe, stroboskop, strzelania nocne, realizacja scenariuszy np. czerwone światło wróg, zielone przyjaciel);
3. Obrotnik tarcz.

Sterowanie przewiduje możliwość pracy w trybach:

- Pozycyjnym (określenie dowolnej wymaganej pozycji dojazdu co 1m z dokładnością większą niż 1% długości toru)
- Dynamicznym – możliwość jazdy w dowolną stronę, zawracania, przyspieszania lub zwalniania
- Scenariuszowym (wykonywanie z góry określonych scenariuszy przejazdów w oparciu o stałe, zmienne, liczby pseudolosowe, wydarzenia systemowe)
- Awaryjny – w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowej nagłe zatrzymanie transportera np. w celu przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji

#### Oświetlenie specjalistyczne

System oświetlenia specjalistycznego oparty jest o wysoko sprawnościowe diody LED o sprawności powyżej 160 lm/W.

Sterowanie przewiduje możliwość pracy :

- Płynna regulacja natężenia oświetlenia w pełnym zakresie (0-100%)
- Regulowany efekt stroboskopowy o częstotliwości od 1 do 25 Hz
- Efekt zmiennego wypełnienia (np. krótkie pojedyncze błysnięcia)
- Możliwość pracy synchronicznej stroboskopu (wszystkie oprawy świecą i gasną synchronicznie)
- Scenariuszowym ( wykonywanie z góry określonych scenariuszy w oparciu o stałe, zmienne, liczby pseudolosowe, wydarzenia systemowe)
- Możliwość sterowania każdą z lamp osobno jak i grupowo

#### Sterowanie wentylacją

Sterowanie trybami pracy systemem wentylacji strzelnicy:

1. postojowy;
2. eksploatacyjny;
3. wyłączona;

Integracja wentylacji z systemami bezpieczeństwa np. brak możliwości wydania zgody na strzelanie bez włączonej wentylacji.

#### Nagłośnienie

Integracja systemu nagłośnienia z kontrolerem dźwięków.

Możliwość odtwarzania dowolnego pliku dźwiękowego mp3 poprzez system nagłośnienia.

Integracja systemu z urządzeniami technologii strzelań.

Możliwości pracy:

- odtworzenie dowolnego dźwięku;
- wydawanie komend dźwiękowych przez kierującego strzelaniem;
- scenariuszowym (odtwarzanie dźwięków w trakcie trwania scenariusza, w dowolnym zaprogramowanym momencie, w losowych momentach lub w wyniku zdarzeń systemowych);
- awaryjne informowanie o sytuacji niebezpieczeństwa.

#### Kontrola dostępu i alarm

Wyposażenie strzelnicy w zespół elementów i urządzeń przekazujących uczestnikom strzelań informację świetlną o występujących zagrożeniach i o prowadzeniu strzelań oraz uniemożliwiających wtargnięcie do hali strzelań osób postronnych.

Sygnalizacja świetlna składa się z następujących elementów:

w obszarze stanowisk strzeleckich: zielony – wolno, czerwony – nie wolno strzelać  
pulsujący nad drzwiami do hali strzelań „uwaga strzelanie” .

Załączenie odpowiedniego sygnału odbywa się ze sterowni. Drzwi prowadzące do hali strzelań wyposażone są w obustronną blokadę drzwi, działającą z oraz do. Załączenie sygnalizacji świetlnej „wolno strzelać” sprzężone jest z blokadą drzwi. Dezaktywacja blokady możliwa jest z obustronnie zamontowanych szyfratorów na kartę lub/i kod oraz przy pomocy przycisków awaryjnych, zwolnienie blokady odbywa się poprzez odcięcie od zasilania zwory elektromagnetycznej. Brak pełnego zablokowania drzwi uniemożliwia nadanie komunikatu „wolno strzelać”.



### System CCTV

Jednym z ważniejszych aspektów wyposażenia strzelnicy jest system przesyłu obrazu z kamer do wyznaczonego zestawu monitorów i rejestratora obrazów. Nagrania z monitoringu posłużyć mogą do dokładnego odtworzenia przebiegu zdarzeń, co w przypadku obiektów typu strzelnica może okazać się wyjątkowo przydatne. Ponadto pomagają również w bieżącym nadzorowaniu ćwiczeń odbywających się na strzelnicy oraz kontrolowanie podstawy strzeleckiej kursantów lub samodoskonalenie.

### System wentylacji i klimatyzacji

System wentylacji i klimatyzacji zapewnia:

- temperaturę całoroczną w pomieszczeniu w zakresie od 18°C do 22°C
- urządzenia filtrowentylacyjne wyposażone w wysokoskuteczne filtry usuwające z powietrza pyły ołowiu.
- żywotność filtrów 10 lat.
- centralę rekuperacyjną nawiewno-wywiewną posiadającą pompę ciepła, system chłodniczy i nagrzewnicę elektryczną.

System wentylacji zapewnia poziom stężeń ołowiu i innych zanieczyszczeń w hali strzelań na poziomie nie przekraczającym NDS dla środowiska pracy oraz emisję do atmosfery szkodliwych pyłów i gazów w ilościach nieprzekraczających norm środowiskowych. Skuteczność wentylacji jest potwierdzona badaniami przeprowadzonymi przez akredytowane laboratorium badań środowiskowych. Raport z badań dostarczany jest Klientowi na moment odbioru obiektu a pozytywny wynik badań stanowi istotny warunek odbioru obiektu przez Klienta.

### Wytwornica sztucznej mgły

Możliwość zadymienia hali strzelań w celu zmiany warunków treningów strzeleckich.

---

## **2.3.3. Budynek wieży widokowej (B3)**

### **2.3.3.1 Konstrukcja**

Budynek 10-kondygnacyjny. Na ścianie zewnętrznej projektuje się ścianki wspinaczkowe a na dwóch poziomach tarasów system tyrolek do zjazdów linowych. Układ nośny w postaci ściany zewnętrznej żelbetowej oraz trzonu wewnętrznego żelbetowego, wylewane na miejscu. Schody żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane oparte na trzonie oraz ścianie zewnętrznej. Stropy pośrednie żelbetowe, wylewane gr. min 20cm oparte na trzonie oraz ścianie zewnętrznej.

Na podstawie wstępnych badań terenowych grunty nośne zaczynają się od głębokości 2,5m p.p.t. Powyżej gruntów nośnych występują nasypy które nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Obecnie można założyć fundament w postaci płyty fundamentowej posadowionej na gruntach nośnych za pośrednictwem pali lub studni.

Do celów projektowych wymagane będzie uszczegółowienie badań geotechnicznych.

Dopuszcza się zmianę sposobu fundamentowania, w oparciu o obliczenia konstrukcyjne, wykonane na etapie projektu budowlanego oraz po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

#### **Proponowane materiały:**

Beton konstrukcyjny klasy min C30/37 oraz C30/37W8 (elementy w systemie hydroizolacji bezpowłokowej)

Beton podkładowy klasy C8/10 (gr. min 10cm)

Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN (min.B500SP)

Otulina zbrojenia w elementach żelbetowych:

- 50mm dla fundamentów,
- min 30mm konstrukcja nadziemia

### 2.3.3.2 Architektura

#### Przeznaczenie obiektu

Podstawowym przeznaczeniem projektowanego budynku jest funkcja widokowa wzbogacona o funkcję rekreacyjną w formie ścianki wspinaczkowej zewnętrznej i wewnętrznej (całorocznej) oraz dwóch tyrolek startujących z poziomu tarasów widokowych.

Stacje startowe tyrolek znajdują się na dwóch tarasach na wysokości ok.15 i ok.28m. Każda z dwóch lin tyrolek będzie miała długość ok. 180 metrów a lądowisko będzie znajdowało się na przeciwległym końcu pierwszego zbiornika - na plaży na wyspie.

Tyrolki należy projektować i budować na podstawie dokumentacji technicznej producenta bądź dystrybutora profesjonalnych kolejek tyrolskich.

#### Program użytkowy obiektu

W projektowanym budynku przewidziano:

- wewnętrzną ściankę wspinaczkową z zapleczem szatniowo – sanitarnym;
- klatkę schodową prowadzącą na tarasy wieży widokowej;
- tarasy widokowe/użytkowe;
- winda;
- zewnętrzne ścianki wspinaczkowe;
- tyrolki z lądowiskiem na wyspie.

#### Ukształtowanie bryły

Wieża widokowa jest elementem dominującym nad zagospodarowaniem terenu ośrodka „Gutwin”.

Wszystkie ciągi piesze **strefy wejściowej** prowadzą w kierunku wieży.

Sam obiekt to konstrukcja ażurowa z elementami kubaturowymi o łącznej wysokości ok. 32 m.

W obiekcie zlokalizowano ściankę wspinaczkową wewnętrzną, która zlokalizowana jest na 1 piętrze (poziom tarasu rekreacyjnego) i pnie się do wysokości ok. 15m. Zaplecze szatniowo - sanitarne znajduje się na parterze budynku.

Obiekt wyposażony jest w klatkę schodową oraz windę prowadzące na dwa poziomy widokowe na wysokości ok. 15m i ok. 28m.

Na wieżę widokową możemy dostać się bezpośrednio z poziomu terenu lub z tarasu rekreacyjnego łączącego budynek główny z wieżą widokową. Wieża stanowi punkt obserwacyjny na całe założenie inwestycyjne oraz na panoramę miasta. Z dwóch tarasów wieży widokowej poprowadzono tyrolki w kierunku wyspy.

Wieża wyposażona jest również w 2 systemowe ścianki wspinaczkowe zewnętrzne oraz boulderownie.

Pierwsza ścianka zlokalizowana jest na elewacji wschodniej i z poziomu terenu sięga poziomu pierwszego tarasu widokowego (ok. 15m). Druga ścianka zlokalizowana na elewacji zachodniej dostępna jest z poziomu tarasu rekreacyjnego (1 piętro) i również kończy się na poziomie ok. 15m

Boulderownia znajduje się na południowej i zachodniej elewacji parteru.

Układ ścianek wspinaczkowych zgodnie z rysunkiem elewacji budynku wieży widokowej.

Wejścia do budynku znajdują się zarówno z poziomu parteru oraz z poziomu tarasu rekreacyjnego.

W obydwu przypadkach dostajemy się do klatki schodowej która na 2 pierwszych kondygnacjach jest zabudowana i służy jako wewnętrzna komunikacja pomiędzy kondygnacjami użytkowymi ścianki wspinaczkowej wraz zapleczem. Powyżej pierwszego piętra klatka schodowa jest otwarta i obudowana ażurową powłoką.

#### Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Budynek przez swoje połączenie z dachem obiektu głównego tworzy integralną całość z założeniem projektowym ośrodka. Jego wysoka forma stanowi dominantę przestrzenną, która dzięki swojej ażurowej formie wpisuje się w otaczający krajobraz.

#### Dostęp obiektu dla osób niepełnosprawnych

Dostęp możliwy z poziomu terenu, oraz z poziomu 1 piętra z tarasu rekreacyjnego dostępnego dla osób niepełnosprawnych za pomocą rampy. Komunikacja pionowa dźwigiem osobowym.

Dostęp do budynku bezpośrednio z poziomu terenu przed budynkiem.

Projektuje się szereg udogodnień i urządzeń poprawiających dostępność dla osób niedowidzących i niewidomych takich jak:

- ścieżki naprowadzające do głównych wejść do budynku,

- tablice tyflograficzne opisujące funkcję i charakter obiektów i pomieszczeń,
- pętle indukcyjne dla potrzeb osób niedosłyszących w pomieszczeniach związanych z obsługą klienta takich jak Pomieszczenie obsługi klienta.

**Wykaz pomieszczeń:**

<b>B3 - wieża widokowa</b>				
Parter	W01	Powierzchnia pomocnicza	OBSŁUGA KLIENTA	12,0
	W02	Powierzchnia pomocnicza	SZATNIA	9,9
	W03	Powierzchnia pomocnicza	WC + NP	6,6
	<b>Suma:</b>			<b>28,5</b>
	W04	Powierzchnia ruchu	KOMUNIKACJA	16,1
	<b>Suma:</b>			<b>16,1</b>
I piętro	W05	Powierzchnia podstawowa	ŚCIANKA WSPIN.	31,4
	<b>Suma:</b>			<b>31,4</b>
	W06	Powierzchnia ruchu	KOMUNIKACJA	2,6
	<b>Suma:</b>			<b>2,6</b>
<b>Powierzchnia łącznie:</b>			<b>78,6 m<sup>2</sup></b>	

**Ściany wewnętrzne**

Przewiduje się realizację ścian w technologii ścian murowanych z bloczków silikatowych gr. 12 cm. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie w formie tynku wewnętrznego np. cementowo-wapiennego 1,2cm lub płytek ceramicznych na kleju lub inną powierzchnię zmywalną.

**Ściany zewnętrzne**

Przewiduje się realizację ścian w technologii żelbetowej z warstwą izolacji termicznej z wełny mineralnej gr. min. 20cm.

Wykończenie ścian części kubaturowej w formie okładziny z płyt elewacyjnych włókno-cementowych gr. 1,2 cm. Konstrukcja wieży obłożona okładziną ażurową ze stalowych lub drewnopodobnych pionowych lameli. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie wewnętrzne w formie tynku wewnętrznego np. cementowo-wapiennego lub płytek ceramicznych na kleju.

**Warstwy ściany zewnętrznej:**

- stalowe/drewnopodobne lamele pionowe;
- płyta elewacyjna włókno-cementowe gr. 1,2cm
- pustka wentylacyjna 4,8cm
- wełna mineralna 20cm
- ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji
- płytki ceramiczne na kleju 2cm lub tynk wewnętrzny lub powierzchnia zmywalna

**Ściany zewnętrzne - szklane**

Projektuje się jako ściany fasadowe – systemowe.

**Stropodach**

Na dachu pomieszczenia ścianki wspinaczkowej wewnętrznej znajduje się taras widokowy w formie strefy rekreacyjnej. Taras z płyt kamiennych na stopach systemowych regulowanych na warstwie twardego polistyrenu ekstrudowanego XPS 300 gr. 20cm przekrytego hydroizolacją np. membrana EPDM.

Stropodach nad klatką schodową i windą w formie stropu żelbetowego ocieplonego twardym polistyrenem ekstrudowanym XPS 300 gr. 20cm, przekrytym hydroizolacją np. membraną TPO.

**Warstwy stropodachu (tarasy widokowe):**

- posadzkowe płyty kamienne płomieniowane 60x120x5cm;
- stopy systemowe regulowane;
- hydroizolacja np. EPDM;
- twardy polistyren ekstrudowany XPS300 gr. 20 cm;
- hydroizolacja;
- strop żelbetowy min. 15 cm.

### **Warstwy stropodachu (nad szybem windy i klatką schodową):**

- membrana TPO;
- twardy polistyren ekstrudowany XPS300 gr. 20 cm;
- folia PE;
- strop żelbetowy min. 15 cm.

### **Hydroizolacja**

Izolacje przeciwwodne należy wykonać wg rysunków detali i zaleceń producentów przyjętych rozwiązań. Wszystkie izolacje muszą być ułożone w ten sposób by uzyskać ciągłość i szczelność.

Projektowane izolacje poziome i pionowe muszą odnosić się do specyfiki obiektów z uwzględnieniem warunków gruntowych.

Ławy fundamentowe należy zabezpieczyć powłokowo emulsją asfaltową odporną na agresywne działanie związków występujących w gruncie. Wierzch ławy i płyty fundamentowej w obrębie ściany i ok 10 cm poza jej krawędzią należy zabezpieczyć materiałem w postaci elastycznego szlamu reaktywnego dwukomponentowego mineralnego. Materiał powinien posiadać zdolność mostkowania rys  $\geq 2$  mm oraz być odporny na nacisk. Materiał należy nakładać w minimum dwóch cyklach roboczych. W miejscach wskazanych po całkowitym wyschnięciu materiału izolacyjnego należy przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Izolację termiczną należy kleić punktowo przy użyciu masy szpachlowej, z której wykonano izolację lub właściwego kleju na bazie piany poliuretanowej.

W przypadku braku izolacji termicznej hydroizolację zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym matą drenażową.

Stropodachy projektowane w konstrukcji dachu odwróconego należy zabezpieczyć ciężką izolacją powłokową elastyczną, elastycznym szlamek reaktywnym dwukomponentowym mineralnym o zdolności mostkowania rys  $\geq 2$  mm, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Materiał nie zawiera rozpuszczalników, dzięki czemu nie wpływa negatywnie na środowisko (łącznie grubość izolacji powinna wynosić co najmniej 3mm). Warstwy spadkowe należy wykonać jako monolityczne warstwy stropu lub jako zespolone z warstwą konstrukcyjną przy pomocy warstwy szczepnej. W pomieszczeniach mokrych (np. prysznicach, itp.) na ścianach i posadzce stosować mikrozaprawę uszczelniającą uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej. W pomieszczeniach, w których istnieje możliwość pojawienia się wody na ścianach i posadzce (np. szatnie, wc, itp.) stosować folię w płynie uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej oraz płytki ceramiczne na całej wysokości pomieszczenia.

## **ŚCIANKI WSPINACZKOWE**

### **Ścianka wewnętrzna:**

#### **Podstawowe wymiary:**

- wysokość: ok. 9,00m,
- szerokość podstawy: ok. 14,80m, (na 3 ścianach)
- wysięg przewieszenia: do 1,80m,
- powierzchnia: ok. 133,00m<sup>2</sup>( $\pm 3$ m<sup>2</sup>)

Ściana wspinaczkowa powinna być zaprojektowana tak, aby mogły korzystać z niej osoby w różnym wieku i o różnym stopniu zaawansowania.

Ścianę należy wyposażyć w min. 7 kompletów indywidualnych punktów asekuracyjnych górnych oraz min. 35 kompletów indywidualnych punktów asekuracyjnych. Będą one wyznaczały trasy wspinaczki z dolną asekuracją, z zastosowaniem lin (pół-) dynamicznych. Ściana powinna być również wyposażona w system do podwieszania lin. Ponadto należy zaopatrzyć ścianę w komplet materacy asekuracyjnych wraz systemem do ich montażu.

Chwyty wspinaczkowe nakręcane należy dostarczyć w rozmiarach od XS do XXL w ilości ok. 5 szt/m<sup>2</sup> (łącznie ilość ok. 660 szt.). Kształt i forma chwytów powinna uwzględniać rekreacyjny charakter ściany wspinaczkowej i pozwolić na ułożenie dróg wspinaczkowych o trudnościach od III do VIII w skali UIAA. Chwyty nakręcane muszą posiadać odpowiedni atest lub certyfikat na zgodność z normą PN - EN 12572 - 3: 2008, który został

potwierdzony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą. Instalacja chwytów leży po stronie wykonawcy, który jednocześnie ułoży drogi wspinaczkowe w skali od III do VIII w skali UIAA.

Powierzchnia użytkowa ściany ma zawierać co najmniej następujące elementy:

- formacja przewieszona,
- formacja pionowa,
- formacja typu dach,
- formacja typu zacięcie,
- formacja umożliwiająca wspinaczkę techniką Duelfera.

### **Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

#### a) Panele wspinaczkowe

Powierzchnię wspinaczkową należy zaprojektować na bazie płaskich paneli wspinaczkowych drewnianych gr. 18mm pokrytych strukturą piaskowo - żywiczną zwiększającą tarcie.

#### b) Powierzchnia

Powierzchnia płaska (pionowa): ok. 82,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia przewieszona: ok. 51,0 m<sup>2</sup>.

#### c) Systemy asekuracji:

Indywidualny punkt asekuracyjny:

- Śruba typu „imbus” M12x50-8.8 - min. 1 szt.
- Plakietka atestowana typu „PETZL” o nośności 25kN -min. 1 szt.
- Nakrętka zaciskowa M12-8 -min. 1 szt.

Górny indywidualny punkt asekuracyjny:

- Śruba typu „imbus” M12 kl 8.8 –min. 2 szt.
- Stanowisko zjazdowe V-kształtne + 2 karabinki DRACO – min. 1 kpl.
- Nakrętka zaciskowa M12-8 – min. 2szt.

#### d) System podwieszania lin

– min. 1 kpl. obsługujący całą powierzchnię ściany

e) System do pionowego mocowania materacy zainstalowany u podstawy ściany

#### f) Pozostałe wyposażenie –zestaw sprzętu

- lina pół-dynamiczna – min. 160mb
- ekspresy – min. 16 szt.
- przyrząd asekuracyjny typu „kubek” – min. 7 szt.
- karabinek zakręcany typu HMS – min. 9 szt.
- uprząż wspinaczkowa biodrowa – min. 14 szt.
- pętla do auto-asekuracji – min.1 szt.
- klucz do śrub typu „imbus” – min. 1 szt.
- struktury różnych kształtów o wym. podstawy min. 55x35cm i wysokości min. 2cm - min. 4 szt.
- materac asekuracyjny – 1,00 x 2,00m, grubość 10 cm – 15 szt.

W związku z tym, że wykonanie ściany wspinaczkowej jest pracą specjalistyczną należy je powierzyć firmie specjalistycznej i na etapie przetargu wymagać odpowiednich referencji na wykonanie tego typu obiektów. Ponadto na etapie przetargu oferent powinien przedłożyć stosowne wymagane atesty, a w szczególności odpowiedni dokument potwierdzający klasę palności na panel wspinaczkowy (jako gotowy produkt) oraz certyfikat lub atest potwierdzający zgodność wyrobu tj. paneli wspinaczkowych oraz chwytów na zgodność z normą PN-EN 12572-1:2009, PN-EN 12572-3:2008, wydany przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą (deklaracja zgodności jest niewystarczająca).

**Konstrukcja**

Konstrukcja nośna ściany wspinaczkowej (stalowa lub drewniana) powinna być wykonana z uwzględnieniem normy PN-EN 12572-1:2009 oraz innych norm branżowych dotyczących projektowania konstrukcji budowlanych. Konstrukcję należy zamocować do elementów konstrukcyjnych budynku (słupy i wieńce żelbetowe), zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

**Panel wspinaczkowe**

Panele wspinaczkowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12572-1:2009 – certyfikat lub atest potwierdzony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą (deklaracja zgodności jest niewystarczająca).

**Chwyty wspinaczkowe**

Chwyty wspinaczkowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12572-3:2008 – certyfikat lub atest potwierdzony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą (deklaracja zgodności jest niewystarczająca).

**Ochrona przeciwpożarowa**

Wszystkie elementy ściany wspinaczkowej muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej oraz muszą być zgodne z warunkami technicznymi wykonania tego typu obiektów. Wymagana klasa dla paneli wspinaczkowych to minimum C - s1,d0 wg PN-EN 13501-1+A1:2010. Wykonawca na etapie przetargu winien dostarczyć stosowny dokument, potwierdzający klasę w zakresie reakcji na ogień dla oferowanych paneli.

**Ścianka zewnętrzna:****Podstawowe wymiary:**

- wysokość: ok. 4,00m (ścianka boulderowa),  
ok. 14,00m (na ścianie od strony wschodniej)  
ok. 9,0m (na ścianie od strony zachodniej)
- szerokość podstawy: ok. 20,00m, (łącznie dla wszystkich ścianek)
- powierzchnia: w sumie ok. 230,00m<sup>2</sup>(±3m<sup>2</sup>)

Ściany wspinaczkowe zewnętrzne powinny być zaprojektowane tak, aby mogły korzystać z niej osoby w różnym wieku i o różnym stopniu zaawansowania.

Ściany należy wyposażać w min. 14 kompletów indywidualnych punktów asekuracyjnych górnych oraz min. 70 kompletów indywidualnych punktów asekuracyjnych. Będą one wyznaczały trasy wspinaczki z dolną asekuracją, z zastosowaniem lin (pół-) dynamicznych. Ściany powinny być również wyposażone w system do podwieszania lin. Ponadto należy zaopatrzyć ściany w komplet materacy asekuracyjnych wraz systemem do ich montażu.

Chwyty wspinaczkowe nakręcane należy dostarczyć w rozmiarach od XS do XXL w ilości ok. 5 szt/m<sup>2</sup> (łącznie ilość ok. 1150 szt.). Kształt i forma chwytów powinna uwzględniać rekreacyjny charakter ściany wspinaczkowej i pozwolić na ułożenie dróg wspinaczkowych o trudnościach od III do VIII w skali UIAA. Chwyty nakręcane muszą posiadać odpowiedni atest lub certyfikat na zgodność z normą PN - EN 12572 - 3: 2008, który został potwierdzony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą. Instalacja chwytów leży po stronie wykonawcy, który jednocześnie ułoży drogi wspinaczkowe w skali od III do VIII w skali UIAA.

Powierzchnia użytkowa ściany ma zawierać co najmniej następujące elementy:

- formacja pionowa,
- formacja umożliwiająca wspinaczkę techniką Duelfera.

**a) Panele wspinaczkowe**

Powierzchnię wspinaczkową należy zaprojektować na bazie płaskich paneli wspinaczkowych drewnianych w technologii wodoodpornej płyty gr. 18mm pokrytych strukturą piaskowo - żywiczną zwiększającą tarcie.

**b) Powierzchnia**

Powierzchnia płaska (pionowa):ok. 230,0 m<sup>2</sup>.

c)Systemy asekuracji:

Indywidualny punkt asekuracyjny:

- Śruba typu „imbus” M12x50-8.8 - min. 1 szt.
- Plakietka atestowana typu „PETZL” o nośności 25kN -min. 1szt.
- Nakrętka zaciskowa M12-8 -min. 1 szt.

Górny indywidualny punkt asekuracyjny:

- Śruba typu „imbus” M12 kl 8.8 –min. 2 szt.
- Stanowisko zjazdowe V-kształtne + 2 karabinki DRACO – min. 1 kpl.
- Nakrętka zaciskowa M12-8 – min. 2szt.

d) System podwieszania lin

– min. 3 kpl. obsługujące całą powierzchnię ściany

e) System do pionowego mocowania materacy zainstalowany u podstawy ściany

f)Pozostałe wyposażenie–zestaw sprzętu

- lina pół-dynamiczna – min. 320mb
- ekspresy – min. 32 szt.
- przyrząd asekuracyjny typu „kubek”– min. 14 szt.
- karabinek zakręcany typu HMS – min. 18 szt.
- uprzęź wspinaczkowa biodrowa – min. 28 szt.
- pętla do auto-asekuracji – min.3 szt.
- klucz do śrub typu „imbus” – min. 3 szt.
- struktury różnych kształtów o wym. podstawy min. 55x35cm i wysokości min. 2cm - min. 8 szt.
- materac asekuracyjny – 1,00 x 2,00m, grubość 10 cm – 20 szt.

W związku z tym, że wykonanie ściany wspinaczkowej jest pracą specjalistyczną należy je powierzyć firmie specjalistycznej i na etapie przetargu wymagać odpowiednich referencji na wykonanie tego typu obiektów. Ponadto na etapie przetargu oferent powinien przedłożyć stosowne wymagane atesty, a w szczególności odpowiedni dokument potwierdzający klasę palności na panel wspinaczkowy (jako gotowy produkt) oraz certyfikat lub atest potwierdzający zgodność wyrobu tj. paneli wspinaczkowych oraz chwytów na zgodność z normą PN-EN 12572-1:2009, PN-EN 12572-3:2008, wydany przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą (deklaracja zgodności jest niewystarczająca).

### **Konstrukcja**

Konstrukcja nośna ściany wspinaczkowej (stalowa) powinna być wykonana z uwzględnieniem normy PN-EN 12572-1:2009 oraz innych norm branżowych dotyczących projektowania konstrukcji budowlanych. Konstrukcję należy zamocować do elementów konstrukcyjnych budynku (słupy i wieńce żelbetowe), zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

### **Panel wspinaczkowe**

Panele wspinaczkowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12572-1:2009 – certyfikat lub atest potwierdzony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą (deklaracja zgodności jest niewystarczająca).

### **Chwyty wspinaczkowe**

Chwyty wspinaczkowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12572-3:2008 – certyfikat lub atest potwierdzony przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą (deklaracja zgodności jest niewystarczająca).

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wszystkie elementy ściany wspinaczkowej muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej oraz muszą być zgodne z warunkami technicznymi wykonania tego typu obiektów. Wymagana klasa dla paneli

wspinaczkowych to minimum C - s1,d0 wg PN-EN 13501-1+A1:2010. Wykonawca na etapie przetargu winien dostarczyć stosowny dokument, potwierdzający klasę w zakresie reakcji na ogień dla oferowanych paneli.

### TYROLKI

kolejki tyrolskie to specjalistyczny sprzęt, którego budowa realizowana jest na podstawie profesjonalnego projektu. W związku z tym, wykonanie tyrolek należy powierzyć firmie specjalistycznej i na etapie przetargu wymagać odpowiednich referencji na wykonanie tego typu konstrukcji.

Wszystkie konstrukcje, elementy konstrukcyjne oraz komponenty elementów jezdnych powinny być zgodne z normami europejskimi DIN3066, DIN741, DIN1587, DIN5299.

Dodatkowo zastosowany sprzęt powinien spełniać międzynarodowe normy bezpieczeństwa pracy na wysokości (EN, ANSI, NFPA), a także wymagania UIAA (Międzynarodowej Unii Związków Alpinistycznych).

Należy spełnić warunki:

- wszystkie elementy stalowe konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. poprzez cynkowanie ogniowe.
- układ hamulców np. zipSTOP z chwytnością rolki.
- system zjazdowy np. IMPACT bez rotacji osiowej jeźdźca,
- możliwość ustawiania jeźdźca w pozycji "supermana",
- przepustowość ok. 30 os. na godzinę.

### 2.3.3.3 Wytyczne dla architektury wnętrza:

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>W 01</b>	<b>W01 Obsługa Klienta</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres np:30x30, kolor jasny szary, antypoślizgowość R10 A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 120 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 lub wykładzina dywanowa w kaflach, przeznaczona do pomieszczeń biurowych. - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym na sufit podwieszany GK na stelażu systemowym, malowanym farbą akrylową w kolorze białym



wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Krzesło do pracy przy komputerze na podstawie obrotowej jezdnej, kolor np: czarny - ilość - 2 sztuki</li> <li>- biurko na wymiar, z podnoszoną częścią do wychodzenia, na szerokość pomieszczenia, blat z laminatu, przepust kablowy w blacie, nogi regulowane, wymiar min. 80 x 60 cm - sztuk 2</li> <li>- kontener podbiurkowy, z czterema szufladami. Wyposażony w zamek centralny. Wkłady szuflad są z płyty, kolor np: biały, wymiary np: w x sz x gł: 75 x 43 x 57 cm- ilość - 2 sztuki;</li> <li>- szafa na wymiar, np: z HPL, lakierowanej sklejki, otwarte półki o wielkości 30 x 30 przeznaczone na sprzęt do wypożyczenia typu uprząż, buty, lina;</li> <li>- wieszaki ściennie na - sztuk 10;</li> <li>- szafka zamykana - szt. 1;</li> <li>- tablica informacyjna na cennik usług;</li> <li>- komputer stacjonarny;</li> <li>- lodówka na przekąski z przeszklonymi drzwiami.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń mokrych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 3 sztuk;</li> <li>- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuk;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>- ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	---

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>W 02</b>	<b>W 02 Szatnia</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016;</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60x 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np: 60 x 60 cm sufit systemowy, modułowy, z krawędzią, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym</li> </ul>

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szafka socjalna typu „L”, kolor grafitowy, laminat kompaktowy HPL o grubości 10 mm, Wyposażenie: wieszaki na ubrania, otwory wentylacyjne, anodowane profile aluminiowe, powinny posiadać atest higieniczny- sztuk 6,</li> <li>- szafka socjalna typu „L”, z ławeczką, kolor grafitowy, laminat kompaktowy HPL o grubości 10 mm, Wyposażenie: wieszaki na ubrania, otwory wentylacyjne, anodowane profile aluminiowe, powinny posiadać atest higieniczny- sztuk 9</li> <li>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń mokrych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min.4 sztuk;</li> <li>- głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuk;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni;</li> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem;</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>W 03</b>	<b>W03 Wc + NP (6,6m2)</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płomień min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Umywalka ścienna, wandaloodporna, dedykowana osobom niepełnosprawnym;- szt. 1</li> <li>-np: Jednouchwytowa bateria umywalkowa, stojąca z wydłużonym uchwytem, na podczerveń; przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1</li> <li>- Lustro uchylne tafla szkła np: 60x40x6cm, z uchwytem do regulacji kąta nachylenia, przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1</li> <li>- Miska wc, wandaloodporna, przystosowana dla niepełnosprawnych i deska- szt. 1</li> <li>+ przycisk wyzwalający spłukiwanie wody dla osób niedowidzących- 1 szt,</li> <li>- Przycisk do spłuczki podtynkowej - 1szt.,</li> <li>- Szczotka do czyszczenia WC np: tuba z przykrywką i uchwytem, wisząca, -1 szt,</li> <li>- Pojemnik na duże rolki papieru toaletowego np:mocowany na ścianie- 1 szt,</li> <li>- Dozownik mydła w płynie - szt. 1</li> <li>- Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe - szt. 1</li> <li>- Kosz na śmieci montowany na ścianie, np: o pojemności 25 L. - szt. 1</li> <li>- Poręcz ścienna prosta stała, szer. 60 cm -2 szt.,</li> <li>- Poręcz ścienna łukowa uchylna, szer. 60 cm - 2 szt.,</li> <li>- prysznic: brodzik ceramiczny np: 90 x90, zestaw prysznicowy, kotara</li>   <li>- system przywoławczy - zestaw do WC dla osób niepełnosprawnych - szt. 1</li>   <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li>   <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem;</li>   <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 1 szt.;</li>   <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>W04</b>	<b>W04 komunikacja</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	-impregnat do betonu - spoczniki klatki schodowej żelbetowe, biegi klatki żelbetowe monolityczne, prefabrykowane. powierzchnia schodów szczotkowana.
wykończenie sufitu	- impregnat do betonu

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż natynkowy, kolor grafitowy, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 2 sztuki na spocznik + 1 szt. na 1 bieg schodowy, oświetlenie czujnik obecności,;</li> <li>- wewnętrzne drzwi techniczne między pomieszczeniami, np: - np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, kontrola dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>- Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	---

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>W 05</b>	<b>W 05 Ścianka wspinaczkowa</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 1, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016 lub PREPARAT IMPREGNUJĄCY DO BETONU</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> </ul>
wykończenie podłogi	- posadzka z żywicy epoksydowej, kolor np: RAL 7031 (kolor szary), R10, powłoka gruntująca zgodna z powierzchnią wierzchnią
wykończenie sufitu	- impregnat do betonu
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wewnętrzne drzwi techniczne między pomieszczeniami, np: - np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, kontrola dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem</li> <li>- oprawy oświetleniowe przemysłowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 8 sztuk;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>- Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>W06</b>	<b>W06 komunikacja</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	-impregnat do betonu - spoczniki klatki schodowej żelbetowe, biegi klatki żelbetowe monolityczne, prefabrykowane. powierzchnia schodów szczotkowana.
wykończenie sufitu	- impregnat do betonu
wyposażenie	- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż natynkowy, kolor grafitowy, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 2 sztuki na spocznik + 1 szt. na 1 bieg schodowy, oświetlenie czujnik obecności;  - wewnętrzne drzwi techniczne między pomieszczeniami, np: - np: drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową, ilość zgodnie z rysunkiem  - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na taras widokowy, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

**Winda**

Winda osobowa- 4 przystankowa. Panel dyspozycji, wyświetlacz matrycowy, ekran informacyjny w kabinie 15", wyświetlacz LCD 21"nagłośnienie, połączenie z recepcją.

Panel tyflograficzny dla potrzeb osób niewidzących.

**Drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe**

Ilość drzwi zgodnie z rysunkiem.

Drzwi stalowe, pełne, wymiary zgodnie z przeznaczeniem i warunkami technicznymi, w kolorze elewacji.

Ościeżnica stalowa, w kolorze elewacji.

Samozamykacz.

Klamka np: z szyldem dzielonym, zamek na klucz.

**2.3.3.4 Zagospodarowanie terenu**

Najbliższe otoczenie budynku zostało zaprojektowane w formie tarasów od strony wody i placu od strony budynku głównego i przejścia bramowego. Dominującą nawierzchnię stanowi posadzka betonowa lana oraz pomosty drewnopodobne.

W najbliższym otoczeniu budynku, pomiędzy jego elewacją a taflą wody, przestrzeń zdominowana jest przez nowe nabrzeże wykonane z tarasów i pomostów drewnopodobnych. Te z kolei tworzą schody do siedzenia, kontemplacji i odpoczynku. Stopnie schodzą bezpośrednio do wody.

Pod ściankami wspinaczkowymi i pod ścianką boulderową należy stosować materace w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom.

## 2.3.4.5 Instalacje

### Instalacje elektryczne i teletechniczne:

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poż. jak również wymagania związane z oszczędnością energii.

Należy zaprojektować i wykonać instalację elektroenergetyczną i teletechniczną w tym:

- instalację oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego wraz z montażem opraw oświetleniowych dostosowanych do rodzaju sufitu,
- montaż tablic rozdzielczych z kompletnym wyposażeniem,
- sieć strukturalna (internet, telewizja, telefon),
- instalacja sygnalizacji włamania,
- instalacja monitorowa zewnętrzna i wewnętrzna,
- instalacja alarmowa p.poż.,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja odgromowa.

### Bilans mocy:

- wieża widokowa z pomieszczeniami – moc szczytowa 8 kW

kabel od ZRG do RWW (wieża widokowa) – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>

Rozdzielnica główna w budynku wieży widokowej w wykonaniu wnętrzowym, z wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniami na obwodach odpływowych zewnętrznego oświetlenia wieży (iluminacji), bramy startowej (dmuchanej) oraz szatni – zasilane ze złącza rozdzielczego przy budynku gł. cz. A.

Całość oświetlenia wnętrznego, gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz drobnych odbiorów pomocniczych 230V i 400V należy zasilić z RGW. Rozdzielnicę RGW wyposażać w aparaturę przeciwprzebieciową w oparciu o aktualne przepisy i normy.

Oprzewodowanie wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, dobór przewodów określić w projekcie technicznym / wykonawczym.

Rozdzielnicę elektryczną z gniazdami 3-fazowymi 63A, 32A i gniazdami 1-fazowymi 16A. W ścianach przewidzieć przepusty elektryczne, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

### Oświetlenie podstawowe w budynku

W budynku należy przewidzieć oświetlenie podstawowe, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oparte na oprawach LED w 100% dla całego budynku.

Ilość i typ opraw zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Instalację odgromową wykonać na etapie projektu technicznego/wykonawczego.

### Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przebieciami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.

### Instalacja monitoringu wizyjnego

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu wizyjnego.

Szczegółowy projekt systemu CCTV, należy opracować na etapie projektu technicznego/wykonawczego w oparciu o wytyczne Inwestora.

Ilość i typ kamer monitoringu zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### **Instalacja sieci strukturalnej: (LAN)**

Sieć strukturalna należy wykonać skrętką kat.6, gniazda zaprojektować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Ilości i rodzaj gniazd zasilających należy dostosować do wyposażenia pomieszczeń.

### **Instalacja SSWiM: (alarm, kontrola dostępu)**

W budynku przy wejściu należy zaprojektować centralkę alarmową. Drzwi zewnętrzne oraz pomieszczenie obsługi klienta i pomieszczenie ścianki wspinaczkowej należy uzbroić w kontrolę dostępu jednostronną zgodnie z pkt.

2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

### **Instalacja SSP: (czujki dymu)**

W budynku należy zaprojektować system przeciwpożarowy, składający się z centrali oraz czujek oraz wskaźników zadziałania.

Ilości urządzeń i typy oznaczeń p.poż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i p.poż) należy określić wg opracowań branżowych wykonanych na etapie projektów PB i PW oraz wg warunków ochrony przeciwpożarowej i instrukcji p.poż.

### **Instalacje sanitarne:**

#### **Instalacja ogrzewania:**

Ogrzewanie obiektu w oparciu o powietrzną pompę ciepła typu SPLIT z opcją chłodzenia latem. Układ wyposażony w dodatkową grzałkę o mocy min. 3,0 kW. Na instalacji c.o. przewiduje się montaż grzejników płytowych, na kilku poziomach (różnych wysokościach) pomieszczenia do wspinaczki. Instalację należy wykonać rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączonych za pomocą kształtek zaciskowych, mosiężnych. Do połączenia armatury c.o. zastosować złączki metalowe.

Podstawowe wyposażenie:

- pompa ciepła typu SPLIT – jednostka wewnętrzna oraz zewnętrzna,
- zasobnik CWU,
- grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi,
- rozdzielacze,
- zawory i armatura co.

#### **Instalacja wodociągowa w budynku:**

Do wykonania instalacji zimnej wody należy zastosować rury z polipropylenu (PP) wg PN - 92/B – 01706. Do wykonania instalacji ciepłej wody przewiduje się użycie rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury wodociągowej zastosować złączki metalowe gwintowane uszczelniane taśmą lub pastą teflonową. Przewody w warstwach ocieplenia podłogi układać w rurach osłonowych peszla. Na przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej założyć izolację ciepłochronną. Woda ciepła przygotowana będzie w zasobniku ciepłej wody użytkowej. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności.

Podstawowe wyposażenie:

- zasobnik CWU,
- pompa cyrkulacyjna,
- baterie zlewozmywakowe, umywalkowe, prysznicowe w wykonaniu wandaloodpornym,
- zawory i armatura wodociągowa mosiężna lub żeliwna.

Ilość przyborów zgodna z zestawieniem ilościowym w punkcie 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

#### **Kanalizacja w budynku:**

Z budynku projektuje się pionowy kanalizacyjny „PK” i zawory napowietrzające „ZN”. Piony łączą się z przewodem odpowietrzania zakończonym za ścianą budynku wywietrzakiem WHA 110. Piony połączyć z poziomymi ciągami kanalizacyjnymi. Instalację kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody podpodłogowe układać na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Dla przyborów znacznie oddalonych od pionów przewidziano zawory napowietrzające „ZN”. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- miska ustępowa wisząca w wykonaniu wandaloodpornym, z deską sedesową wolnoopadającą,
- umywalka wisząca w wykonaniu wandaloodpornym,
- zlewozmywak w wykonaniu wandaloodpornym,
- pisuar w wykonaniu wandaloodpornym.

Ilość przyborów zgodna z zestawieniem ilościowym w punkcie 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrza.

### **Kanalizacja deszczowa:**

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako instalację odprowadzającą wody opadowe z połączenia dachu z zastosowaniem rur spustowych PVC „RS”. Rury spustowe do wys. 2,0 m nad terenem zaprojektowano z rur żeliwnych. Rury spustowe należy uzbroić w rewizję na wysokości ok. 1,0 m od terenu. Poziome ciągi kanalizacji deszczowej zostały dostosowane do projektowanych powierzchni dachu. Poziomą instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody poziome układać z odpowiednimi spadkami na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową lub zasypaniem należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- rewizje na rurach spustowych,
- wpusty tarasowe z rusztem ze stali nierdzewnej,

### **Zewnętrzne instalacje wod-kan:**

Do budynku należy wykonać zewnętrzną instalację wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej. Podstawowe wyposażenie instalacji wodociągowej:

- rury z żeliwa sferoidalnego lub PE
- kształtki przejściowe z żeliwa sferoidalnego
- zasuwa żeliwna, kołnierkowa z miękkim doszczelnieniem klina,
- hydranty podziemne dn 80mm
- przyłącza wody do projektowanych budynków kubaturowych
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,

Podstawowe wyposażenie instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej:

- przepompownie ścieków wraz z przyłączem energetycznym do zasilania- szt. 2
- kanały ciśnieniowo- tłoczne
- kanały grawitacyjne
- studzienki rewizyjne

### **Wentylacja pomieszczeń sanitarnych w budynku:**

W pomieszczeniach sanitarnych występuje potrzeba wentylacji zanieczyszczeń powietrza od zainstalowanych urządzeń sanitarnych.

Dla tych pomieszczeń projektuje się urządzenia do odprowadzenia powietrza drogą grawitacji (wentylacja dyżurna) i wentylacji mechanicznej w okresach używania wszystkich urządzeń sanitarnych w WC.

Powietrze nawiewu doprowadza się do korytarza kratkami nawiewu KNB w drzwiach zewnętrznych i kratkami nawiewu pośredniego KNP z korytarza do pomieszczeń WC. Pozostałe pomieszczenia w budynku wentylowane



będą kratkami wywiewu pośredniego KWP z pomieszczeń WC zainstalowanych w ścianach pod sufitami pomieszczeń i kratkami nawiewu usytuowanymi nad podłogami.

Ilość powietrza usuwanego uzależniona jest od ilości zainstalowanych przyborów sanitarnych.

Dla misek ustępowych  $V_w=50\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

Dla pisuarów  $V_w=25\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

Pomieszczenie I -  $\Sigma V_w=50 \times 1 + 25 \times 1 = 75\text{m}^3/\text{h}$ ,

Pomieszczenie II -  $\Sigma V_w=50 \times 1 + 25 \times 0 = 50\text{m}^3/\text{h}$ ,

Dla odprowadzania takiej ilości powietrza projektuje się instalację wywiewu mechanicznego.

Dla każdego pomieszczenia w pawilonie przyjmuje się wentylator łazienkowy  $\varnothing 100$ , bez regulatora prędkości obrotowej lub innym równoważnym

Projektowane wentylatory zapewnią maksymalną wydajność  $V=100\text{m}^3/\text{h}$  oraz  $V=50\text{m}^3/\text{h}$ , dla poszczególnych pomieszczeń budynku. Łącznie 2 szt.

Zastosowane wentylatory uruchamiane włącznikiem światła umożliwią racjonalną wymianę powietrza w pomieszczeniach WC przy zmniejszonym natężeniu w użytkowaniu zaprojektowanych urządzeń. Dla okresów doby i dni nieużytkowanych pomieszczeń, budynek sanitarny wentylowany będzie wentylacją dyżurną. Wentylację dyżurną projektuje się o wydajności 25% wentylacji normatywnej.

Pomieszczenie I -  $V_d=0,25V=0,25 \times 75 = 18,8 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Pomieszczenie II -  $V_d=0,25V=0,25 \times 50 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Powietrze wentylacji dyżurnej odprowadza się wywietrzakami. Wywietrzaki usytuowane będą na zewnętrznej ścianie bocznej budynku.

### **Klimatyzacja pomieszczeń:**

W budynku przewidziano chłodzenie pomieszczeń w okresie letnim w oparciu o klimatyzatory typu SPLIT z indywidualnym sterowaniem. Urządzenia należy zamontować na konstrukcjach systemowych pod agregaty zewnętrzne oraz jednostki wewnętrzne. Zaprojektowano 2 jednostki wewnętrzne, działające w jednym systemie z jednostką zewnętrzną. Jednostki wewnętrzne zamontowane będą w wewnętrznym pomieszczeniu do wspinaczki. Z klimatyzatorów należy zapewnić odprowadzenie skroplin grawitacyjnie do pionów kanalizacyjnych lub do spustów rynnowych. Przewody freonowe wykonać w systemie rur miedzianych chłodniczych w izolacji kauczukowej dla zakresu średnic powyżej 22mm, natomiast dla rur miękkich z zastosowaniem izolacji poliuretanowej, z uchwytami systemowymi. Połączenia rur i kształtek za pomocą lutowania miękkiego, przy użyciu miedzianych złąbek kapilarnych. Połączenia z armaturą za pomocą łączników przejściowych.

Podstawowe wyposażenie:

- klimatyzatory typu SPLIT – jednostka wewnętrzna i zewnętrzna,
- zawory i armatura.

### **Proponowane moce urządzeń.**

- klimatyzator o mocy -  $0,4 \times 2 = 0,8 \text{ kW}$
- klimatyzator zewn. o mocy -  $3,5 \text{ kW}$

---

## **2.3.4. Pawilon 1 (B4)**

### **2.3.4.1 Konstrukcja**

Budynek parterowy z przeszklonymi fasadami zewnętrznymi usytuowany na środkowej wysepce. Jako układ nośny przewiduje się słupy żelbetowe, monolityczne po obwodzie budynku – w linii fasady bądź wycofane. Stropodach w postaci płyty żelbetowej, wylewanej gr. min 20cm, opartej na słupach żelbetowych lub dla większych rozpiętości wspartej za pośrednictwem dźwigarów prefabrykowanych żelbetowych lub stalowych.

Na podstawie wstępnych badań terenowych grunty nośne zaczynają się od głębokości 1,6m p.p.t. do Powyżej gruntów nośnych występują nasypy które nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Obecnie można założyć fundamenty w postaci stóp i ław fundamentowych posadowionych na gruntach nośnych za pośrednictwem pali lub studni.

Do celów projektowych wymagane będzie uszczegółowienie badań geotechnicznych. Dopuszcza się zmianę sposobu fundamentowania, w oparciu o obliczenia konstrukcyjne, wykonane na etapie projektu budowlanego oraz po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

**Proponowane materiały:**

Beton konstrukcyjny klasy min C30/37 oraz C30/37W8 (elementy w systemie hydroizolacji bezpowłokowej)  
Beton podkładowy klasy C8/10 (gr. min 10cm)  
Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (B500SP)  
Otulina zbrojenia w elementach żelbetowych:  
- 50mm dla fundamentów,  
- min 30mm konstrukcja nadziemna  
Stal profilowa klasy min S235JR

## **2.3.4.2 Architektura**

**Przeznaczenie obiektu**

Podstawowym przeznaczeniem projektowanego budynku jest funkcja małej gastronomii. Funkcja pomocnicza to toalety ogólnodostępne w tym toaleta dla kobiet/ dla osób niepełnosprawnych, toaleta dla mężczyzn oraz pomieszczenie dla matki z dzieckiem.

**Program użytkowy obiektu**

W projektowanym budynku przewidziano:

- pomieszczenie małej gastronomii;
- zaplecze gastronomiczne;
- toaleta ogólnodostępna damska/niepełnosprawni;
- toaleta ogólnodostępna męska;
- pomieszczenie matki z dzieckiem;

**Ukształtowanie bryły**

**Pawilon 1** – pawilon sezonowy, zlokalizowany na wyspie z funkcja małej gastronomii opartej o gotowe produkty i półprodukty. Główne wejście do budynku od frontu.

Dach budynku w formie stropodachu wysuniętego poza obrys ścian zewnętrznych tworząc okapy po obwodzie budynku. Budynek złożony z dwóch kubatur z dostępem do pomieszczeń sanitarnych i zapleczych z podcienia między kubaturami.

Projektowany budynek dzięki fasadzie oraz podcieniowi ma formę lekkiego pawilonu. Od strony wody podest przed budynkiem przechodzi w taras ze szklaną samonośną balustradą.

Elewacje wykończone deską kompozytową, w nawiązaniu do Statku piratów znajdującego się w sąsiedztwie.

**Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Budynek przez swoją skalę oraz charakter pawilonu parterowego nie dominuje nad istniejącą przestrzenią. Obiekt dopełnia formalnie zagospodarowanie terenu i miękko wpisuje się w układ tarasów drewnopodobnych nad brzegiem.

**Dostęp obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Dostęp do budynku bezpośrednio z poziomu posadzki przed budynkiem.

Projektuje się szereg udogodnień i urządzeń poprawiających dostępność dla osób niedowidzących i niewidomych takich jak:

- ścieżki naprowadzające do głównych wejść do budynku,
- tablice tyflograficzne opisujące funkcję i charakter obiektów i pomieszczeń,
- pętle indukcyjne dla potrzeb osób niedosłyszących w pomieszczeniach związanych z obsługą klienta takich jak Pomieszczenie usługowe.

**Wykaz pomieszczeń:**

<b>B4 - pawilon 1</b>	<b>(na „Wyspie skarbów”)</b>			
	C01	Powierzchnia podstawowa	PAWILON SEZONOWY	59,5
	<b>Suma:</b>			<b>59,5</b>
	C02	Powierzchnia pomocnicza	ZAPLECZE	21,6
	C03	Powierzchnia pomocnicza	POM. MATKI Z DZIECKIEM	6
	C04	Powierzchnia pomocnicza	WC M	7,3
	C05	Powierzchnia pomocnicza	WC D+NP	5,2
	<b>Suma:</b>			<b>40,1</b>
<b>Powierzchnia łącznie:</b>				<b>99,6 m<sup>2</sup></b>

### Ściany wewnętrzne

Przewiduje się realizację ścian w technologii ścian murowanych z bloczków silikatowych gr. 12 cm. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie w formie tynku wewnętrznego np. cementowo - wapiennego lub płytek ceramicznych na kleju lub inną powierzchnię zmywalną.

### Ściany zewnętrzne

Przewiduje się realizację ścian w technologii żelbetowej z warstwą izolacji termicznej z wełny mineralnej gr. min. 20cm.

Wykończenie zewnętrzne w formie okładziny drewnopodobnej lub lameli pionowych drewnopodobnych. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie wewnętrzne w formie tynku wewnętrznego np. cementowo-wapiennego lub płytek ceramicznych na kleju.

### Warstwy ściany zewnętrznej:

- okładzina drewnopodobna (deska kompozytowa ta sama co na podeście) lub lamele pionowe drewnopodobne;
- pustka wentylacyjna 4,8cm
- wełna mineralna 20cm
- ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji;
- płytki ceramiczne na kleju 2cm lub tynk wewnętrzny lub powierzchnia zmywalna.

### Ściany zewnętrzne - szklane

Projektuje się jako ściany fasadowe - systemowe, z drzwiami systemowymi (szerokość drzwi min 100cm, antaba)

### Stropodach

Stropodach w formie płyty żelbetowej ocieplonej twardym polistyrenem ekstrudowanym XPS 300 gr. 20cm, przekrytym hydroizolacją np. membraną TPO.

### Warstwy stropodachu:

- membrana TPO;
- twardy polistyren ekstrudowany XPS 20 cm;
- folia PE;
- strop żelbetowy min. 15 cm.

### Hydroizolacja

Izolacje przeciwwodne należy wykonać wg rysunków detali i zaleceń producentów przyjętych rozwiązań. Wszystkie izolacje muszą być ułożone w ten sposób by uzyskać ciągłość i szczelność.

Projektowane izolacje poziome i pionowe muszą odnosić się do specyfikacji obiektów z uwzględnieniem warunków gruntowych.

Ławy fundamentowe należy zabezpieczyć powłokowo emulsją asfaltową odporną na agresywne działanie związków występujących w gruncie. Wierzch ławy i płyty fundamentowej w obrębie ściany i ok 10 cm poza jej krawędzią należy zabezpieczyć materiałem w postaci elastycznego szlamu reaktywnego dwukomponentowego mineralnego. Materiał powinien posiadać zdolność mostkowania rys  $\geq 2$  mm oraz być odporny na nacisk. Materiał należy nakładać w minimum dwóch cyklach roboczych. W miejscach wskazanych po całkowitym wyschnięciu materiału izolacyjnego należy przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Izolację termiczną należy

kleić punktowo przy użyciu masy szpachlowej, z której wykonano izolację lub właściwego kleju na bazie piany poliuretanowej.

W przypadku braku izolacji termicznej hydroizolację zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym matą drenażową.

Stropodachy projektowane w konstrukcji dachu odwróconego należy zabezpieczyć ciężką izolacją powłokową elastyczną, elastycznym szlamem reaktywnym dwukomponentowym mineralnym o zdolności mostkowania rys  $\geq 2$ mm, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Materiał nie zawiera rozpuszczalników, dzięki czemu nie wpływa negatywnie na środowisko (łącznie grubość izolacji powinna wynosić co najmniej 3mm). Warstwy spadkowe należy wykonać jako monolityczne warstwy stropu lub jako zespolone z warstwą konstrukcyjną przy pomocy warstwy szczepnej.

W pomieszczeniach mokrych (np. prysznicach, itp.) na ścianach i posadzce stosować mikrozaprawę uszczelniającą uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej. W pomieszczeniach, w których istnieje możliwość pojawienia się wody na ścianach i posadzce (np. szatnie, wc, itp.) stosować folię w płynie uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej oraz płytki ceramiczne na całej wysokości pomieszczenia.

### 2.3.4.3 Wytyczne dla architektury wnętrz:

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>C01</b>	<b>C01 Pawilon sezonowy - pomieszczenie główne</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 120x60cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R10</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość $< 0,1\%$ zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębną - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6; - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np: 120x60 sufit systemowy, modułowy, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lada w restauracji wg projektu technologii, min, wyposażenia to umywalka i zlew</li> <li>- zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem, np: 62x50 cm, stal wykończenie satynowe; 1 szt</li> <li>- bateria stojąca, jednouchwytowa, stalowa, ogranicznik przepływu 5,0 l/min – szt. 1,</li> <li>- umywalka podblatowa, np. prostokątna, szerokość do 60cm, głębokość do 40 cm– szt. 1</li> <li>- bateria sztorcowa, montaż umywalkowy - szt. 1</li> <li>- zabudowa meblowa – ilość i rodzaj szafek wg wytycznych inwestora oraz rzutu, fronty z płyty HPL, cokół z płyty meblowej identycznej jak fronty szafek, blat z HPL</li> <li>- zabudowa meblowa - lada, z częścią podnoszoną dla obsługi</li>   <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian - drzwi akustyczne, klamka z szyldem i wkładką patentową, kontrola dostępu na gł. drzwiach do zaplecza, ilość drzwi zgodnie z rysunkiem ;</li>   <li>- Oprawy oświetleniowe okrągłe LED, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego ; możliwość zastosowania lamp zwisów jeśli projekt wnętrz przyjmie takie rozwiązania - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 8sztuk;</li> <li>- Głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 2 sztuk;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>C02</b>	<b>C02 zaplecze</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne w kolorze białym, układane na pełną wysokość pomieszczenia, wymiar np: 20x20cm.
wykończenie podłogi	- Gres np: 60x60 cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60x60 cm sufit systemowy higieniczny, modułowy, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, do magazynu- drzwi stalowe, klamka z szyldem i wkładką patentową. Na drzwiach do strefy zapleczewej - kontrola dostępu, ilość zgodnie z rysunkiem</li> <li>- oprawy oświetleniowe dedykowane do pomieszczeń suchych, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 3 sztuki;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>- Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>C 03</b>	<b>C03 pomieszczenie matki z dzieckiem</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytk ceramiczna, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> <li>- lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk 1</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały</li> <li>dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, wandaloodporna – szt. 1,</li> <li>- syfon umywalkowy, kształt cylindryczny – szt. 1,</li> <li>- jednonuchwytna bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, chrom - szt.1 ,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 1,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 1,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,</li> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwytny - szt.1;</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.2,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- miska toaletowa wisząca, wandaloodporna, np: ze stali nierdzewnej szczotkowanej, deska - szt. 1,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt. 1,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt. 1,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)– szt. 1,</li> <li>- Przewijak montowany na ścianie, składany, kolor biały 1 szt.,</li> <li>- fotel do karmienia - 1 szt.</li> <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 2 szt.;</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
--	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>C04</b>	<b>C 04 toalety męskie</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> <li>- lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk1</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płomień min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały</li> <li>- dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>

wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, wandaloodporna – szt. 1,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 1,</li> <li>- jednouchwytna bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, np: chrom - szt.1 ,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 1,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 1,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 1,</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwytny - szt.2;</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.2,</li> <li>- miska toaletowa wisząca wandaloodporna, deska - szt.1,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt.1,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt.1,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)- szt. 1,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,</li> <li>- pisuar wandaloodporny - szt. 1</li> <li>- stelaż podtynkowy do pisuaru do uruchamiania ręcznego- szt. 1</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do uruchamiania dwu pojemnościowego - szt. 1</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 2 szt.; oprawy na czujnik obecności.</li> <li>- Głośniki sufitowe montowane w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka;</li> <li>- Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	---

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>C 05</b>	<b>C05 toaleta damska i dla niepełnosprawnych</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	



<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 60x60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6 - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.
wyposażenie	-Umywalka ścienna, wandaloodporna, dedykowana osobom niepełnosprawnym;- szt. 1 -np: Jednouchwytowa bateria umywalkowa, stojąca z wydłużonym uchwytem, na podczerwień; przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1 - Lustro uchylne tafla szkła np: 60x40x6cm, z uchwytem do regulacji kąta nachylenia, przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1 - Dozownik mydła w płynie - szt. 1 - Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe - szt. 1 - Kosz na śmieci np: o pojemności 25 L. - szt. 1 - Miska wc, wandaloodporna, przystosowana dla niepełnosprawnych i deska- szt. 1 + przycisk wyzwalający spłukiwanie wody dla osób niedowidzących- 1 szt, - Przycisk do spłuczki podtynkowej - 1szt., - Szczotka do czyszczenia WC np: tuba z przykrywką i uchwytem, wisząca, -1 szt, - Pojemnik na duże rolki papieru toaletowego np:mocowany na ścianie- 1 szt, - Kosz na śmieci np: o pojemności 25 L. - szt. 1 - Poręcz ścienna prosta stała, szer. 60 cm -2 szt., - Poręcz ścienna łukowa uchylna, szer. 60 cm - 2 szt.,  - system przywoławczy - zestaw do WC dla osób niepełnosprawnych - szt. 1  - kratka ściekowa - kran ze złączką  - Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 1 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.  - Głośniki sufitowe montowany w suficie podwieszanym, kolor biały, ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 1 sztuka; -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

### Kurtyny powietrzne

W pomieszczeniu C01 należy przewidzieć zakup i montaż kurtyń powietrznych, nad drzwiami wejściowymi - min. 1 szt. nad wejściami głównymi, lokalizacja wg projektu wewnątrz w porozumieniu z Zamawiającym.

np: kurtyna powietrza z nagrzewnicą elektryczną, sufitowa, nad drzwi, przepływ powietrza na poziomie 3600m<sup>3</sup>/h, moc dmuchawy 320W, z energooszczędną grzałką i z tzw. trybem "zimnym" - nadmuchiwanie powietrza bez zmiany jego temperatury - możliwość zastosowania jako cyrkulacja w sezonie letnim.

**Wycieraczki systemowe**

W pomieszczeniach C01, C02 należy przewidzieć zakup i montaż wycieraczek systemowych. Wielkość dobrać do szerokości drzwi.

**Kontakty**

W pomieszczeniach mokrych należy stosować kontakty hermetyczne IP44, ilość należy określić na podstawie projektów technicznych i wykonawczych. Przyjmuje się min. 6 kontaktów na pomieszczenie.

**Ściany fasadowe i drzwi zewnętrzne**

Ilość, lokalizacja i wielkości wg rysunku. System fasadowy aluminiowy, słupki i rygle np: 50mm, kolor zbliżony do elewacji. Drzwi systemowe szklane w module fasady zgodnie ze specyfikacją wybranego systemu. Ilość min. zgodnie z rysunkiem.

**2.3.4.4. Zagospodarowanie terenu**

Najbliższe otoczenie budynku zostało zaprojektowane w formie tarasów od strony wody i placu zabaw ze statkiem pirackim od strony południowej. Dominującą nawierzchnię stanowią podesty drewnopodobne oraz piasek. W najbliższym otoczeniu budynku, pomiędzy jego elewacją a taflą wody, przestrzeń zdominowana jest przez nowe nabrzeże wykonane z tarasów i pomostów drewnopodobnych. Te z kolei tworzą schody do siedzenia, kontemplacji i odpoczynku. Stopnie schodzą bezpośrednio do wody.

**2.3.4.5 Instalacje****Instalacje elektryczne i teletechniczne:**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poż. jak również wymagania związane z oszczędnością energii.

Należy zaprojektować i wykonać instalację elektroenergetyczną i teletechniczną w tym:

- instalację oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego wraz z montażem opraw oświetleniowych dostosowanych do rodzaju sufitu,
- montaż tablic rozdzielczych z kompletnym wyposażeniem,
- sieć strukturalna (internet, telewizja, telefon),
- instalacja sygnalizacji włamania,
- instalacja monitorowa zewnętrzna i wewnętrzna,
- instalacja alarmowa p.poż.,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja odgromowa.

**Bilans mocy:**

Pawilon 1 (mała gastronomia) (B4) - 7,5 kW

kabel od ZRG do RMG (mała gastronomia) – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>

Rozdzielnica główna w budynku małej gastronomii w wykonaniu wewnętrznym, z wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniami na obwodach odpływowych oraz z wyłącznikiem p.pożarowym przy wejściu na budynek – zasilana ze złącza rozdzielczego znajdującego się przy budynku głównym w cz.A.

Całość oświetlenia wewnętrznego, gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz drobnych odbiorów pomocniczych 230V i 400V należy zasilic z RGG. Rozdzielnice RGG wyposażyc w aparaturę przeciwprzepięciową w oparciu o aktualne przepisy i normy.

Oprzewodowanie wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, dobór przewodów określić w projekcie technicznym / wykonawczym.

Rozdzielnie elektryczne z gniazdami 3-fazowymi 63A,32A i gniazdami 1-fazowymi 16A. W ścianach przewidzieć przepusty elektryczne, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

### **Oświetlenie podstawowe w budynku**

W budynku należy przewidzieć oświetlenie podstawowe, oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne oparte na oprawkach LED w 100% dla całego budynku.

Ilość i typ opraw zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### **Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych**

Instalację odgromową wykonać na etapie projektu technicznego/wykonawczego.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.

### **Instalacja monitoringu wizyjnego**

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu wizyjnego.

Szczegółowy projekt systemu CCTV, należy opracować na etapie projektu technicznego/wykonawczego w oparciu o wytyczne Inwestora.

Ilość i typ kamer monitoringu zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### **Instalacja sieci strukturalnej: (LAN)**

Sieć strukturalna należy wykonać skrętką kat.6, gniazda zaprojektować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Ilości i rodzaj gniazd zasilających należy dostosować do wyposażenia pomieszczeń.

### **Instalacja SSWiM: (alarm, kontrola dostępu)**

W budynku przy wejściu należy zaprojektować centralkę alarmową. Drzwi prowadzące na zaplecze należy uzbroić w kontrolę dostępu jednostronną zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

### **Instalacja SSP: (czujki dymu)**

W budynku należy zaprojektować system przeciwpożarowy, składający się z centrali oraz czujek oraz wskaźników zadziałania.

Ilości urządzeń i typy oznaczeń p.poż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i p.poż) należy określić wg opracowań branżowych wykonanych na etapie projektów PB i PW oraz wg warunków ochrony przeciwpożarowej i instrukcji p.poz.

### **Instalacje sanitarne:**

#### **Instalacja ogrzewania:**

Ogrzewanie obiektu w oparciu o powietrzną pompę ciepła typu SPLIT z opcją chłodzenia latem. Układ wyposażony w dodatkową grzałkę o mocy min. 3,0 kW. Na instalacji c.o. przewiduje się ogrzewanie podłogowe przy użyciu rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury c.o. zastosować złączki metalowe.

Podstawowe wyposażenie:

- pompa ciepła typu SPLIT – jednostka wewnętrzna oraz zewnętrzna,
- zasobnik CWU,
- rozdzielacze z zaworami termostatycznymi,
- zawory i armatura co.

#### **Instalacja wodociągowa w budynku:**

Do wykonania instalacji zimnej wody należy zastosować rury z polipropylenu (PP) wg PN - 92/B – 01706. Do wykonania instalacji ciepłej wody przewiduje się użycie rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury wodociągowej zastosować złączki metalowe gwintowane uszczelniane taśmą lub pastą teflonową. Przewody w warstwach ocieplenia podłogi układać w rurach osłonowych peszla. Na przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej założyć izolację cieplochronną.

Woda ciepła przygotowana będzie w zasobniku cwu zasilanym z powietrznej pompy ciepła, wyposażonym w grzałkę elektryczną. Dla zapewnienia natychmiastowego odbioru wody ciepłej przewiduje się realizację instalacji wody cyrkulacyjnej. Cyrkulację zapewni pompa PC wbudowana w przewody wody cyrkulacyjnej. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności.

Podstawowe wyposażenie:

- zasobnik CWU,
- pompa cyrkulacyjna,
- baterie zlewozmywakowe, umywalkowe, prysznicowe zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz
- zawory i armatura wodociągowa mosiężna lub żeliwna.

Ilość przyborów zgodna z zestawieniem ilościowym w punkcie 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

#### **Kanalizacja w budynku:**

Z budynku projektuje się piony kanalizacyjne „PK” i zawory napowietrzające „ZN”. Piony łączy się z przewodem odpowietrzania zakończonym za ścianą budynku wywietrzakiem WHA 110. Piony połączyc z poziomymi ciągami kanalizacyjnymi. Instalację kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody podpodłogowe układać na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Dla przyborów znacznie oddalonych od pionów przewidziano zawory napowietrzające „ZN”. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- miska ustępowa wisząca zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz
- umywalka wisząca zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz
- zlewozmywak zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz
- pisuar zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

Ilość przyborów zgodna z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

#### **Kanalizacja deszczowa:**

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako instalację odprowadzającą wody opadowe z połąci dachu z zastosowaniem rur spustowych PVC „RS”. Rury spustowe do wys. 2,0 m nad terenem zaprojektowano z rur żeliwnych. Rury spustowe należy uzbroić w rewizję na wysokości ok. 1,0 m od terenu. Poziome ciągi kanalizacji deszczowej zostały dostosowane do projektowanych powierzchni dachu. Poziomą instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody poziome układać z odpowiednimi spadkami na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową lub zasypaniem należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- rewizje na rurach spustowych,

#### **Zewnętrzne instalacje wod-kan:**

Do budynku należy wykonać zewnętrzną instalację wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjno -tłocznej.

Podstawowe wyposażenie sieci wodociągowej:

- rury z żeliwa sferoidalnego lub PE;
- kształtki przejściowe z żeliwa sferoidalnego;
- zasuwa żeliwna, kołnierkowa z miękkim doszczelnieniem klina;
- hydranty podziemne dn 80mm;
- przyłącza wody do projektowanego budynku kubaturowego;
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego.

#### **Wentylacja pomieszczeń sanitarnych w budynku**

W pomieszczeniach sanitarnych występuje potrzeba wentylacji zanieczyszczeń powietrza od zainstalowanych urządzeń sanitarnych.

Dla tych pomieszczeń projektuje się urządzenia do odprowadzenia powietrza drogą grawitacji (wentylacja dyżurna) i wentylacji mechanicznej w okresach używania wszystkich urządzeń sanitarnych w WC.

Powietrze nawiewu doprowadza się do korytarza kratkami nawiewu KNB w drzwiach zewnętrznych i kratkami nawiewu pośredniego KNP z korytarza do pomieszczeń WC. Pozostałe pomieszczenia w budynku wentylowane będą kratkami wywiewu pośredniego KWP z pomieszczeń WC zainstalowanych w ścianach pod sufitami pomieszczeń i kratkami nawiewu usytuowanymi nad podłogami.

Ilość powietrza usuwanego uzależniona jest od ilości zainstalowanych przyborów sanitarnych.

Dla misek ustępowych  $V_w=50\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

Dla pisuarów  $V_w=25\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

$\Sigma V_w=50 \times 1 + 25 \times 1 = 75\text{m}^3/\text{h}$ ,

Dla odprowadzania takiej ilości powietrza projektuje się instalację wywiewu mechanicznego.

Dla każdego pomieszczenia w pawilonie przyjmuje się wentylator łazienkowy  $\varnothing 100$ , bez regulatora prędkości obrotowej lub innym równoważnym

Projektowane wentylatory zapewnią maksymalną wydajność  $V=100\text{m}^3/\text{h}$ , dla każdego pomieszczenia budynku.

Zastosowane wentylatory uruchamiane włącznikiem światła umożliwią racjonalną wymianę powietrza w pomieszczeniach WC przy zmniejszonym natężeniu w użytkowaniu zaprojektowanych urządzeń. Dla okresów doby i dni nieużytkowanych pomieszczeń, budynek sanitarny wentylowany będzie wentylacją dyżurną. Wentylację dyżurną projektuje się o wydajności 25% wentylacji normatywnej.

$V_d=0,25V=0,25 \times 75 = 18,8 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Powietrze wentylacji dyżurnej odprowadza się wywiewnikami. Wywiewniki usytuowane będą na zewnętrznej ścianie bocznej budynku.

### **Klimatyzacja pomieszczeń:**

W budynku przewidziano chłodzenie pomieszczeń w okresie letnim w oparciu o klimatyzatory typu SPLIT z indywidualnym sterowaniem. Urządzenia należy zamontować na konstrukcjach systemowych pod agregaty zewnętrzne i jednostki wewnętrzne. Zaprojektowano 2 jednostki wewnętrzne, działające w jednym systemie z jednostką zewnętrzną. Jednostki wewnętrzne zamontowane będą w pomieszczeniu usługowym. Z klimatyzatorów należy zapewnić odprowadzenie skroplin grawitacyjnie do pionów kanalizacyjnych lub do spustów rynnowych. Przewody freonowe wykonać w systemie rur miedzianych chłodniczych w izolacji kauczukowej dla zakresu średnic powyżej 22mm, natomiast dla rur miękkich z zastosowaniem izolacji poliuretanowej, z uchwyty systemowymi. Połączenia rur i kształtek za pomocą lutowania miękkiego, przy użyciu miedzianych złączek kapilarnych. Połączenia z armaturą za pomocą łączników przejściowych.

Podstawowe wyposażenie:

- klimatyzatory typu SPLIT – jednostka wewnętrzna i zewnętrzna,
- zawory i armatura.

### **Proponowane moce urządzeń:**

- klimatyzator o mocy -  $0,3 \times 2 = 0,6 \text{ kW}$
- klimatyzator zewn. o mocy -  $2,7 \text{ kW}$

## **2.3.5. Pawilon 2 (B5)**

### **2.3.5.1 Konstrukcja**

Budynek parterowy z przeszklonymi fasadami zewnętrznymi usytuowany na przeciwległym nabrzeżu niż budynek główny z wieżą widokową. Jako układ nośny przewiduje się słupy żelbetowe, monolityczne po obwodzie budynku – w linii fasady bądź wycofane. Stropodach w postaci płyty żelbetowej, wylewanej gr. min 20cm, opartej na słupach żelbetowych lub dla większych rozpiętości wspartej za pośrednictwem dźwigarów prefabrykowanych żelbetowych lub stalowych.

Na podstawie wstępnych badań terenowych grunty nośne zaczynają się od głębokości 0,6m p.p.t. Powyżej gruntów nośnych występują gleba oraz torf, które nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Dla takich warunków można założyć fundamenty w postaci stóp i ław fundamentowych posadowionych bezpośrednio na gruncie nośnym na głębokości ok. 1,10m p.p.t.

Do celów projektowych wymagane będzie uszczegółowienie badań geotechnicznych.

Dopuszcza się zmianę sposobu fundamentowania, w oparciu o obliczenia konstrukcyjne, wykonane na etapie projektu budowlanego oraz po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.

**Proponowane materiały:**

Beton konstrukcyjny klasy min C30/37 oraz C30/37W8 (elementy w systemie hydroizolacji bezpowłokowej)

Beton podkładowy klasy C8/10 (gr. min 10cm)

Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (B500SP)

Otulina zbrojenia w elementach żelbetowych:

- 50mm dla fundamentów,

- min 30mm konstrukcja nadziemia

Stal profilowa klasy min S235JR

## 2.3.5.2 Architektura

**Przeznaczenie obiektu**

Podstawowym przeznaczeniem projektowanego budynku jest funkcja zapleczo na potrzeby boisk oraz lodowiska w sezonie zimowym. Funkcją pomocniczą to toalety ogólnodostępne w tym toaleta dla kobiet/ dla osób niepełnosprawnych, toaleta dla mężczyzn oraz pomieszczenia magazynowe.

**Program użytkowy obiektu**

W projektowanym budynku przewidziano:

- pomieszczenie zapleczo (wypożyczalnia łyżew);
- toaleta ogólnodostępna damska/niepełnosprawni;
- toaleta ogólnodostępna męska;
- pomieszczenie garażowe dla rolby;
- magazyn.

**Ukształtowanie bryły**

**Pawilon 2** – pawilon sezonowy, zlokalizowany w pobliżu boiska wielofunkcyjnego i strefy grillowej.

Dach budynku w formie stropodachu wysuniętego poza obrys ścian zewnętrznych tworząc okapy po obwodzie budynku. Budynek złożony z dwóch kubatur z dostępem do pomieszczeń sanitarnych i zapleczo z podcienia między kubaturami.

Projektowany budynek dzięki fasadzie oraz podcieniowi ma formę lekkiego pawilonu. Od strony wody podest przed budynkiem przechodzi w tarasy służące do wypoczynku.

Elewacje wykończone płytą elewacyjną.

Wykończenie pomieszczeń według obowiązujących wymogów i norm.

Wyposażenie pomieszczeń w sprzęt ruchomy (np.: meble, komputery itp.) do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektu.

**Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Budynek przez swoją skalę oraz charakter pawilonu parterowego nie dominuje nad istniejącą przestrzenią. Obiekt dopełnia formalnie zagospodarowanie terenu i miękko wpisuje się w układ tarasów drewnopodobnych nad brzegiem zbiornika.

**Dostęp obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Dostęp możliwy z poziomu terenu.

**Wykaz pomieszczeń:**

<b>B5 - pawilon 2</b>	<b>(przy boiskach)</b>			
	D01	Powierzchnia podstawowa	PAWILON SEZONOWY	46,4
	<b>Suma:</b>			<b>46,4</b>
	D02	Powierzchnia pomocnicza	WC M	7,3
	D03	Powierzchnia pomocnicza	WC D+NP	5,2
	<b>Suma:</b>			<b>105,3</b>
	D04	Powierzchnia usługowa	GARAŻ NA ROLBĘ	26,6
	D05	Powierzchnia usługowa	MAGAZYN	13,6
	<b>Suma:</b>			<b>40,2</b>
<b>Powierzchnia łącznie:</b>				<b>99,1 m<sup>2</sup></b>

### Ściany wewnętrzne

Przewiduje się realizację ścian w technologii ścian murowanych z bloczków silikatowych gr. 12 cm. W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie w formie tynku wewnętrznego - cementowo-wapiennego lub płytek ceramicznych na kleju lub inną powierzchnię zmywalną.

### Ściany zewnętrzne

Przewiduje się realizację ścian w technologii żelbetowej z warstwą izolacji termicznej z wełny mineralnej gr. min. 20cm.

Wykończenie zewnętrzne w formie płyt elewacyjnych włókno - cementowych gr. 1,2cm.

W zależności od przeznaczenia pomieszczenia projektuje się wykończenie wewnętrzne w formie tynku wewnętrznego cementowo-wapiennego lub płytek ceramicznych na kleju.

### Warstwy ściany zewnętrznej:

- okładzina z płyt elewacyjnych, włókno - cementowych gr. 1,2cm;
- pustka wentylacyjna 4,8cm
- wełna mineralna 20cm
- ściana żelbetowa wg projektu konstrukcji;
- płytki ceramiczne na kleju 2cm lub tynk wewnętrzny lub powierzchnia zmywalna.

### Ściany zewnętrzne - szklane

Projektuje się jako ściany fasadowe - systemowe, z drzwiami systemowymi (szerokość drzwi min 100cm, antaba)

### Stropodach

Stropodach w formie płyty żelbetowej ocieplonej twardym polistyrenem ekstrudowanym XPS 300 gr. 20cm, przekrytym hydroizolacją np. membraną TPO.

### Warstwy stropodachu:

- membrana TPO;
- twardy polistyren ekstrudowany XPS 20 cm;
- folia PE;
- strop żelbetowy min. 15 cm.

### Hydroizolacja

Izolacje przeciwwodne należy wykonać wg rysunków detali i zaleceń producentów przyjętych rozwiązań. Wszystkie izolacje muszą być ułożone w ten sposób by uzyskać ciągłość i szczelność.

Projektowane izolacje poziome i pionowe muszą odnosić się do specyfiki obiektów z uwzględnieniem warunków gruntowych.

Ławy fundamentowe należy zabezpieczyć powłokowo emulsją asfaltową odporną na agresywne działanie związków występujących w gruncie. Wierzch ławy i płyty fundamentowej w obrębie ściany i ok 10 cm poza jej krawędzią należy zabezpieczyć materiałem w postaci elastycznego szlamu reaktywnego dwukomponentowego mineralnego. Materiał powinien posiadać zdolność mostkowania  $rys \geq 2$  mm oraz być odporny na nacisk. Materiał należy nakładać w minimum dwóch cyklach roboczych. W miejscach wskazanych po całkowitym wyschnięciu materiału izolacyjnego należy przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Izolację termiczną należy

kleić punktowo przy użyciu masy szpachlowej, z której wykonano izolację lub właściwego kleju na bazie piany poliuretanowej.

W przypadku braku izolacji termicznej hydroizolację zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym matą drenażową.

Stropodachy projektowane w konstrukcji dachu odwróconego należy zabezpieczyć ciężką izolacją powłokową elastyczną, elastycznym szlamem reaktywnym dwukomponentowym mineralnym o zdolności mostkowania  $\text{rys} \geq 2\text{mm}$ , przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Materiał nie zawiera rozpuszczalników, dzięki czemu nie wpływa negatywnie na środowisko (łącznie grubość izolacji powinna wynosić co najmniej 3mm). Warstwy spadkowe należy wykonać jako monolityczne warstwy stropu lub jako zespolone z warstwą konstrukcyjną przy pomocy warstwy szczepnej. W pomieszczeniach, w których istnieje możliwość pojawienia się wody na ścianach i posadzce (np. wc, itp.) stosować folię w płynie uniemożliwiającą dostanie się wody do przegrody stropowej oraz płytki ceramiczne na całej wysokości pomieszczenia.

### 2.3.5.3 Wytyczne dla architektury wnętrza:

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>D01</b>	<b><i>D01 Pawilon sezonowy - pomieszczenie główne</i></b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 2, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 120x60cm, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R10</b> A+B zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość $<0,1\%$ zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna A zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębną - 130 mm <sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6; - Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek
wykończenie sufitu	- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, bez widocznej krawędzi, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym



wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zabudowa meblowa – ilość i rodzaj szafek wg wytycznych inwestora oraz rzutu, fronty z płyty HPL, cokół z płyty identycznej jak fronty szafek, szafki przeznaczone do magazynowania sprzętu - łóżew - min 20 otwartych półek</li> <li>- zabudowa meblowa - lada, z częścią podnoszoną dla obsługi</li> <li>- wieszaki ubraniowe - min 40 szt.</li> <li>- Oprawy oświetleniowe okrągłe LED, montaż w suficie podwieszanym, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego ; możliwość zastosowania lamp zwisów jeśli projekt wnętrz przyjmie takie rozwiązania - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 6sztuk;</li> <li>- kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni,</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
-------------	---

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>D 02</b>	<b>D 02 toalety męskie</b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- płytk ceramiczna, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia;</li> <li>- cokoły z tego samego materiału co podłoga</li> <li>- lustro wklejone w płytki np: : wys.80cm, szer.50 m, mocowane na osi umywalki 100cm nad posadzką - sztuk1</li> </ul>
wykończenie podłogi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gres o wymiarach np: 60 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość &lt;0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na płamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne - 130 mm2 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały</li> <li>dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.</li> </ul>
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umywalka wisząca, prostokątna, wandaloodporna – szt. 1,</li> <li>- syfon umywalkowy, chrom, ozdobny, kształt cylindryczny – szt. 1,</li> <li>- jednouchwytna bateria umywalkowa, np: z perlatozem zmniejszającym zużycie wody, np: chrom - szt.1 ,</li> <li>- automatyczny dozownik mydła w płynie, wykonany ze stali nierdzewnej, szczotkowanej, matowy – szt. 1,</li> <li>- pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe, kształt prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, pojemność 500 sztuk, stal nierdzewna, szczotkowana, matowy, zamykany na kluczyk – szt. 1,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 1,</li> <li>- kabina WC, np: z płyty HPL; Wykonana np: z laminatu kompaktowego HPL 10 mm, konstrukcja kabin z profili aluminiowych, zamknięcie: zamkopochwyty - szt.2;</li> <li>- wieszak pojedynczy, punktowy, stal nierdzewna szczotkowana (montaż na drzwiach od wnętrza kabiny wc wys. 1,5 m, – szt.2,</li> <li>- miska toaletowa wisząca wandaloodporna, deska - szt.1,</li> <li>- stelaż podtynkowy do wc – szt.1,</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do spłukiwania dwudzielnego, zlicowany z powierzchnią ściany, chrom – szt.1,</li> <li>- szczotka do czyszczenia WC, kształt np: cylindryczny, z przykrywką i uchwytem, wisząca, chrom – szt.1,</li> <li>- pojemnik na papier toaletowy, kształt np: prostopadłościenny, mocowany do ściany na niewidocznych zawiasach, stal nierdzewna szczotkowana, zamykany na kluczyk lub uchwyt na papier (do decyzji Zamawiającego)- szt. 1,</li> <li>- kosz na śmieci np: z pokrywą, kształt prostopadłościenny, pojemności 28 l, stal nierdzewna szczotkowana, matowy – szt. 2,</li> <li>- pisuar wandaloodporny - szt. 1</li> <li>- stelaż podtynkowy do pisuaru do uruchamiania ręcznego- szt. 1</li> <li>- przycisk do spłuczki podtynkowej do uruchamiania dwu pojemnościowego - szt. 1</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li> <li>- wewnętrzne drzwi i futryny w kolorze ścian, np: drzwi drewniane, klamka z szyldem i wkładką patentową, podcięcie w skrzydle dla wentylacji, ilość zgodnie z rysunkiem</li> <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 2 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>
--	--

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>D 03</b>	<b><i>D03 toaleta damska i dla niepełnosprawnych</i></b>
<b>Wyposażenie wandaloodporne</b>	
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- płytki ceramiczne, wymiary np. 60x60cm , płytkowanie do pełnej wysokości pomieszczenia; - cokoły z tego samego materiału co podłoga
wykończenie podłogi	- Gres o wymiarach np: 60 60 cm lub mniejsze, kolor biały lub jasnoszary, antypoślizgowość <b>R11</b> A+B+C zgodna z normą DIN 51130, nasiąkliwość <0,1% zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-3, odporność chemiczna ULH, UHA zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-13, odporność na plamienie min. 4 zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-14, odporność na ścieranie wgłębne

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 130 mm<sup>2</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO 10545-6</li> <li>- Fuga, kolor zbliżony do koloru płytek</li> </ul>
wykończenie sufitu	- np:60x60 sufit systemowy, modułowy, widoczna krawędź, kolor biały dopuszcza się zmianę sufitu w porozumieniu z Zamawiającym, sufit do pomieszczeń mokrych.
wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Umywalka ścienna, wandaloodporna, dedykowana osobom niepełnosprawnym;- szt. 1</li> <li>-np: Jednouchwytowa bateria umywalkowa, stojąca z wydłużonym uchwytem, na podczerwień; przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1</li> <li>- Lustro uchylne tafla szkła np: 60x40x6cm, z uchwytem do regulacji kąta nachylenia, przystosowana dla osób niepełnosprawnych- szt. 1</li> <li>- Dozownik mydła w płynie - szt. 1</li> <li>- Pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe - szt. 1</li> <li>- Kosz na śmieci np: o pojemności 25 L. - szt. 1</li> <li>- Miska wc, wandaloodporna, przystosowana dla niepełnosprawnych i deska- szt. 1</li> <li>+ przycisk wyzwalający spłukiwanie wody dla osób niedowidzących- 1 szt,</li> <li>- Przycisk do spłuczki podtynkowej - 1szt.,</li> <li>- Szczotka do czyszczenia WC np: tuba z przykrywką i uchwytem, wisząca, -1 szt,</li> <li>- Pojemnik na duże rolki papieru toaletowego np:mocowany na ścianie- 1 szt,</li> <li>- Kosz na śmieci np: o pojemności 25 L. - szt. 1</li> <li>- Poręcz ścienna prosta stała, szer. 60 cm -2 szt.,</li> <li>- Poręcz ścienna łukowa uchylna, szer. 60 cm - 2 szt.,</li> <li>- system przywoławczy - zestaw do WC dla osób niepełnosprawnych - szt. 1</li> <li>- kratka ściekowa</li> <li>- kran ze złączką</li> <li>- Oprawy oświetleniowe dedykowane do montażu w suficie podwieszanym w pomieszczeniach mokrych, kolor wg koloru sufitu, ilość uzależnić z symulacją oświetlenia przeprowadzoną na etapie projektu wykonawczego , min. 1 szt.; oprawy uruchamiane na czujnik obecności.</li> <li>-Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.</li> </ul>

<i>nr</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>
<b>D 04</b> <b>D 05</b>	<b>D04 Garaż na rolbę</b> <b>D05 Magazyn</b>
<i>element wykończenia</i>	<i>opis wykończenia</i>
wykończenie ścian	- Farba silikonowa, klasa odporności na szorowanie na mokro: klasa 1, malowanie farbą dwukrotne, kolor biały RAL 9016 lub PREPARAT IMPREGNUJĄCY DO BETONU - cokoły z tego samego materiału co podłoga

wykończenie podłogi	- posadzka z żywicy epoksydowej, kolor np: RAL 7031 (kolor szary), R10, powłoka gruntująca zgodna z powierzchnią wierzchnią
wykończenie sufitu	- impregnat do betonu
wyposażenie	- oprawy oświetleniowe natynkowe - ilość zgodnie z obliczeniami branżowymi, min. 4 sztuki w garażu i 2 sztuk w magazynie; - kamery do monitoringu, w ilości min. 1 na pomieszczenie, CCTV, jakość obrazu min. 2K, kąt 180 stopni, -Ilość urządzeń i typy oznaczeń ppoż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i ppoż) wg opracowań branżowych wykonanych na etapie proj. PB i PW oraz wg warunków ochrony ppoż i instrukcji ppoż.

### Kontakty

W pomieszczeniach mokrych należy stosować kontakty hermetyczne IP44, ilość należy określić na podstawie projektów technicznych i wykonawczych. Przyjmuje się min. 4 kontakty na pomieszczenie, w pomieszczeniach gdzie występuje stanowisko pracy takie jak łada, należy założyć min. 4 kontakty na stanowisko pracy.

### Bramy segmentowe

Bramy zewnętrzne, rolowane, segmentowe, wymiary np: (szer. x wys) 400x300cm, kolor zbliżony do koloru elewacji, otwierana ręcznie i elektrycznie - szt. 1

### Drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe

Ilość drzwi zgodnie z rysunkiem.

Drzwi stalowe, pełne, wymiary zgodnie z przeznaczeniem i warunkami technicznymi, w kolorze elewacji.

Ościeżnica stalowa, w kolorze elewacji.

Samozamykacz.

Klamka np: z sztydem dzielonym, zamek na klucz, kontrola dostępu (D01, D04, D05).

### Ściany fasadowe

Ilość, lokalizacja i wielkości wg rysunku. System fasadowy aluminiowy, słupki i rygle np: 50mm, kolor zbliżony do elewacji. Drzwi systemowe szklane w module fasady zgodnie ze specyfikacją wybranego systemu. Ilość min. zgodnie z rysunkiem.

## 2.3.5.4 Zagospodarowanie terenu

Najbliższe otoczenie budynku zostało zaprojektowane w formie tarasów od strony wody, boiska wielofunkcyjnego oraz strefy grillowania. Dominującą nawierzchnię stanowią podesty drewnopodobne, nawierzchnie mineralne oraz poliuretanowe.

W najbliższym otoczeniu budynku, pomiędzy jego elewacją a taflą wody, przestrzeń zdominowana jest przez nowe nabrzeże wykonane z tarasów i pomostów drewnopodobnych. Te z kolei tworzą schody do siedzenia, kontemplacji i odpoczynku. Stopnie schodzą bezpośrednio do wody.

## 2.3.5.5 Instalacje

**Instalacje elektryczne i teletechniczne:** Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i p.poz. jak również wymagania związane z oszczędnością energii.

Należy zaprojektować i wykonać instalację elektroenergetyczną i teletechniczną w tym:

- instalację oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego wraz z montażem opraw oświetleniowych dostosowanych do rodzaju sufitu,
- montaż tablic rozdzielczych z kompletnym wyposażeniem,
- sieć strukturalna (internet, telewizja, telefon),

- instalacja sygnalizacji włamania,
- instalacja monitorowa zewnętrzna i wewnętrzna,
- instalacja alarmowa p.poż.,
- instalacja przyzywowa,
- instalacja odgromowa.

### **Bilans mocy:**

- obiekt obsługujący boiska i lodowisko – 7,5kW

kabel od ZRG do RWK (obiekt obsługujący boiska i lodowisko) – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>

Rozdzielnica główna w budynku w budynku zapleczowym w wykonaniu wewnętrznym, z wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniami na obwodach odpływowych oraz z wyłącznikiem p.pożarowym przy wejściu na budynek – zasilana ze złącza rozdzielczego znajdującego się przy budynku głównym w cz.A.

Całość oświetlenia wewnętrznego, gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia oraz drobnych odbiorów pomocniczych 230V i 400V należy zasilić z RGG. Rozdzielnice RGG wyposażać w aparaturę przeciwprzepięciową w oparciu o aktualne przepisy i normy.

Oprzewodowanie wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, dobór przewodów określić w projekcie technicznym / wykonawczym.

Rozdzielnie elektryczne z gniazdami 3-fazowymi 63A,32A i gniazdami 1-fazowymi 16A. W ścianach przewidzieć przepusty elektryczne, zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

### **Oświetlenie podstawowe w budynku**

W budynku należy przewidzieć oświetlenie podstawowe, oświetlenie awaryjne oraz ewakuacyjne oparte na oprawkach LED w 100% dla całego budynku.

Ilość i typ opraw zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### **Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych**

Instalację odgromową wykonać na etapie projektu technicznego/wykonawczego.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa**

W celu ochrony instalacji elektrycznych i teletechnicznych przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi zastosowane będą ograniczniki przepięć.

### **Instalacja monitoringu wizyjnego**

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu wizyjnego.

Szczegółowy projekt systemu CCTV, należy opracować na etapie projektu technicznego/wykonawczego w oparciu o wytyczne Inwestora.

Ilość i typ kamer monitoringu zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz

### **Instalacja sieci strukturalnej: (LAN)**

Sieć strukturalna należy wykonać skrętką kat.6, gniazda zaprojektować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Ilości i rodzaj gniazd zasilających należy dostosować do wyposażenia pomieszczeń.

### **Instalacja SSWiM: (alarm, kontrola dostępu)**

W budynku przy wejściu należy zaprojektować centralkę alarmową. Drzwi zewnętrzne oraz pomieszczenie usługowo/magazynowe należy uzbroić w kontrolę dostępu jednostronną zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

### **Instalacja SSP: (czujki dymu)**

W budynku należy zaprojektować system przeciwpożarowy, składający się z centrali oraz czujek oraz wskaźników zadziałania.

Ilości urządzeń i typy oznaczeń p.poż (ssp, oznakowanie ewakuacyjne i p.poż) należy określić wg opracowań branżowych wykonanych na etapie projektów PB i PW oraz wg warunków ochrony przeciwpożarowej i instrukcji p.poz.

**Instalacje sanitarne:****Instalacja ogrzewania:**

Ogrzewanie obiektu w oparciu o powietrzną pompę ciepła typu SPLIT z opcją chłodzenia latem. Układ wyposażony w dodatkową grzałkę o mocy min. 3,0 kW. Na instalacji c.o. przewiduje się ogrzewanie podłogowe przy użyciu rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury c.o. zastosować złączki metalowe.

Podstawowe wyposażenie:

- pompa ciepła typu SPLIT – jednostka wewnętrzna oraz zewnętrzna,
- zasobnik CWU,
- rozdzielacze z zaworami termostatycznymi,
- zawory i armatura c.o.

**Instalacja wodociągowa w budynku:**

Do wykonania instalacji zimnej wody należy zastosować rury z polipropylenu (PP) wg PN - 92/B – 01706. Do wykonania instalacji ciepłej wody przewiduje się użycie rur PE-Xc (polietylen sieciowany) łączony za pomocą kształtek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Do połączenia armatury wodociągowej zastosować złączki metalowe gwintowane uszczelniane taśmą lub pastą teflonową. Przewody w warstwach ocieplenia podłogi układać w rurach osłonowych peszla. Na przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej założyć izolację cieplochronną. Woda ciepła przygotowana będzie w zasobniku cwu zasilany z powietrznej pompy ciepła, wyposażony w grzałkę elektryczną. Dla zapewnienia natychmiastowego odbioru wody ciepłej przewiduje się realizację instalacji wody cyrkulacyjnej. Cyrkulację zapewni pompa PC wbudowana w przewody wody cyrkulacyjnej. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności.

Podstawowe wyposażenie:

- zasobnik CWU,
- pompa cyrkulacyjna,
- baterie zlewozmywakowe, umywalkowe, prysznicowe w wykonaniu wandaloodpornym, zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.
- zawory i armatura wodociągowa mosiężna lub żeliwna.

Ilość przyborów zgodna z zestawieniem ilościowym w punkcie 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

**Kanalizacja w budynku**

Z budynku projektuje się piony kanalizacyjne „PK” i zawory napowietrzające „ZN”. Piony łączy się z przewodem odpowietrzania zakończonym za ścianą budynku wywietrzakiem WHA 110. Piony połączyć z poziomymi ciągami kanalizacyjnymi. Instalację kanalizacji w budynku wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody podpodłogowe układać na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Dla przyborów znacznie oddalonych od pionów przewidziano zawory napowietrzające „ZN”. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- miska ustępowa wisząca w wykonaniu wandaloodpornym, zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.
- umywalka wisząca w wykonaniu wandaloodpornym, zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.
- zlewozmywak w wykonaniu wandaloodpornym, zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.
- pisuar w wykonaniu wandaloodpornym, zgodnie z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

Ilość przyborów zgodna z pkt. 2.3.1.3 Wytyczne dla architektury wnętrz.

**Kanalizacja deszczowa:**

Instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano jako instalację odprowadzającą wody opadowe z połąci dachu z zastosowaniem rur spustowych PVC „RS”. Rury spustowe do wys. 2,0 m nad terenem zaprojektowano z rur żeliwnych. Rury spustowe należy uzbroić w rewizję na wysokości ok. 1,0 m od terenu. Poziome ciągi kanalizacji deszczowej zostały dostosowane do projektowanych powierzchni dachu. Poziomą instalację kanalizacji deszczowej

zaprojektowano z rur i kształtek kielichowych PVC klasy S. Połączenia kielichowe uszczelniane będą uszczelkami gumowymi. Przewody poziome układać z odpowiednimi spadkami na podsypkach z piasku o grubości warstwy 20cm. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich obudową lub zasypaniem należy poddać próbie szczelności przez całkowite napełnienie wodą.

Podstawowe wyposażenie:

- rewizje na rurach spustowych,

#### **Zewnętrzne instalacje wod-kan:**

Do budynku należy wykonać zewnętrzną instalację wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjno -tłocznej.

Podstawowe wyposażenie instalacji wodociągowej:

- rury z żeliwa sferoidalnego lub PE,
- kształtki przejściowe z żeliwa sferoidalnego,
- zasuwa żeliwna, kołnierkowa z miękkim doszczelnieniem klina,
- hydranty podziemne dn 80mm,
- przyłącza wody do projektowanych budynków kubaturowych,
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego.

#### **Wentylacja pomieszczeń sanitarnych w budynku**

W pomieszczeniach sanitarnych występuje potrzeba wentylacji zanieczyszczeń powietrza od zainstalowanych urządzeń sanitarnych.

Dla tych pomieszczeń projektuje się urządzenia do odprowadzenia powietrza drogą grawitacji (wentylacja dyżurna) i wentylacji mechanicznej w okresach używania wszystkich urządzeń sanitarnych w WC.

Powietrze nawiewu doprowadza się do korytarza kratkami nawiewu KNB w drzwiach zewnętrznych i kratkami nawiewu pośredniego KNP z korytarza do pomieszczeń WC. Pozostałe pomieszczenia w budynku wentylowane będą kratkami wywiewu pośredniego KWP z pomieszczeń WC zainstalowanych w ścianach pod sufitami pomieszczeń i kratkami nawiewu usytuowanymi nad podłogami.

Ilość powietrza usuwanego uzależniona jest od ilości zainstalowanych przyborów sanitarnych.

Dla misek ustępowych  $V_w=50\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

Dla pisuarów  $V_w=25\text{m}^3/\text{h}/\text{szt}$

$$\Sigma V_w=50 \times 1 + 25 \times 1 = 75\text{m}^3/\text{h},$$

Dla odprowadzania takiej ilości powietrza projektuje się instalację wywiewu mechanicznego.

Dla każdego pomieszczenia w pawilonie przyjmuje się wentylator łazienkowy  $\varnothing 100$ , bez regulatora prędkości obrotowej lub innym równoważnym

Projektowane wentylatory zapewnią maksymalną wydajność  $V=100\text{m}^3/\text{h}$ , dla każdego pomieszczenia budynku.

Zastosowane wentylatory uruchamiane włącznikiem światła umożliwią racjonalną wymianę powietrza w pomieszczeniach WC przy zmniejszonym natężeniu w użytkowaniu zaprojektowanych urządzeń. Dla okresów doby i dni nieużytkowanych pomieszczeń, budynek sanitarny wentylowany będzie wentylacją dyżurną. Wentylację dyżurną projektuje się o wydajności 25% wentylacji normatywnej.

$$V_d=0,25V=0,25 \times 75 = 18,8 \text{ m}^3/\text{h},$$

Powietrze wentylacji dyżurnej odprowadza się wywiewnikami. Wywiewniki usytuowane będą na zewnętrznej ścianie bocznej budynku.

Wykonawca ma obowiązek zweryfikowania w terenie uwarunkowań lokalizacyjnych w szczególności związanych z istniejącą rzeźbą terenu oraz jego geologią, infrastrukturą podziemną oraz istniejącym zagospodarowaniem terenu.

## 2.4 Wymagania zamawiającego w stosunku do zagospodarowanie terenu

---

*Projekt zagospodarowania terenu*

*Uzupełnienie części opisowej stanowi*

*– Załącznik nr 4- rysunki (projekt zagospodarowania terenu).*

---

### **Układ komunikacyjny i organizacja ruchu**

Wjazd na teren odbywać się będzie od ul. Gościniec w dwóch miejscach – pierwszy wjazd na teren zgodnie z istniejącym wjazdem na parking, drugi wjazd znajdować się będzie równoległe i w bezpośrednim sąsiedztwie głównego ciągu pieszego znajdującego się w osi części wejściowej. Pierwszy wjazd prowadzi na nowoprojektowany parking wielostanowiskowy będący rozbudową istniejącego parkingu. Drugi wjazd prowadzi na parking znajdujący się wzdłuż ul. Gościniec oraz przechodzi w drogę serwisową prowadzącą do głównego budynku. Obsługa serwisowa budynku, odbywa się za pośrednictwem drogi serwisowej dostępnej jedynie dla pracowników i dostaw i ograniczona kontrolą dostępu. Droga biegnie równoległe do głównego ciągu pieszego a następnie odbija i biegnie wzdłuż elewacji strzelnicy modułowej aby zakończyć się parkingiem dla pojazdów obsługujących oraz pojazdów pracowników oraz zawrotką dla wozu straży pożarnej.

Ruch rowerowy odbywać się będzie na wszystkich ciągach pieszo - biegowych, bez wydzielonych ścieżek rowerowych.

Ciąg pieszo - biegowy zostanie podzielony i zróżnicowany nawierzchniami. Część przeznaczona dla biegaczy i rolkarzy będzie wykonana z nawierzchni z poliuretanu EPDM, pozostała część – dla pieszych z nawierzchni mineralnej przepuszczalnej.

Sugeruje się by zaopatrzenie do restauracji kierować w godzinach porannych. Dojazd do hangarów ze sprzętem pływającym i obsługi MOSiR bez ograniczeń.

Na obszarze opracowania parkowanie będzie odbywało się w miejscach wyznaczonych, tj: na projektowanych parkingach. W zachodniej części parkingu, bliżej projektowanych funkcji przewiduje się miejsca postojowe dla rodzin z dziećmi, miejsca dla niepełnosprawnych oraz stojaki rowerowe. Ponadto stojaki rowerowe projektuje się w sąsiedztwie budynku głównego, na wyspie, w okolicy boisk oraz w części zachodniej z pomostami przeznaczonymi do wypoczynku. Na terenie parkingu planuje się wydzielenie stanowisk do ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowane na miejscach przy wjeździe na teren.

Parking główny zaprojektowano z kostki betonowej, parking wzdłuż ul. Gościniec projektuje się z ekokraty podobnie jak drogi dojazdowe i serwisowe. Materiały przewidziane na nawierzchnie dla ruchu kołowego wyróżniają się na tyle, że nie przewiduje się elementów wygradzających.

### **Sposób dostępu do drogi publicznej**

Bezpośredni do ul. Gościniec.

### **Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Projektowane zagospodarowanie terenu uwzględnia możliwość przejazdu przez teren wozów bojowych straży pożarnej oraz prowadzenie akcji gaśniczej w granicach opracowania, a projektowana zieleń umożliwi prowadzenie akcji gaśniczej projektowanych obiektów.

Projektowane rozwiązanie terenu są zgodne z wymogami ochrony przeciwpożarowej oraz nie pogarszają istniejących warunków pożarowych.

Projektowane zagospodarowanie terenu zapewnia dostęp do istniejących oraz nowoprojektowanych hydrantów p.poż. Rozmieszczenie hydrantów jest zgodne z wymogami ochrony przeciwpożarowej. Hydranty należy wyregulować wysokościowo do projektowanej niwelety terenu.

### **Dostępność dla osób z niepełnosprawnościami**

Projekt spełnia wymagania dotyczące przestrzeni publicznych. Zaprojektowano ścieżki umożliwiające dostęp osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Szerokości płaszczyzny ruchu min. 1,5 m, z zachowaniem dopuszczalnych spadków podłużnych i poprzecznych. Spadek w poprzek ciągu pieszego nie może przekraczać 2% (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie). Wszelkie przeszkody i elementy wyposażenia przestrzeni umieszcza się poza główną przestrzenią komunikacyjną.



Projektuje się szereg udogodnień i urządzeń poprawiających dostępność dla osób niedowidzących i niewidomych takich jak:

- ścieżki naprowadzające do głównych wejść do budynku,
- tablice tyflograficzne opisujące funkcję i charakter obiektów i pomieszczeń,
- pętle indukcyjne w budynkach w celu poprawienia komfortu korzystania przez osoby niedosłyszące.

### **Lodowisko:**

Podłoże lodowiska należy rozłożyć na nawierzchni boiska wielofunkcyjnego dostosowanego do realizowania lodowisk sezonowych.

Powierzchnia lodowiska min. 400m<sup>2</sup>.

Podłoże wykonać z mat chłodzących z tworzywa LDPE koloru białego (polietylen o wysokiej gęstości) podłączonych do kolektorów. Pod matami umieścić odpowiednią izolację zgodną z technologią lodowiska.

Kolektory z rozwiniętymi matami podłączane do agregatu wody lodowej.

Agregaty wody lodowej oraz ich ilość dostosować do rozmiarów lodowiska i instalacji.

Instalację napełniać roztworem glikolu. Przed wytworzeniem lodu, na brzegach rozłożonych mat instalować bandy z wejściem dla osób i wjazdem dla rolby.

Stosować bandy polietylenowe lub poliwęglanowe.

Bandy polietylenowe na stelażu ze stali ocynkowanej lub aluminium, z wypełnieniem płytą z PEHD koloru białego.

Bandy na wspornikach wmrzanych w brzegi lodowiska.

Bandy poliwęglanowe na stelażu ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej z wypełnieniem płytą z poliwęglanu. Bandy z certyfikatem CE z możliwością podświetlenia.

Standardowym wyposażeniem technologicznym jest:

- stacja chłodnicza, (agregat wody lodowej)
- orurowanie płyty,
- bandy,
- maszyna do konserwacji lodu. (Rolba)

W związku z tym, że wykonanie lodowiska sezonowego (przenośnego) jest pracą specjalistyczną należy je powierzyć firmie specjalistycznej i na etapie przetargu wymagać odpowiednich referencji na wykonanie tego typu obiektów.

Ponadto na etapie przetargu oferent powinien przedłożyć stosowne wymagane atesty oraz certyfikaty potwierdzający zgodność wyrobu z przeznaczeniem któremu ma służyć.

### **Konstrukcja:**

#### **Skarpy**

Projektuje się miejscowe układy skarpy wynikające z planowanego zagospodarowania terenu. W celu zabezpieczenia skarpy może okazać się potrzebą zaprojektowania miejscowo murków i ścian oporowych. Geometria uzależniona będzie od wysokości i warunków gruntowych.

#### **Proponowane materiały:**

Beton konstrukcyjny klasy min C30/37 oraz C30/37W8 (elementy w systemie hydroizolacji bezpowłokowej)

Beton podkładowy klasy C8/10 (gr. min 10cm)

Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (B500SP)

Otulina zbrojenia w elementach żelbetowych:

- 50mm dla fundamentów,
- min 40mm dla konstrukcji ścian

#### **Kładki i pomosty**

Założono na palach drewnianych lub betonowych wbijanych, na których będą ułożone pomosty drewniane, przy większych rozpiętościach za pośrednictwem profili stalowych.

**Proponowane materiały:**

Beton konstrukcyjny klasy min C30/37W8  
Drewno klasy min C27  
Stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (B500SP)  
Otulina zbrojenia w elementach żelbetowych: 50mm  
Stal profilowa klasy min S235JR

**Uwagi ogólne**

Zgodnie z planowanym zagospodarowaniem terenu planuje się ingerencję w linię brzegową. Koncepcja wykonania kładek, pomostów oraz skarp została ujęta w punktach powyżej. Jeżeli zaistniałaby potrzeba powiększenia linii brzegowej w stronę zbiorników wodnych np. dla utworzenia bulwarów pieszo – rowerowych należałoby przewidzieć zastosowanie przeston w postaci np. ścian Larsena, odcinających wodę i umożliwiających wykonanie poszerzenia nabrzeża. Tego typu rozwiązania należy dobierać na etapie projektu budowlanego, który określi dokładniej strefę ingerencji w linię brzegową.

Klasa betonu konstrukcyjnego oraz wymagana minimalna otulina zbrojenia należy potwierdzić na etapie projektu budowlanego w zależności od przyjętej klasy konstrukcji dla poszczególnych obiektów z określeniem m.in. projektowanego okresu użytkowania oraz wymogów odporności pożarowej.

Elementy prefabrykowane stalowe spawane na warsztacie. Na budowie, do docelowego montażu, należy przewidzieć połączenia skręcane w celu ograniczenia spawania.

Przed zamontowaniem elementów należy je oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie lub pomalowanie.

Elementy zabezpieczane dla kategorii korozyjności atmosfery min C3 wg PN-EN ISO 12944-2 w zależności od usytuowania elementu.

Przy malowaniu stosować zestawy malarskie epoksydowo-poliuretanowe o łącznej grubości min. 160 mikronów.

Przed gruntowaniem konieczne jest przygotowanie powierzchni do stopnia czystości Sa 2 1/2 (ISO 8501-1 i PN-EN ISO 12944-4). Otworowanie w profilach przygotować przed zabezpieczeniem.

Elementy dodatkowo zabezpieczyć ze względu na wymaganą klasę odporności pożarowej, która zostanie określona dla poszczególnych obiektów w projekcie budowlanym.

Elementy drewniane należy zaimpregnować antykorozyjnie w zależności od usytuowania elementu.

Elementy dodatkowo zabezpieczyć ze względu na wymaganą klasę odporności pożarowej, która zostanie określona dla poszczególnych obiektów w projekcie budowlanym.

W przypadku wykonywania pomieszczeń poniżej poziomu terenu należy zastosować izolację przeciwwodną typu ciężkiego.

**Instalacje elektryczne:****Przyłącze elektroenergetyczne i bilans mocy:**

Ośrodek zasilany będzie ze złącza kablowo-pomiarowego wg warunków technicznych wydanych przez operatora (zwiększenie mocy). W celu aktualizacji wydanych warunków należy wykonać bilans mocy i na jego podstawie sporządzić stosowny wniosek do miejscowego zakładu energetycznego.

Przy budynku głównym w cz.A należy wykonać złącze kablowe rozdzielcze dla wewnętrznych linii zasilających wszystkie pozostałe budynki oraz oświetlenie zewnętrzne.

**Bilans mocy dla całości:**

Moc przyłączeniowa - ok. 146kW  
- restauracja do 50 osób – moc szczytowa 40 kW  
- budynek MOSIR – moc szczytowa 20kW  
- strzelnica – moc 42kW  
- mała gastronomia – moc szczytowa 7,5kW  
- obiekt obsługujący boiska i lodowisko – 7,5kW

- oświetlenie terenu wraz z oświetleniem boisk, placów zabaw oraz parkingów – 10 kW
- wieża widokowa z pomieszczeniami – moc szczytowa 8 kW

kable od ZK do ZRG przy budynku A – 2 x 4 x 1xYAKXS150mm<sup>2</sup>

kabel od ZRG do RA (budynek A) – YKXS 4x120mm<sup>2</sup>

kabel od ZRG do RS (strzelnica) – 5 x 1xYKXS120mm<sup>2</sup>

kabel od ZRG do RMG (mała gastronomia) – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>

kabel od ZRG do RPB (pawilon przy boisku) – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>

kabel od ZRG do RWW (wieża widokowa) – YKXS 5x10mm<sup>2</sup>

### **Instalacja monitoringu wizyjnego: (zewnątrznego)**

Przewiduje się zaprojektowanie i wykonanie systemu monitoringu wizyjnego.

Szczegółowy projekt systemu CCTV, należy opracować na etapie projektu technicznego/wykonawczego w oparciu o wytyczne Inwestora.

Ilość kamer zgodnie z rysunkiem pt: Projekt infrastruktury technicznej - Instalacje Elektryczne. - ok. 90 szt.

### **Oświetlenie podstawowe terenu:**

Na terenie przewiduje się oświetlenie podstawowe oparte w całości na oprawkach LED.

Typy opraw zgodnie z pkt. 2.4.3. Oświetlenie

Rozmieszczenie i ilość opraw zgodnie z rysunkiem pt: Projekt infrastruktury technicznej - Instalacje Elektryczne.

### **Instalacja teletechniczna:**

Przyłącze teletechniczne należy zaprojektować do głównego punktu dystrybucji (GPD) który ma znajdować się na parterze w budynku A. Przyłącze należy prowadzić w rurze HDPE do budynku równoległe do trasy kabla energetycznego. Sieć po terenie do poszczególnych budynków należy rozprowadzić w rurach HDPE równoległe do kabli energetycznych do lokalnych punktów dystrybucji.

### **Instalacje sanitarne:**

#### **Przyłącze wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej:**

Do projektowanego ośrodka należy wykonać instalację wod-kan zgodnie z załączonym do PFU zapewnieniem dostawy wody i odbioru ścieków. Docelowo również na etapie przygotowania dokumentacji projektowej należy przewidzieć wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej. Na instalacji zostanie wykonana pompownia ścieków (proponowana lokalizacja w punkcie PP3) z dwoma pompami zatapialnymi (o łącznej mocy 3,6 kW) w zbiorniku z polimerobetonu. Rurociągi wewnętrzne pompowni ze stali nierdzewnej, zasuw i zawory żeliwne, kołnierzowe. Rurociąg tłoczny z rur PE. Na etapie przygotowania PB należy uzyskać ewentualną aktualizację warunków na dostawę wody i odbioru ścieków na dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków od Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowcu Świętokrzyskim. W drugim wariantcie należy rozważyć wykonanie projektu sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej na warunkach określonych przez MWiK.

#### **Instalacja wod-kan na terenie realizowanego obszaru:**

Na terenie projektowanego ośrodka należy wykonać instalację wod-kan. Instalację wodociągową należy wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego lub PE, oraz poddać próbie ciśnieniowej. Na instalacji wodociągowej należy zamontować hydranty p.poż. - proponowana lokalizacja w części rysunkowej opracowania. Instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej należy wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC-U dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz z rur PE dla kanalizacji sanitarnej tłocznej. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności. Na instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej zostaną wykonane dwie pompownie ścieków (proponowana lokalizacja w punktach PP1 oraz PP2). Każda pompownia z dwoma pompami zatapialnymi (o łącznej mocy 2,0 kW) w zbiorniku z polimerobetonu. Rurociągi wewnętrzne pompowni ze stali nierdzewnej, zasuw i zawory żeliwne, kołnierzowe. Rurociągi tłoczne z rur PE.

#### **Kanalizacja deszczowa na terenie obiektu:**

Instalację kanalizacji deszczowej należy zaprojektować jako instalację odprowadzającą wody opadowe i roztopowe w systemie zamkniętym z rur i kształtek kielichowych PVC-U. Przewody poziome układać z odpowiednimi spadkami na podsypce z piasku o grubości warstwy 15cm. Poszczególne odcinki wykonanych instalacji przed ich zasypaniem należy poddać próbie szczelności.

Podstawowe wyposażenie:


- studzienki rewizyjne betonowe o połączeniach na uszczelki gumowe,
- studzienki ściekowe z osadnikiem o głębokości 0,5m.
- kanały z rur betonowych WIPRO lub rur PEHD

**Przykrycie rowu melioracyjnego**

W zakresie planowanej inwestycji należy uwzględnić przykrycie istniejącego rowu ubezpieczonego stanowiącego system zamknięty kanalizacji deszczowej na odcinku od ulicy Gościniec do połączenia z leżakiem mnicha spustowego którego średnica nie powinna być mniejsza niż 800 mm w oparciu o wydane warunki techniczne Znak: WEI.II. 7012.8.2023.PSł z dnia 25.04.2023r.

Rów należy przykryć z zastosowaniem rur GRP o sztywności min. 5000 N/m<sup>2</sup>. Nad rurociągiem należy wykonać nawierzchnię, zgodnie częścią architektoniczną opracowania

## 2.4. 1. Nawierzchnie

<b>NAWIERZCHNIE</b>	
<b>PRODUKT</b>	<b>PLYTY KAMIENNE PŁOMIENIOWANE – na głównych ciągach komunikacji pieszej w strefie wejściowej.</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Wymiary płyty:</u> 60x120 cm</p> <p><u>Materiały:</u> nawierzchnia: płyta kamienna płomieniowana 120x60 lub 60x60 gr. 10cm (wg PZT)</p> <p>- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 100</math> MPa gr. 4 cm</p> <p>- podbudowa zasadnicza- kruszywo łamane #0/31,5, stabilizowane mechanicznie (<math>I_s= 1,0</math>, <math>CBR \geq 40\%</math>), wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80</math> MPa gr. 20 cm</p> <p>- dolna warstwa ulepszonego podłoża, grunt stabilizowany cementem, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80</math> MP, gr.15cm</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>KOSTKA BETONOWA W KOLORZE SZARYM – na parkingach</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Wymiary kostki:</u> Szerokość: np:o różnych modułach i gr.min. 8cm</p> <p><u>Materiały:</u> - Kostka betonowa,</p> <p>- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 100</math> MPa gr. 4 cm</p> <p>- podbudowa zasadnicza- kruszywo łamane #0/31,5, stabilizowane mechanicznie (<math>I_s= 1,0</math>, <math>CBR \geq 40\%</math>), wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80</math> MPa gr. 15 cm</p> <p>dolna warstwa ulepszonego podłoża, grunt stabilizowany cementem, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80</math> MP, gr.15cm</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>LINIE PROWADZENIA</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Wymiary: 20 x 40 cm lub 40 x 40 cm Materiały: płyta kamienna antracytowa z elementami kierunkowymi dla niepełnosprawnych.
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>NAWIERZCHNIA INTEGRACYJNA Z WYPUSTKAMI</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Wymiary: 40 x 40cm lub 80 x 80cm Materiały: Płyta kamienna kolor antracyt
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>EKOKRATA – na drogach serwisowych</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Wymiary modułu: Szerokość 50cm, długość 50cm, powierzchnia biologicznie – czynna pow.80%</p> <p>Materiały: PP,PE,</p> <p>Zawartość surowca z recyklingu: 100%</p> <p>Wypełnienie: trawa i żwir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Geokrata - 10cm</li> <li>. podbudowa pomocnicza z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm - 15cm</li> <li>. podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/ 63 mm,wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80</math> MPa - 15cm</li> <li>. piasek kopany -10cm</li> <li>. podłoże gruntowe doprowadzone do G1</li> </ul>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.




<b>PRODUKT</b>	<b>POSADZKA BETONOWA UTWARDZANA POWIERZCHNIOWO (ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE)</b> - w najbliższym otoczeniu budynku, na nabrzeżu i przy pawilonie nr 2 -
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<u>Materiały:</u> - płyta wylana na miejscu, z betonu utwardzonego powierzchniowo z wykorzystaniem włókien zbrojących polimerowych, utwardzacz do betonu i impregnatu wnikającego w głąb płyty- gr. min. 18cm , beton np: B30-B35. - dylatacje wypełniane na równo z warstwą wierzchnią - folia PE - kruszywo 25cm - grunt stabilizowany cementem - 15cm
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.




<b>PRODUKT</b>	<b>NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA EPDM</b> -na boisku wielofunkcyjnym oraz na trasie spacerowo - biegowej	
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Materiały:</p> <p><b>Boisko:</b> System złożony ze specjalnej maty ziębniczej wykonanej z wysokiej jakości mieszanki EPDM oraz warstw wypełniających powstałych z mieszaniny granulatu EDPM z bezrozpuszczalnikową wylewką poliuretanową o określonej przewodności cieplnej. Nawierzchnia dedykowana jako nawierzchnia sportowa z możliwością wylewania lodowiska w sezonie zimowym.</p> <p><b>Bieżnia: EPDM natryskowy- nawierzchnia - gr. 13mm</b></p> <p>warstwa ścieralna: beton asfaltowy (AC 5 S 50/70) o grubości 4 cm, warstwa wiążąca: beton asfaltowy (AC 16 W 35/50) o grubości 8 cm, podbudowa zasadnicza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kruszywo łamane #0/31,5, stabilizowane mechanicznie (Is=1,0) CBR ≥ 40%, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80\text{MPa}</math>, grubość: 20cm</li> <li>- warstwa ulepszonego podłoża: grunt stabilizowany cementem z dowozu <math>R_m=2,5\text{MPa}</math>, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80\text{MPa}</math>, grubość: 15cm</li> </ul>	
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.	
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:		
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.	

<b>PRODUKT</b>	<b>NAWIERZCHNIA MINERALNA</b> (trasy spacerowe)
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Materiały:</u>  Mieszanka kruszywowo-żwirowa o drobnym uziarnieniu, Dobrze zagęszczająca się i nie pyląca.  Przepuszczająca wodę i oddychająca  Nawierzchnia mineralna, przepuszczalna na podbudowie umożliwiającej ruch pojazdów do 3,5 tony – główna aleja  np: Nawierzchnia mineralna:  - warstwa o różnej frakcji:  . 1. gr. 3-4cm  . 2. gr. 5-6cm  - podbudowa zasadnicza: kruszywo łamane #0/31,5, stabilizowane mechanicznie (Is=1,0) CBR ≥ 40%, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80\text{MPa}</math>, grubość: 20cm  - warstwa ulepszonego podłoża: grunt stabilizowany cementem z dowozu <math>R_m=2,5\text{MPa}</math>, wymagany wtórny moduł odkształcenia <math>E_2= 80\text{MPa}</math>, grubość: 15cm</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA</b> -plac zabaw, plaża
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: Piasek i żwir Piasek wielkość ziaren: 0,2- 2 mm , gr. 20-30mm Żwir wielkość ziaren:2-8mm, gr. 20-30mm
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA- plac zabaw</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Wymiary: - zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu Materiały: dwuwarstwowy, - spodnia warstwa - granulaty czarny SBR - wierzchnia warstwa - granulaty kauczukowy EPDM, odporny na promieniowanie UV Kolorowa masa gumowa – kolory wg rysunku zagospodarowania terenu, odcienie żółtego i pomarańczowego dominujące (nawiązanie do klimatu plaży), dopuszcza się kolory niebieskie (odniesienie do wody) i kolory zielone (odniesienie do lasu)
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>NAWIERZCHNIA NATURALNA NIEUTWARDZONA</b> - ścieżki w lesie
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<u>Materiały:</u> kora sosnowa, kompostowa, drobno mielona. Obrzeża z ciosów dębowych. Grubość min. 5cm
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>DREWNIANE POMOSTY</b> (Deska kompozytowa) - drewnopodobne pomosty nad wodą - taras na dachu
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<u>Wymiary:</u> -zgodnie z rysunkiem, grubość min. 4cm <u>Materiały:</u> deska kompozytowa na legarach kompozytowych łączone ze sobą zgodnie z założeniami wybranego systemu. Układane na podkonstrukcji stalowej profilowej wspartej na słupach nośnych. Słupy nośne: pale drewniane lub betonowe wbijane.
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.




<b>PRODUKT</b>	<b>OBRZEŻE STALOWE ZLICOWANE Z TERENEM</b> - na granicy trawników i innych nawierzchni
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Wymiary:</u> 200x3 mm, R=100 cm , szpilki 40x3mm</p> <p><u>Materiały:</u> Stal pokryta ochronną warstwą cynku o grubości 40 – 60µm i piecowym lakierem proszkowym o grubości 60 - 80µm (NDFT). RAL 7016</p>
<b>MONTAŻ</b>	Za pomocą kotew montażowych. Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>POMOSTY Z KRATY Z OBRZEŻAMI DREWNOPODOBNYMI</b> - ścieżki rekreacyjno- edukacyjne
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Materiały kraty:</u> krata pomostowa, zgrzewana, ocynkowana</p> <p><u>Wymiary:</u> -zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu</p> <p>Długość x szerokość: 1000 x 2000 mm lub zbliżone, dostosowane do przyjętej technologii</p> <p>Grubość: ok. 30mm</p> <p>Oczko (wymiar w osiach): 34,3x38,1 mm</p> <p>Obrzeża: legary kompozytowe</p> <p>wkręty ze stali nierdzewnej</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	

opracowanie koncepcji przebudowy przestrzeni ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim wraz z zagospodarowaniem terenu i jego składnikami.

<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

**2.4.2. Mała architektura :**

<b>MAŁA ARCHITEKTURA – ławki</b>	
<b>PRODUKT</b>	<b>Ł1 - ŁAWKA Z OPARCIEM I PODŁOKIETNIKIEM</b> Wzdłuż głównej ścieżki spacerowo - biegowej, dookoła zbiorników.
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Ilość sztuk:</u> 79 sztuk</p> <p><u>Lokalizacja:</u> zgodnie z rys. zagospodarowania terenu PFU_A_01, PFU_A_02, PFU_A_03, PFU_A_04</p> <p><u>Wymiary:</u> długość ławki: 170 cm, szerokość ławki: 59 cm, wysokość ławki: 73 cm, długość siedziska: 158 cm, szerokość siedziska: 37 cm, wysokość siedziska 41 cm.</p> <p><u>Materiały i kolorystyka:</u></p> <p>Konstrukcja lekka, podparcie na 1 nodze siedzisko z drewna w kolorze naturalnym.</p> <p>Żeliwna konstrukcja połączona z drewnianymi szczelinami za pomocą nierdzewnych śrub.</p> <p>Konstrukcja pokryta antracytową farbą w kolorze RAL 7016.</p> <p>Konstrukcja nośna: Dwa odlewy żeliwne. Siedzisko i oparcie: 6 desek z litego drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p> <p>Kolor: Żeliwo - RAL 7016. Drewno o naturalnym odcieniu drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p> <p>Uwaga: ławki ustawiane pojedynczo i w zespołach po dwa.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>Ł2- Ławki z modulem do ładowania telefonów</b> - lokalizacja w strefie wejściowej
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p><u>Ilość sztuk:</u> 3 sztuk</p> <p><u>Lokalizacja:</u> zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p><u>Wielkość:</u> zgodnie ze schematem</p> <p><u>Materiały i kolorystyka:</u>  Drewno modyfikowane termicznie, drewno egzotyczne, stal, panel fotowoltaiczny  Ławka z zasilaniem solarnym z wbudowanym panelem fotowoltaicznym, siedzisko z solidnych drewnianych desek, konstrukcja stalowa, Wi-Fi, panel fotowoltaiczny.  Siedzisko i oparcie tworzą masywne drewniane deski połączone śrubami ze stali nierdzewnej.  Konstrukcja stalowa, ocynkowana i malowana proszkowo. Ławka wyposażona w panel fotowoltaiczny o mocy nominalnej 140Wp oraz w dwa podwójne wejścia USB umożliwiające ładowanie urządzeń mobilnych, a także oferuje łączność z Wi-Fi z zasięgiem nawet do 100 metrów.  Kolor: Żeliwo - RAL 7016. Drewno o naturalnym odcieniu drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.





<b>PRODUKT</b>	<b>Ł3- Ławki na pomostach</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: 35 sztuk  Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu  Wymiary: długość ławki: 320cm, szerokość ławki: 80 cm, wysokość ławki: 41cm  Materiały i kolorystyka:  Żeliwna konstrukcja połączona z drewnianymi szczelinami za pomocą nierdzewnych śrub.  Konstrukcja pokryta czarną farbą w kolorze RAL 7016.  Konstrukcja nośna: Dwa odlewy żeliwne. Siedzisko: 7 desek z litego drewna egzotycznego tek lub mahoń.  Kolor: Żeliwo - RAL 7016. Drewno o naturalnym odcieniu drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>Ł4- Ławki na pomostach</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: 23 sztuk  Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu  Wymiary: długość ławki: 440cm, szerokość ławki: 80 cm, wysokość ławki: 41cm  Materiały i kolorystyka:  Żeliwna konstrukcja połączona z drewnianymi szczelinami za pomocą nierdzewnych śrub.  Konstrukcja pokryta czarną farbą w kolorze RAL 7016.  Konstrukcja nośna: Dwa odlewy żeliwne. Siedzisko: 7 desek z litego drewna egzotycznego tek lub mahoń.  Kolor: Żeliwo - RAL 7016. Drewno o naturalnym odcieniu drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>Ł3'- Ławki na pomostach – wariant „po łuku”</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: 4 sztuk</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p>Wymiary: długość ławki: 440cm, szerokość ławki: 80 cm, wysokość ławki: 41cm</p> <p>Materiały i kolorystyka:</p> <p>Żeliwna konstrukcja połączona z drewnianymi szczelinami za pomocą nierdzewnych śrub.</p> <p>Konstrukcja pokryta czarną farbą w kolorze RAL 7016.</p> <p>Konstrukcja nośna: Dwa odlewy żeliwne. Siedzisko: 7 desek z litego drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p> <p>Kolor: Żeliwo - RAL 7016. Drewno o naturalnym odcieniu drewna egzotycznego tek lub mahoń.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>Ł 5- Ławki typu trybuny</b> - drewniane w kolorach naturalnych
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość sztuk: 11 sztuk Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu Szerokość: 89 cm Długość: 180 cm Wysokość: 57 cm Materiały Drewno akacja
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>Ł6- Stoły piknikowe</b> - drewniane w kolorach naturalnych
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość sztuk: 21 Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu Szerokość: 180 cm Długość: 180 - 360 cm Wysokość: 70 cm Szerokość siedziska: 43 cm Materiały wykonania: akacja w kolorze naturalnym
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>Hamaki</b> – plac zabaw i wyspa przy pawilonie nr 1
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: 6</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p>Wymiary: Szerokość 105 cm</p> <p>Długość 426 cm</p> <p>Wysokość 150 cm</p> <p>Materiały: Drewno Akacja, Dąb, Liny niebrojone (PP-Polipropylen), Łańcuch – stal nierdzewna</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>Leżaki drewniane</b> – na wyspie, przy pawilonie, „słoneczna łąka”
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: 12</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p>Wymiary: Szerokość 160 cm</p> <p>Długość: ok 180 cm</p> <p>Materiały: Drewno egzotyczne, olejowane na kolor drewna naturalnego dębowego, kolor innych elementów małej architektury</p> <p>Stal kwasoodporna, malowana proszkowo na kolor antracyt RAL 7016.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.




<b>PRODUKT</b>	<b>Słupek informacyjny</b> – ścieżka biegowa, ścieżka edukacyjna.
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu                  Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu                  Wymiary: Szerokość 14 cm                  Długość: ok 14 cm                  Wysokość: 90cm                  Materiały: Drewno modrzew syberyjski, krawędzie fazowane, impregnowane i olejowane, malowane farbami na kolor bezbarwny i niebieski / grafika wg indywidualnego opracowania.                  Tablica informacyjna - stal kwasoodporna, malowana proszkowo na kolor antracyt RAL 7016.                  Montaż: kotwa osadzona w fundamencie betonowym, 24x24x80cm</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>Ostony zacierające</b> – place zabaw, ławki typu trybuny na ścieżkach edukacyjnych
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość sztuk: 2                  Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu                  Szerokość: ok 677 cm                  Długość: ok 677 cm                  Wysokość: 301 cm                  Materiały wykonania Drewno i Nylon</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>Siatki na drzewach</b> (w lesie w strefie wejściowej)
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość sztuk: 5 Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu Szerokość: / Długość: / Wysokość: dostosowana do wybranych przez wykonawcę drzew. Wielkość oczka: 4,5 x 4,5 cm Grubość siatki 5mm Materiały: siatka dwuwarstwowa, do użytku zewnętrznego,
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Do nawierzchni za pomocą śrub przechodzących przez stopy odlewu żeliwnego.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>K – KOSZ NA ODPADY</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 58 szt.</p> <p><u>Lokalizacja:</u> zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p><u>Wymiary:</u> Wysokość: 94 cm, szerokość: 39 / 40 cm, pojemność 72 l,</p> <p><u>Materiały i kolorystyka:</u></p> <p>Konstrukcja ze stali typu S235 cynkowanej ogniowo, malowanej proszkowo (2 warstwy) na kolor czarny RAL 7016, w wykończeniu mat struktura.</p> <p>Grubość blachy: min. 3 mm (obrzęcz), min. 4 mm (pokrywa).</p> <p>Pręty stalowe o przekroju okrągłym, gładkie, o średnicy 10 mm. Przerwy pomiędzy prętami 17 mm. Należy zwrócić uwagę, aby końcówki prętów nie wystawały poza obrys górnej obręczy stalowej – końcówki prętów powinny wchodzić pod obręcz.</p> <p>Zabezpieczenie konstrukcji: Lakierowana powierzchnia powinna być równa, bez pęcherzy.</p> <p>Grubość pojedynczej powłoki powinna wynosić 80÷100 µm.</p> <p>Wewnętrzny wkład o pojemności min. 72 l i dostosowany do wymiarów kosza, wykonany z ocynkowanej blachy o gr. min. 1 mm. Wkład, od spodu, należy wyposażać w uszczelkę zapobiegającą uszkodzeniom korpusu kosza w trakcie opróżniania. Otwierana pokrywa śmietnika montowana w sposób zapobiegający wyrwaniu, zawiasami stalowymi o grubości min. 4 mm.</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Kosz mocowany w fundamencie betonowym za pomocą prętów gwintowanych.</p> <p>- W przypadku mocowania w podłożu nieutwardzonym należy zadbać, by konstrukcja kosza nie stykała się bezpośrednio z gruntem. Zaleca się wyniesienie fundamentu na wysokość 2 cm ponad poziom gruntu.</p> <p>- W przypadku mocowania na podłożu utwardzonym, o zwartej podbudowie dopuszcza się stosowanie kotew stalowych w otworach głębokości min. 25 cm wypełnionych poliestrową zaprawą kotwiącą.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>Ks – KOSZ NA ODPADY</b> do segregacji
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 6 szt.</p> <p><u>Lokalizacja:</u> zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p><u>Wymiary:</u> Wysokość: ok 94 cm, szerokość: 40 cm, długość ok 107cm;</p> <p><u>Materiały i kolorystyka:</u>  konstrukcja stalowa, strona zewnętrzna z drewnianych szczepelin; wariant z popielnikiem ze stali nierdzewnej; 3x50l</p> <p>Należy zwrócić uwagę, aby końcówki prętów nie wystawały poza obrys górnej obręczy stalowej – końcówki prętów powinny wchodzić pod obręcz.</p> <p>Zabezpieczenie konstrukcji: Lakierowana powierzchnia powinna być równa, bez pęcherzy.</p> <p>Grubość pojedynczej powłoki powinna wynosić 80±100 µm.</p> <p>Wewnętrzny wkład dostosowany do wymiarów kosza, wykonany z ocynkowanej blachy o gr. min. 1 mm.</p> <p>Wkład, od spodu, należy wyposażyć w uszczelkę zapobiegającą uszkodzeniom korpusu kosza w trakcie opróżniania. Otwierana pokrywa śmietnika montowana w sposób zapobiegający wyrwaniu, zawiasami stalowymi o grubości min. 4 mm.</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Kosz mocowany w fundamencie betonowym za pomocą prętów gwintowanych.</p> <p>- W przypadku mocowania w podłożu nieutwardzonym należy zadbać, by konstrukcja kosza nie stykała się bezpośrednio z gruntem. Zaleca się wyniesienie fundamentu na wysokość 2 cm ponad poziom gruntu.</p> <p>- W przypadku mocowania na podłożu utwardzonym, o zwartej podbudowie dopuszcza się stosowanie kotew stalowych w otworach głębokości min. 25 cm wypełnionych poliestrową zaprawą kotwiącą.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.



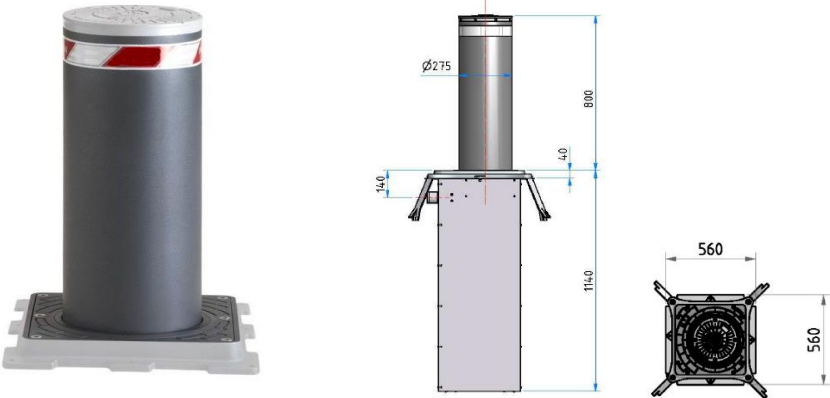
<b>PRODUKT</b>	<b>Psi pakiet- zestaw koszy, rozrzucone na terenie inwestycji</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość:- montować min 1szt - 400m ścieżki</p> <p>Wolnostojący stojak na woreczki oraz kosz na odchody Wg specyfikacji producenta.</p> <p>Wysokość : 190 cm Szerokość: 41,5 cm</p> <p>- urządzenie wykonane z wysokiej jakości ocynkowanej stali, lakierowanej proszkowo (kolor RAL 9007), odpornej na korozję i przypadkowe uszkodzenia mechaniczne - konstrukcje posiadają stelaż do wbetonowania w gruncie</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Montaż: kotwy montażowe M12x100 5.8-A Kolor : RAL 9007 Fundament : - stopa żelbetowa – beton C20/25 gr. 20 cm - izolacja przeciwwilgociowa 2xpapa termozgrzewalna - podbudowa z betonu C8/10 gr. 15 cm - piasek drobny stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math> gr. 30 cm</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>SR – STOJAK ROWEROWY</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 50 szt.(5 stanowisk po 10 miejsc)</p> <p><u>Lokalizacja:</u> zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p><u>Wymiary:</u> Wysokość: 75 cm, szerokość: 5 cm, długość: 75 cm,</p> <p><u>Materiały i kolorystyka:</u></p> <p>Stojak wykonany z płaskowników z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo i lakierowanej proszkowo wg palety na kolor RAL 7016 lub ze stali kwasoodpornej 304 szlifowanej lub lakierowanej proszkowo na kolor RAL 7016</p> <p>Dwa płaskowniki z przekładką z gumy EPDM skręcane śrubami M6 z zaślepką maskującą.</p> <p>Zabezpieczenie konstrukcji: Konstrukcja stalowa kwasoodporna lub cynkowana ogniowo oraz malowana proszkowo.</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.</p> <p>Konstrukcja:</p> <p>- przedłużone nogi do fundamentowania w stopach wylewanych na mokro.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	<p>Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.</p>


<b>PRODUKT</b>	<b>SNR – stacja naprawcza do rowerów.</b> Lokalizacja przy parkingu dla samochodów, obok stojaków rowerowych.
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 1  Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu  Materiał: stal nierdzewna AISI 304 - szlifowana  Wymiary: 134 x 44 x 30 cm  Wyposażenie standardowe stacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•wkrętak krzyżowy PH2,</li> <li>•wkrętak płaski 5,5 mm,</li> <li>•zestaw kluczy TORX w rękojeści T9-T40,</li> <li>•klucz nastawny 0-32 mm,</li> <li>•klucz płaski 8×10 mm,</li> <li>•klucz płaski 13×15 mm,</li> <li>•zestaw kluczy imbusowych w rękojeści 2-8 mm,</li> <li>•łyżki do opon (3 sztuki) - łyżki z rdzeniem stalowym – powlekane nylonem,</li> <li>•pompka (max 10 BAR) z adapterem na wszystkie zawory (DV/AV/SV), manometr z gliceryną + aluminiowy anodowany (PA6) kołnierz uszczelniająco-smarujący,</li> <li>•zestaw montażowy (4 x kotwy M10),</li> <li>•śruby z grotami zabezpieczające elementy z blachy - bity do nich są w komplecie,</li> <li>•nadruku,</li> <li>•branding front i 2 boki stacji (folia monomerowa + laminat) w cenie (1 x 25 cm x 24,5 cm, 1 x 12 cm x 124 cm, 1 x 12 cm x 65 cm, powierzchnia reklamowa do 11000 cm2,</li> <li>•linki ze stali nierdzewnej fi4 AISI 316 w otulinie gumowej fi11.</li> </ul> <p>Możliwość zawieszenia roweru na wsporniku pomocniczym.</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Konstrukcja: - Urządzenie jest montowane do podłoża lub ścian za pomocą kotw.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

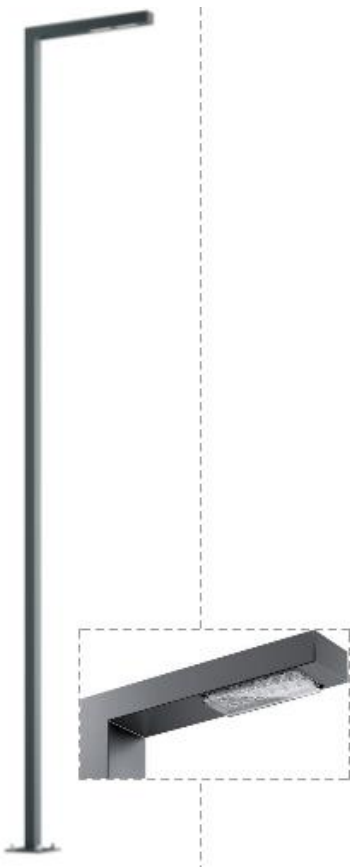
PRODUKT	TB- TABLICA INFORMACYJNA / TABLICE REGULAMINOWE
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 11 szt.</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p>Wymiary: 170x 55cm , szerokość 0,1m</p> <p>Tablica regulaminowa - stojąca tablica informacyjna z nadrukiem (odpornym na działanie warunków atmosferycznych) regulaminu placu zabaw, numerami alarmowymi oraz miejscem na uzupełnienie danych administratora/zarządcy obiektu o raz informacjami edukacyjnymi.</p> <p>Drewno Premium - drewno klejone zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, elementy kolorowe z płyty HDPE, treść tablicy w formie nadruku na folii odpornej na UV, naklejonej na cynkowaną blachę stalową, elementy łączące takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej, wandaloodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.</p> <p>Montowana poprzez fundamentowanie.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	<p>Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.</p>

PRODUKT	POIDŁĘKO
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 3 szt.</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p>Wymiary: Wysokość: (po zamontowaniu): 110 cm, szerokość: 7 cm, długość (jeden moduł) : 150 cm.</p> <p>Materiały i kolorystyka:</p> <p>Malowana proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura.</p> <p>Wszystkie ostre krawędzie konstrukcji stalowej, należy zeszlifować przed cynkowaniem, tak aby nie stanowiły zagrożenia.</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.</p> <p>Montowana poprzez fundamentowanie.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	<p>Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.</p>

PRODUKT	SŁUPEK AUTOMATYCZNY - ZAPORA
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 4 szt.</p> <p>Lokalizacja zgodnie z rys. zagospodarowania terenu</p> <p>Wymiary: Średnica ruchomego cylindra – 27,5 cm, Wysokość ruchomego cylindra – 80cm</p> <p>Prędkość wznoszenia: 15cm/sek.</p> <p>Prędkość opadania: 25cm/sek.</p> <p>Automatyczne opuszczanie przy braku zasilania</p> <p>Przycisk wyłączenia przepustnicy regulacyjnej</p> <p>Napięcie centrali sterującej: 230V AC (+/- 10%) 50/60 Hz</p> <p>Jednostka hydrauliczna w obudowie sterującej</p> <p>Stopień ochrony IP67</p> <p>Temperatura pracy: -40°C do + 70°C</p> <p>Materiały i kolorystyka: Słupek stalowy zabezpieczony antykorozyjnie w kolorze antracytowym RAL 7016</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta. Układanie w gruncie na podsypce z kruszywa. Istnieje możliwość komponowania krat w różnych kształtach.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	<p>Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.</p>

**2.4.3. Oświetlenie**

<b>OŚWIETLENIE</b>	
<b>PRODUKT</b>	<b>L1- LATARNIE WYSOKIE</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: - 45 szt.</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu, drogi wewnętrzne, toczenie budynków, ciągi piesze, parkingi</p> <p>Wymiary: Wysokość latarni 5 m,</p> <p>Oprawa zasadnicza: Długość 80 cm,</p> <p>Słup: Wysokość: 500 cm</p> <p><u>Materiały i kolorystyka:</u></p> <p>Oprawa zasadnicza: obudowa wykonana z aluminium, mocowanie wykonane z aluminium</p> <p>Słup wykonany ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor RAL 7016</p> <p>Wielkość słupa 15x15cm.</p> <p>Słup mocowany do stopy fundamentowej za pomocą śrub przechodzących przez podstawę z blachy o wymiarach 30 x40 cm.</p> <p>IP 66</p> <p>System sterowania: zestaw oświetleniowy LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).</p>
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


PRODUKT	L1- P LATARNIE WYSOKIE NA PARKINGU
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<p>Ilość: 16 szt.</p> <p>Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania teren</p> <p>Wymiary: Wysokość latarni 7 m,</p> <p>Oprawa zasadnicza: Długość 80 cm,</p> <p>Słup: Wysokość: 500 cm</p> <p>Materiały i kolorystyka:</p> <p>Oprawa zasadnicza: obudowa wykonana z aluminium, mocowanie wykonane z aluminium</p> <p>Słup wykonany ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor RAL 7016</p> <p>Wielkość słupa 15x15cm.</p> <p>Słup mocowany do stopy fundamentowej za pomocą śrub przechodzących przez podstawę z blachy o wymiarach 30 x40 cm.</p> <p>IP 66</p> <p>System sterowania: zestaw oświetleniowy LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).</p>
<b>MONTAŻ</b>	<p>Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.</p>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	<p>Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.</p>

<b>PRODUKT</b>	<b>L2- Słupki oświetleniowe - niskie</b> <b>Oświetlenie na placach zabaw w strefie wejściowej i aktywności (na wyspie)</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość: – 80 szt. Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu otoczenie budynków, place zabaw, ciągi piesze Wymiary: Wysokość latarni 6,6 m, IP 66 Oprawa: Wysokość: 70 cm, Długość 15 cm, Szerokość: 10 cm. Materiały i kolorystyka: obudowa wykonana z aluminium, anodowanego, kolor RAL 7016 Słup mocowany do stopy fundamentowej za pomocą śrub przechodzących przez podstawę z blachy.
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>L3- oświetlenie boisk</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość: 10 szt. Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu Wymiary: Długość: 35cm, Szerokość: 35cm, Wysokość: 11cm Napięcie zasilania: 220 V / Pobór mocy: 100 W / Strumień świetlny źródła: 9296 lm / Stopień ochrony: IP66 / Wytrzymałość: IK06 Barwa: 3000K Materiały i kolorystyka: Oprawa zasadnicza: obudowa wykonana z odlewu aluminium; soczewka wykonana ze szkła hartowanego Szczegółowa specyfikacja oraz rozstaw lamp zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz zgodnie z symulacją oświetlenia.
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.





<b>PRODUKT</b>	<b>L4 - Listwy ledowe</b> <b>Oświetlenie dekoracyjne na ścieżkach edukacyjnych</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość: Długość opraw: 4x135m , 4x166m, 2x 100m, Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu Oprawy oświetleniowe w pomostach–Oprawa oświetleniowa podłużna, do zastosowań zewnętrznych IP 67, mocowane do obrzeży kładki, wodoszczelna, obudowa z aluminium w kolorze szarym. Źródło światła przesłonięte szybą. Podstawowe parametry: L=1m, IP67, 7,2W, 720lm, białe światło
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

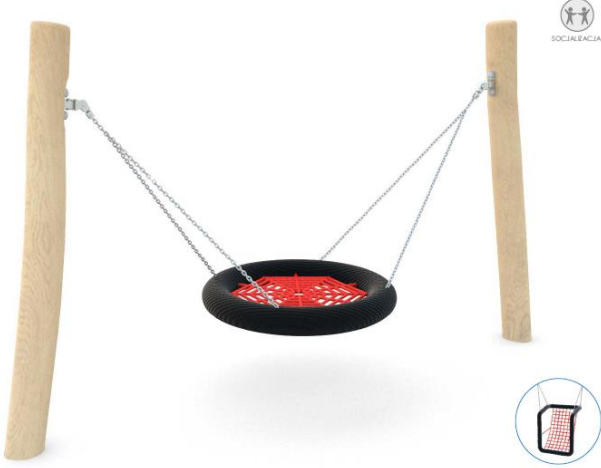

<b>PRODUKT</b>	<b>L5- Oświetlenie wiszące typu girlandy</b> <b>- wiaty piknikowe w strefie sportowej i na „Wyspie skarbów”</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość: Dł: 8- 14 m , Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu_Girlanda Świetlna Ogrodowa 15xE27 , IP65 Słup: Wysokość: ok 600 cm Materiały i kolorystyka: łańcuch świetlny, girlanda składa się z 15 wiszących gniazd na żarówki E27. Gruby sznur o długości ok 14m. Możliwość łączenia do 5 girland.
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.
<b>PRODUKT</b>	<b>L6 - Podświetlenie dekoracyjne schodów tarasowych</b> <b>I małej architektury</b>

<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Ilość: długość ok 100 m, ok 30m, ok 110m Lokalizacja: zgodnie z rys. zagospodarowania terenu Oprawy w stopniach na wybrzeżu. Taśma LED, do zastosowań zewnętrznych IP67, w profilu aluminiowym szczelnym, wbudowana w stopień prefabrykatu z siedziskiem Podstawowe parametry: IP 67, 230 V, 9,6 W/m, 700lm/m
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>Kamera zewnętrzna</b> szybkoobrotowa megapikselowa dzień/noc
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	<b>Przetwornik obrazu:</b> matryca CMOS, 1/2.8" (format 16:9), skanowanie progresywne <b>Rozdzielczość:</b> 2 megapiksele <b>Czułość</b> 0.05 lx/F=1.6 - tryb kolorowy DSS 0.01 lx/F=1.6 - tryb czarno-biały DSS <b>Stosunek sygnału do szumu</b> > 50 dB (wyłączona ARW) <b>Elektroniczna migawka</b> automatyczna/manualna (1/25 ~ 1/10 000 s) <b>Tryb przełączania dzień/noc</b> automatyczny/manualny <b>Typ obiektywu</b> motor-zoom z automatyczną przysłoną i ostrością, f=4.7 ~ 94 mm (F1.6 ~ F3.5) <b>Poziomy kąt widzenia obiektywu</b> 52.3° ~ 4.1° Zoom 20 x optyczny <b>Rozdzielczość</b> 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768, 800 x 600, 720 x 576, 640 x 480, 352 x 288 <b>Prędkość przetwarzania</b> do 30 obr/s dla rozdzielczości 1920 x 1080 i niższych <b>Tryb wielostrumieniowy</b> 4 strumienie <b>Kompresja wideo</b> H.264/M-JPEG Kompresja audio G.711/G.726 <b>Obsługa protokołów</b> HTTP, TCP/IP, IPv4/v6, UDP, HTTPS, Multicast, FTP, DHCP, DDNS, NTP, RTSP, RTP, UPnP, SNMP, QoS <b>Klasa szczelności</b> IP 66 Zasilanie 24 VAC/PoE+* (IEEE 802.3at Typ 2) <b>Wbudowany web serwer</b> możliwość konfiguracji ustawień kamery przez stronę www <b>Przesyłanie wideo i audio w standardzie</b> RTP/RTSP <b>Możliwość instalacji</b> na ścianie za pomocą uchwytu
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b>	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


## 2.4.4. Place zabaw – elementy wyposażenia

<b>PLAC ZABAW "A" (DLA NAJMŁODSZYCH)</b> - zlokalizowany najbliżej budynku głównego i restauracji	
<b>PRODUKT</b>	<b>1- Piaskownica</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.
<b>PRODUKT</b>	<b>2- huśtawka dla najmłodszych</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: Słupy – naturalne drewno Siedzisko bezpieczne o konstrukcji łączącej aluminium i stal nierdzewną pokryta miękkim poliuretanem, zawieszane na łańcuchach ze stali nierdzewnej
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

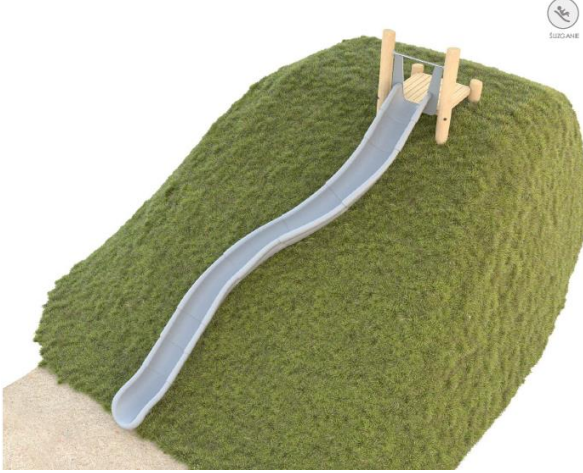
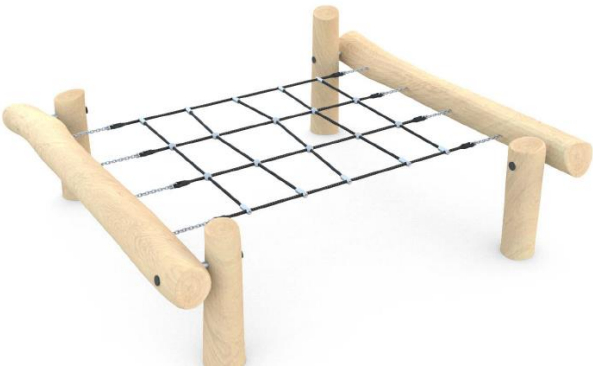
<b>PRODUKT</b>	<b>3. huśtawka "gniazdo"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: Słupy – naturalne drewno, elementy konstrukcji ze stali nierdzewnej Siedzisko o średnicy 100cm, zawieszona na łańcuchach ze stali nierdzewnej
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.
<b>PRODUKT</b>	<b>4. mały statek ze zjeżdżalnią i pajęczyną</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: Słupy – naturalne drewno, elementy konstrukcji ze stali nierdzewnej, ślizgi ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe, płyty z trójwarstwowego polietylenu
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

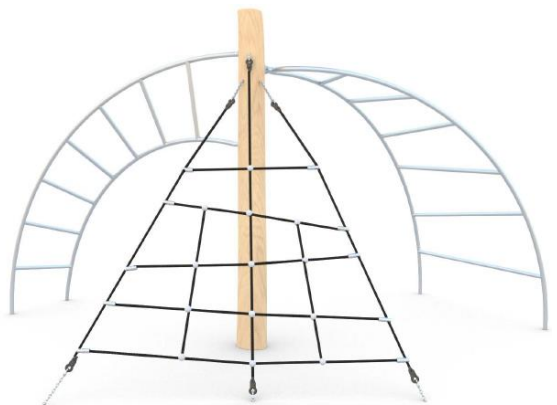
<b>PRODUKT</b>	<b>5. bujaczek "pszczółka"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, antypoślizgowa płyta, elementy konstrukcji wykonane ze stali nierdzewnej, sprężyny ze stali nierdzewnej
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>6. trampolina okrągła</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: antypoślizgowe lamelki zabudowane z poliamidu, mata do skakania odporna na ścieranie, spawane skrzynie trampoliny, pokryte nawierzchnią gumową
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>7. hamak</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, nierdzewne łańcuchy, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.



<b>PLAC ZABAW "B" (DLA AKTYWNYCH)</b> – zlokalizowany na skarpie przy budynku głównym,	
<b>PRODUKT</b>	<b>8. zjeżdżalnie z naturalnej górki</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, elementy konstrukcji ze stali nierdzewnej, ślizgi ze stali nierdzewnej, płyty z trójwarstwowego polietylenu
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.
<b>PRODUKT</b>	<b>9. pajęczyny do wspinania na górki</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno Elementy konstrukcji ze stal nierdzewnej, łańcuchy ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>10. tor przeszkód- "pajęczyna"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, łańcuchy ze stali nierdzewnej , liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

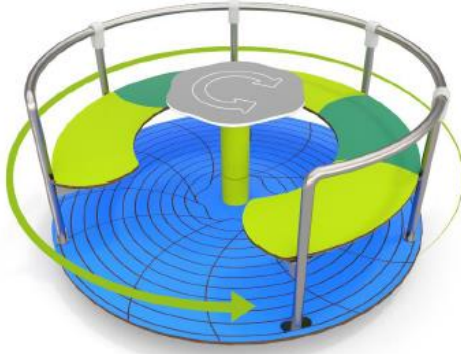
<b>PRODUKT</b>	<b>12. tor przeszkód - "grzybki"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, antypoślizgowa płyta, łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

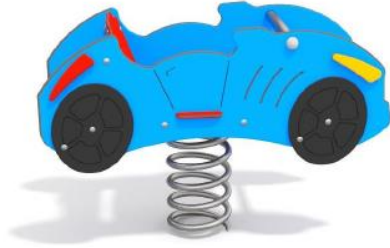
<b>PRODUKT</b>	<b>13. tor przeszkód - "kłody"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PLAC ZABAW "C" (INTEGRACYJNY MAŁY)</b> - zlokalizowany między ciągami pieszymi prowadzącymi w kierunku wieży widokowej	
<b>PRODUKT</b>	<b>14. domek drewniany</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.



<b>PRODUKT</b>	<b>15. bujak integracyjny</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: konstrukcja stalowa, cynkowana, malowana proszkowo, drążki i poręcze ze stali nierdzewnej, podest – konstrukcja stalowa, ścianki bezpieczne z poliwęglanu transparentnego
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

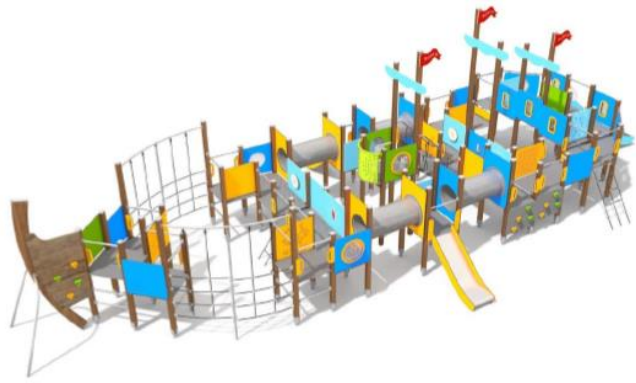
<b>PRODUKT</b>	<b>16. karuzela istniejąca - zabawka integracyjna</b>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	

<b>PRODUKT</b>	<b>17. bujaczek autko - istniejący</b>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	

<b>PRODUKT</b>	<b>18. huśtawka integracyjna</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: antypoślizgowa płyta podestowa, płytki ścianek i podestów z kolorowego tworzywa HPL, konstrukcja ze stali czarnej, bezpieczne zaślepki rur
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

**PLAC ZABAW "D" (INTEGRACYJNY DUŻY)**


– zlokalizowany w pobliżu parkingu

<b>PRODUKT</b>	<b>19. Istniejący statek - zabawka integracyjna</b>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	

<b>PRODUKT</b>	<b>20i.istniejący bujaczek "delfin" - zabawka integracyjna</b>
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	

<b>PRODUKT</b>	<b>21i.istniejący bujaczek "pojedynczy" - zabawka integracyjna</b>
<p><b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:</p>	

<b>PRODUKT</b>	<b>22i.istniejąca huśtawka wahadłowa potrójna - zabawka integracyjna</b>
<p><b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:</p>	

<b>PRODUKT</b>	<b>23i.istniejąca huśtawka wagowa - zabawka integracyjna</b>
<p><b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:</p>	

<b>PRODUKT</b>	<b>24. Zabawka z piaskownicą i ścianką edukacyjną - zabawka integracyjna</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: drewno bezrdzeniowe, kotwy cynkowane proszkowo i malowane, ścianki z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE, perforowana blacha stalowa, zakończenia lin zaciśnięte w tulejach, antypoślizgowa płyta podestowa, ślizgi ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>25. Piaskownica - zabawka integracyjna</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: elementy metalowe wykonane ze stali czarnej, elementy z żywicy poliestrowej, pokryte warstwą odporną UV
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

**PLAC ZABAW TERENOWY - "ŚCIEŻKA ZDROWIA" W LESIE**  
– zlokalizowany w lesie w części wejściowej, strefa A

<b>PRODUKT</b>	<b>1. tor przeszkód -ścianka linowa</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

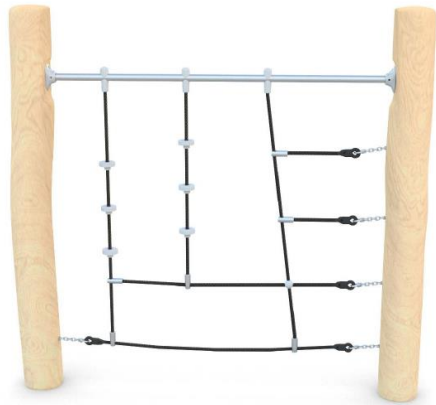
<b>PRODUKT</b>	<b>2. równoważnia</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, sprężyny ze stali nierdzewnej
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>3. tor przeszkód - "żeremia bobrów"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno,
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>4. siatki między drzewami</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.


<b>PRODUKT</b>	<b>5. mostki "na płasko"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały:


<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>6. tor przeszkód - "ścianka linowa"</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, łańcuchy nierdzewne, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.




<b>PRODUKT</b>	<b>7. drabinki</b>	
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, łańcuchy nierdzewne, liny polipropylenowe	
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.	
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:		
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.	

<b>PRODUKT</b>	<b>8. palisada</b>	
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno	
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.	
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:		
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.	

<b>PLAC ZABAW "F" (WYSPA SKARBÓW)</b> - zlokalizowany między ciągami pieszymi prowadzącymi w kierunku wieży widokowej	
<b>PRODUKT</b>	<b>1. statek piracki</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, liny polipropylenowe, łańcuchy ze stali nierdzewnej
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>2. zabawka wodna „młynek”</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: stal nierdzewna
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.



<b>PRODUKT</b>	<b>3. zabawka wodna „pompa” i „śruba”</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, stal nierdzewna
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>4. zabawka integracyjna – kładki edukacyjne dla niepełnosprawnych (NP)</b>
<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: drewno bezrdzeniowe, kotwy cynkowane proszkowo i malowane, ścianki z kolorowego trójwarstwowego polietyleny HDPE, perforowana blacha stalowa, zakończenia lin zaciśnięte w tulejach, antypoślizgowa płyta podestowa, ślizgi ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

<b>PRODUKT</b>	<b>6. ścieżka zdrowia, typu "palisada" z równoważnikami</b>
----------------	---

<b>PARAMETRY TECHNICZNE</b>	Materiały: naturalne drewno, antypoślizgowa płyta, łańcuchy wykonane ze stali nierdzewnej, liny polipropylenowe
<b>MONTAŻ</b>	Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i zaleceniami wybranego producenta.
<b>SCHEMAT/ZDJĘCIE</b> Zdjęcie przykładowe:	
<b>UWAGI</b>	Produkt powinien być równoważny do opisanego pod względem wszelkich wymienionych parametrów technicznych oraz wyglądu. Wszelkie zmiany do akceptacji nadzoru autorskiego.

## 2.4.5. Zieleń

### Informacje na temat zasad i wymagań wykonywania nasadzeń:

#### **1. Inwentaryzacja zieleni:**

Na potrzeby opracowania projektu, wykonano szczegółową analizę drzewostanu w obrębie inwestycji.

#### **2. Gospodarka zielenią:**

Wycinkę drzew przeznaczonych do usunięcia należy wykonać poza sezonem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 31 sierpnia włącznie, czyli od 1 września do końca lutego. Do wycinki przeznaczono okazy bezpośrednio kolidujące z elementami inwestycji oraz takie, które mogą niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika terenu. Usunięciem objęte są drzewa popularne o niewielkiej wartości przyrodniczej i kompozycyjnej, bezpośrednio kolidujące z elementami zagospodarowania. Istniejące drzewa, w tym klony na istniejącym parkingu przeznaczone są do przesadzeń, o ile w trakcie robót budowlanych zostanie stwierdzona taka możliwość. Na terenie nie znajdują się drzewa spełniające parametry pomników przyrody.

#### **3. Drzewa i krzewy do usunięcia:**

Drzewa przeznaczone do wycinki są w średniej albo złej kondycji zdrowotnej. W celu zrekompensowania strat spowodowanych wycinką, w ramach projektu ścieżki przyrodniczej należy wprowadzić nasadzenia. Nasadzenia uzupełniające drzew, przesadzenia oraz nasadzenia zieleni niskiej ujęto w projekcie zagospodarowania ze wskazaniem wszystkich planowanych działań. Nasadzenia zostały zaprojektowane z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu oraz wymogów bezpieczeństwa i warunków technicznych.

Nowe nasadzenia drzew i krzewów należy objąć, co najmniej trzyletnią gwarancją pielęgnacyjną polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

Do nowych nasadzeń wybrano gatunki roślin odporne na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych oraz prawidłowo wkomponowane w istniejącą zieleni.

Szczegóły lokalizacji wskazano na projekcie zagospodarowania.

#### **4. Pielęgnacja istniejących drzew i krzewów po robotach inżynierskich.**

Po zakończeniu robót budowlanych należy zapewnić istniejącej roślinności narażonej na stres, związany ze zmianą otoczenia, odpowiednią pielęgnację.

- należy dążyć do poprawienia jakości środowiska glebowego za pomocą nawożenia głębszego i nawodnienia gleby
- należy rozpatrzyć potrzebę redukcyjnego cięcia koron\*, które uwzględni sposób wzrostu drzewa, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi oraz konstrukcję korony,
- w przypadku gdy przewidywane są cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy je rozplanować na okres 2-3 lat;
- teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni należy przykryć warstwą ściółki
- przy większej utracie korzeni należy zastosować system napowietrzania (geotekstylne drewniane dreny pasmowe, dreny ceramiczne, rury PCV, etc.), który przyspieszy regenerację korzeni
- należy zapewnić regularne nawadnianie drzewom, tzn. dostarczać co najmniej 2,5 cm wody w obrębie rzutu korony raz na tydzień, w zależności od stopnia zamian jakie nastąpiły w otoczeniu drzewa oraz od warunków pogodowych,
- należy bezwzględnie usunąć wszystkie zanieczyszczenia z powierzchni wokół drzewa za pomocą narzędzi ręcznych,
- należy ostrożnie spulchnić glebę w obrębie rzutu korony drzewa, na głębokości 3-5 cm,
- wruszoną glebę zaleca się wymieszać z mulczem, torfem i piaskiem lub urodzajną ziemią w celu rozluźnienia jej struktury, nie powinno się tego robić w czasie gdy gleba jest nasiąknięta wodą lub zamrożona
- należy wziąć pod uwagę, iż może zaistnieć potrzeba zastosowania specjalistycznych metod ochrony drzewa przed szkodnikami i chorobami,
- w dalszej perspektywie należy także przewidzieć potrzebę zastosowania różnych rodzajów cięć jak:
- cięcia korygujące drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdom lub przechodniom, drzew rosnących w koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków użytkowych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią i poniżej 2,20 m nad chodnikami,
- cięcia sanitarne – obejmują usuwanie gałęzi martwych, obumierających, chorych, krzyżujących się, narastających na siebie, słabo umocowanych. Cięcia należy wykonać tak, aby nie uszkodzić tkanki żywej wytworzonej u nasady części martwej.

Uwaga:

Przed każdym cięciem należy przeprowadzić specyfikację średnic gałęzi i miejsc, z których gałęzie są usuwane. Cięcia powinny być prowadzone przez wyspecjalizowanego chirurga drzew i tylko w ostateczności (tj. w momencie, gdy po znacznym uszkodzeniu systemu korzeniowego jest to jedyny sposób na uratowanie drzewa). Należy pamiętać, iż

zdrowe silne drzewo odtwarza utracone korzenie szybciej, dlatego jego koronę należy ciąć lekko, zaś słabsze drzewo będzie wymagało większej redukcji gałęzi. Do drzew lepiej znoszących cięcie, gdzie redukcja konarów do 10 cm średnicy nie stanowi problemu, należą: buki, klony, dęby, graby, lipy. Natomiast ciecia u jesionów, topoli, jabłoni i gruszy należy ograniczać do gałęzi o średnicy 5 cm.

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:

- usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;
- utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa;
- wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa.

### **5. Zabezpieczenie drzew podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych**

Wykonanie robót winno być zgodne z projektem oraz specyfikacją techniczną. Przy robotach związanych z infrastrukturą podziemną, w bliskim sąsiedztwie drzew przeznaczonych do adaptacji należy stosować metody bezwykopowe, minimalizujące uszkodzenia bryły korzeniowej drzew, pozwalające na utrzymanie statyki drzew (w szczególności tyczy się to branży wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej). W wypadku pogorszenia warunków siedliskowych, zwłaszcza obniżenia poziomu wód gruntowych, należy rośliny adaptowane zabezpieczyć przed niekorzystnymi warunkami.

Przed przystąpieniem do robót rośliny powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem przed w następujący sposób:

- musi zostać sporządzony szczegółowy plan tymczasowych ciągów komunikacyjnych dla pracowników i ruchu pojazdów,
- powinny być wyznaczone miejsca składowania urobku z wykopów i składowania materiałów budowlanych.
- przejścia powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew, w odległości min. 2 m od obrysu koron,
- miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw olejów i lepszycy powinny być zlokalizowane w odległości równej rzutowi korony powiększonemu o 2 m, ale nie bliżej niż 10 m od pnia drzewa,
- jeżeli ciężki sprzęt przemieszczany jest w pobliżu drzew, w miejscach jego ruchu powinny być ułożone, na 20 cm warstwie przepuszczalnego materiału, stalowe płyty albo odporne na zgniatanie maty,
- sposób zabezpieczania miejsc poruszania się pracowników i sprzętu mechanicznego na terenach zadrzewionych musi być nadzorowany przez uprawnionego Inspektora Nadzoru.

Generalną zasadą prowadzenia robót przy drzewach i krzewach jest:

- zminimalizowanie zasięgu prac,
- skrócenie czasu trwania prac,
- drzewa po zakończeniu działań budowlanych powinny być poddane „kuracji rehabilitacyjnej” (dostarczenie korzeniom substancji wspierających-odżywczych), należy zapewnić im właściwą pielęgnację, przede wszystkim odpowiednie nawadnianie, nawet parę lat po zakończeniu intensywnej pracy w ich pobliżu.

W przypadku, gdy konieczne jest przeprowadzenie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego adaptowanego drzewa, należy przyjąć określoną metodę prowadzenia prac.

- Strefa śmierci - 1 m od pnia - nie należy wykonywać żadnych prac ziemnych metodą odkrywkową
- Strefa ryzyka - rzut korony + 2 m -prace ziemne wykonywane ze szczególną ostrożnością ze względu na ochronę systemu korzeniowego drzewa, obowiązuje tutaj zakaz zmiany poziomu gruntu, a w przypadku, gdy nie ma innej możliwości, powinno się wykonać systemy napowietrzające glebę - zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Jeśli zachodzi konieczność wykonywania wykopów instalacyjnych w strefie korzeniowej drzew lub krzewów:

- roboty ziemne w strefie ryzyka należy wykonywać wyłącznie ręcznie, gdyż maszyny uszkadzają korzenie,
- w obrębie strefy ryzyka nie wolno zagęszczać gruntu (wałowanie należy ograniczyć do minimum),
- przez cały okres trwania robót, należy podlewać drzewa wodą w ilości ok. 20 dm<sup>3</sup> na jedno drzewo,
- należy unikać wykonywania wykopów w lecie, najlepiej prowadzić je od października do kwietnia.

W przypadku prowadzenia prac poza strefami krytycznymi stosować należy ekrany korzeniowe, które służą zabezpieczeniu systemów korzeniowych na czas prowadzenia robót.

Bezwzględnie zakazuje się palenia ognisk pod drzewami i krzewami.

## **6. Zabezpieczenie drzew i krzewów w czasie prowadzenia robót**

### **Zabezpieczanie korzeni drzew przy budowie**

- na granicy planowanego wykopu od strony drzew należy wykopać ręcznie rów o szer. 30-50 cm i głębokości równej 1,5 do 2,0 m,
- wszystkie napotkane korzenie powinno się przyciąć na równi ze ścianą wykopu; korzenie ciąć prostopadle do osi, bez wrywania fragmentu drewna; powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza,
- na przeciwległej ścianie należy ustawić ekrany z desek zamocowane na słupach ustawionych od strony planowanego wykopu
- odległość między ścianą z przyciętymi korzeniami, a deskowaniem ok. 30 cm (w przypadku znacznej głębokości wykopu, rów można poszerzyć – jednak ekran zawsze powinien być ustawiony w odległości 30cm od ściany z przyciętymi korzeniami.),
- przestrzeń pomiędzy ekranem i ścianą wypełnić gruboziarnistym podłożem do wys. 40cm poniżej powierzchni terenu (ił 25%, piasek max 70%, materia organiczna max 5%), zaś górną warstwę należy wypełnić ziemią urodzajną zmieszaną z kompostem w stosunku 2 :1,
- odkryte korzenie należy przykryć matami słomianymi, nie wolno dopuścić do ich przesuszenia, – odkrytych korzeni nie wolno podlewać silnym strumieniem wody oraz nie można dopuścić do wytworzenia w obrębie systemu korzeniowego zastoin wody
- przy wykonywaniu prac podczas upałów trzeba maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie,
- z osłon tego typu można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych po za okresem wegetacji roślin.

### **Zabezpieczanie pni drzew przy budowie**

- na placu budowy pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odeskowanie, którego wysokość w zależności od pokroju drzewa powinna wynosić od 1,5 do 2 m
- szalunek powinien sięgać do pierwszych gałęzi – pod deskami należy ułożyć warstwę izolacyjną z juty lub mat słomianych,
- ustabilizować odeskowanie u podstawy poprzez obsypanie ziemią,
- górną część odeskowania opasać drutem lub taśmą stalową co 40 – 60 cm (co najmniej 3 razy).

### **Zabezpieczanie koron drzew przy budowie**

- gałęzie kolidujące, utrudniające pracę należy podwiązać do gałęzi sąsiednich,
- w przypadku, gdy jest to niezbędne należy wykonać, zgodnie ze sztuką ogrodniczą, cięcia techniczne,
- rany po cieniach zabezpieczyć środkiem grzybobójczym typu funaben, dendromal, Lack balsam itp.

### **Zabezpieczanie i ochrona krzewów podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych**

- grupy krzewów do zachowania należy wygrodzić,
  - należy wykonać obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maks. do 2 m),
  - deskowanie należy zamocować za pomocą gwoździ do palików, wbitych w grunt, rozmieszczonych, co około 1.5 m. Jeżeli krzewy nie są zbyt stare i zbyt przerośnięte, a wykop trwa krótko:
  - należy podwiązać korony lub przyciąć je w zależności od gatunku i jego wrażliwości na cięcia,
  - powinno się zastosować ekrany zabezpieczające system korzeniowy.
- Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. Jest to określone zarówno przez ustawę o ochronie przyrody jak i przez przepisy prawa budowlanego.

## **7. Sadzenie nowych roślin**

Sadzonki roślin powinny spełniać wymagania norm: PN-87/R-67022 (Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy iglaste ) PN-87/R67023 ( Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy liściaste ) PN-R-67031 ( Sadzonki roślin ozdobnych )

### **Zabiegi agrotechniczne**

Przed przystąpieniem do nasadzeń roślinnych należy dokładnie uprzątnąć teren z resztek pobudowanych oraz usunąć istniejącą darń. Następnie teren należy poddać podstawowym zabiegom agrotechnicznym spulchniającym glebę i poprawiającym jej strukturę. W ramach zabiegów agrotechnicznych konieczne jest wysianie nawozów mineralnych trójskładnikowych (NPK np.: azofoska). Szczegółowe przygotowanie gleby pod nasadzenia poszczególnych grup roślin podano w poniższych rozdziałach dotyczących nasadzeń.

Rabaty należy oddzielić obrzeżem syntetycznym od trawników. Obrzeże montuje się za pomocą gwoździ z tworzywa sztucznego (śr. 15 mm, dł. 250 mm). Wysokość obrzeża to 45 mm, szerokość 80 mm, długość 1000 mm, kolor: grafitowy.

### **Materiał szkółkarski:**

Materiał roślinny to rośliny pochodzące z uprawy pojemnikowej. Powinny mieć prawidłowy dla danego gatunku pokrój. Gałęzie nie mogą mieć żadnych śladów uszkodzeń. Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze ukorzenione to można je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- pędy korony krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

### **Drzewa**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

Korona materiału nasadzeniowego, który ma zostać zlokalizowany na dachu już w szkółce, a potem w momencie sadzenia i dalej podczas sezonowej pielęgnacji powinna być przycinana tak, by mieć strukturę ażurową, która pozwoli na w miarę swobodne operowanie wiatru wśród listowia.

Termin nasadzeń

Wskazane jest sadzić drzewa jesienią lub wiosną (październik – kwiecień) w tym okresie dopuszczone jest sadzenie roślin bez bryły korzeniowej (wielkość roślin bez bryły korzeniowej pozostaje bez zmian), od kwietnia do października należy sadzić wyłącznie z bryłą korzeniową i w pojemniku. Nasadzenia z bryłą korzeniową mogą być wykonywane przez cały sezon wegetacyjny, lecz rośliny muszą być podlewane w ilości co najmniej 40 litrów wody dziennie w okresie pierwszych 3 miesięcy po posadzeniu i w okresach suszy. Optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni.

Przygotowanie terenu

Przygotowanie terenu powinno zostać wykonane przed przywiezieniem roślin na teren, zawsze mogą wydarzyć się nieprzewidziane sytuacje, które przedłużą wykonywanie prac.

- przygotowanie gruntu

Należy przygotować doły pod drzewa o wymiarach 1,0 x 1,0 x 1,0 m. Po wykopaniu dołka usuwamy z niego wszystkie kamienie, gruz, zanieczyszczenia i wzruszamy istniejący grunt. Do połowy wypełniamy dołek ziemią urodzajną lub substratem torfowym oraz z dodatkiem hydrożelu, pozostałą część wypełniamy istniejącą ziemią. Po wymieszanu substratu w dołku sadzimy drzewo. Ziemia urodzajna powinna mieć odczyn zgodny z wymaganiami danego gatunku.

- lokalizacja nasadzeń

Lokalizację nasadzeń należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

- sposób nasadzeń

Odległości między nowo posadzonymi drzewami w rzędzie kształtują się od 2,5 – 10 m. Między drzewami istniejącymi, a nowoprojektowanymi starano się w miarę możliwości przyjmować większą odległość rzędu 10 m.

- poziom sadzenia

Poziom sadzenia powinien być o około 10 cm niższy od poziomu terenu, a wokół pnia należy pozostawić obniżenie gruntu (misę) zapewniające zatrzymanie około 50 litrów wody do podlania. Uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem. Przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniane paliki tworzące trójnóg. Korzenie roślin należy zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać wodą w ilości co najmniej 40 l.

- sposób przechowywania drzew

Drzewa po przywiezieniu należy jak najszybciej posadzić. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przemarznięciem i wyschnięciem.

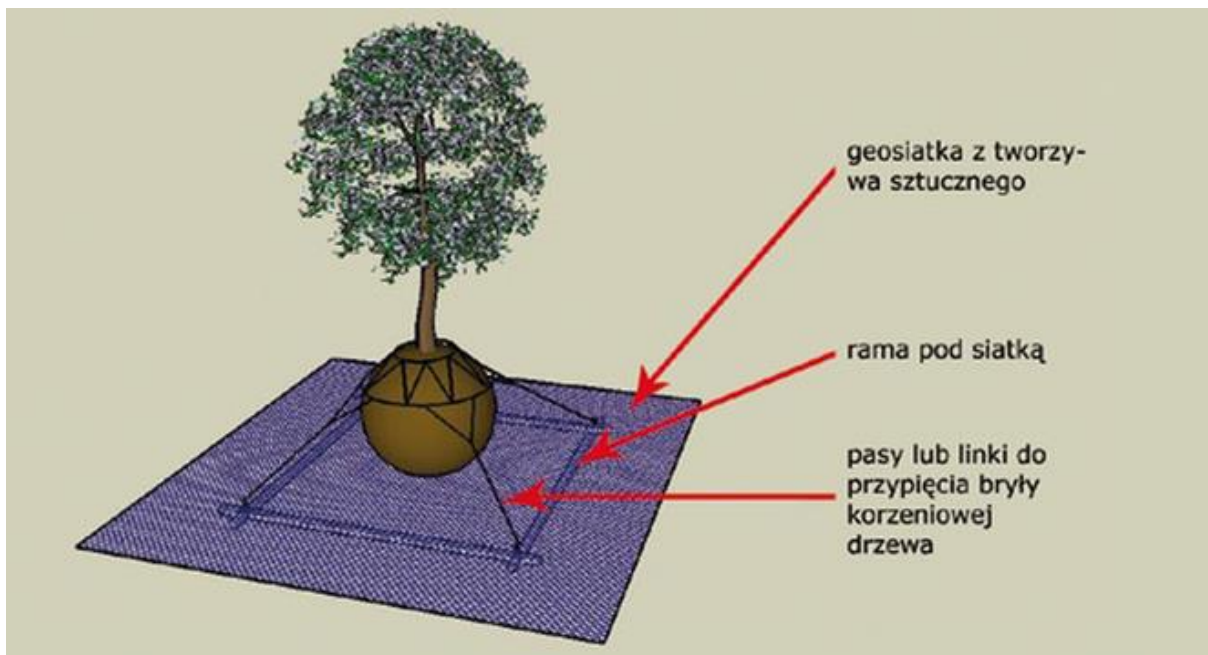
- sposób stabilizacji drzew

Drzewa należy stabilizować za pomocą drewnianych pali. Pale muszą być równe, o średnicy min. 7 cm i długości dostosowanej do wysokości sadzonki (połowa palika powinna być wkopana w ziemię a jego wysokość powinna sięgać pod koronę drzewa), zaimpregnowane ciśnieniowo, co uchroni je przed szybką degradacją i gniciem. Pale powinny być umieszczone równo z trzech stron, w taki sposób, aby stabilizować roślinę. Drzewa należy przywiązać do palików tuż pod koroną podwójnym węzłem, szeroką opaską z tworzywa lub gumy tak, aby nie uszkodzić kory drzewa. Wysokość wbitych pali w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, przy czym należy wbić pal na głębokość co najmniej połowy długości pala.

Drzewa na dachu należy dodatkowo ustabilizować mechanicznie. Drzewo na dachu zielonym nie wytworzy systemu w pełni gwarantującego stabilność i musi dożywotnie być stabilizowane. Stabilizacja pnia jest czasowa. Drzewo po osiągnięciu oczekiwanych przyrostów jest gotowe do uwolnienia, ponieważ wytworzyło ono system korzeniowy, który może reagować na wiatr. Ponadto należy je odpiąć, ponieważ liny lub pasy przeszkadzają w przyroście pnia na grubość. Zaleca się metodę usztywnienia nasadzenia poprzez montaż systemu kotwiącego bryłę korzeniową. Specjalne konstrukcje przestrzenne, które poprzez swoją odpowiednią wagę oraz dużą powierzchnię, którą można dociążyć podłożem glebowym, dostatecznie stabilizują bryłę korzeniową drzewa. Jedną z możliwości są kraty układane pod całą bryłę korzeniową. Krata pracuje całą powierzchnią, co powoduje równomierne rozłożenie sił wraz z wykorzystaniem samej masy drzewa. Przypięcie drzewa można zrobić w dowolnym miejscu na kracie.

Rozwiązaniem alternatywnym może być zastosowanie geosiatki z tworzyw sztucznych służącej do zbrojenia gruntu. Geosiatka ma wielokrotnie większą powierzchnię styku z podłożem (więcej poprzecznych i podłużnych splotów), ma mniejsze oczka, dzięki czemu pracuje z kruszywem w podłożu (zakleszczanie się kruszywa w oczkach siatki), jest elastyczna oraz łatwa w transporcie i montażu.

Należy zapewnić pod siatką ramę lub kilka usztywnień punktowych do przypięcia drzewa, geosiatka jest bowiem mniej odporna na punktowe rozerwanie aniżeli krata. Dopięć do niej drzewo można pasami, linkami, jak też innymi metodami powszechnie stosowanymi w ogrodnictwie.



- zabezpieczenie przed zgryzaniem przez zwierzęta

Zabezpieczenie drzew siatką poliuretanową przed zwierzyną - pas siatki wys. 0,8 m, rozpiętej na palikach służących do stabilizacji drzew.

- ściółkowanie

Przygotowaną misę należy wyłożyć korą ogrodniczą w promieniu 50 cm od pnia grubość 5 cm (licząc w stanie luźnym) - (ilość kory ogrodniczej przypadającej na jedno drzewo - 4,40 m<sup>2</sup>; 0,22 m<sup>3</sup>).

- wielkość roślin

Wszystkie drzewa zarówno formy naturalnej (N) jak i formy piennej (Pa) muszą być wielkości określonej w projekcie oraz w specyfikacji technicznej.

- gwarancja

Nasadzenia powinny być objęte trzy letnim okresem gwarancyjnym, polegającym na podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów, koszeniu traw, ściółkowaniu strefy korzeniowej i wymianie roślin wyschniętych.

### **Krzewy**

Do nasadzeń wybrano gatunki krzewów, które nie mają specjalnych wymagań, są odporne na zanieczyszczenia drogowe oraz suszę. Dobrano je odpowiednio do warunków siedliskowych. Zaprojektowane krzewy należy sadzić w rozstawie podanej w projekcie.

- termin nasadzeń

Wskazane jest sadzić krzewy jesienią lub wiosną (październik – kwiecień) w tym okresie dopuszczone jest sadzenie roślin bez bryły korzeniowej, od kwietnia do października możliwe jest sadzenie krzewów wyłącznie z bryłą korzeniową i w pojemniku, lecz rośliny muszą być podlewane w ilości co najmniej 10 litrów wody dziennie w okresie pierwszych 3 miesięcy po posadzeniu i w okresach suszy. Optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni. Przygotowanie terenu powinno zostać wykonane przed przywiezieniem roślin na teren, zawsze mogą wydarzyć się nieprzewidziane sytuacje, które przedłużą wykonywanie prac. Bardzo ważny dla prawidłowego funkcjonowania i przetrwania jest odpowiedni zasób wody w czasie okresu zimowego. Jeżeli przed nadejściem mrozów było mało opadów atmosferycznych, musimy sami zaopatrzyć rośliny w odpowiednią ilość wody. Niskie temperatury powietrza, podobnie jak susza, wysuszają ziemię i musimy dostarczyć im wody nawet zimową porą. Najlepiej przy temperaturach zerowych, bez obawy, że nocne przymrozki im zaszkodzą.

- przygotowanie gruntu

Należy przygotować dołki pod krzewy o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,5 m, zaprawić do połowy ziemią urodzajną lub substratem torfowym z dodatkiem hydrożelu, pozostałą część wypełniamy istniejącą ziemią. Po wymieszaniu substratu w dołku sadzimy drzewo. Ziemia urodzajna powinna mieć odczyn zgodny z wymaganiami danego gatunku.

- lokalizacja nasadzeń

Lokalizację nasadzeń należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

- sposób nasadzeń

Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się około 5 cm głębiej niż rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie posadzenie utrudni jej prawidłowy rozwój. Uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem. Korzenie roślin należy zasypywać sybką ziemią, a następnie dobrze ubić i podlać wodą.

- sposób przechowywania krzewów

Krzewy po przywiezieniu należy jak najszybciej posadzić. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przymarzeniem i wyschnięciem.

- ściółkowanie

Krzewy należy wyściółkować korą ogrodniczą średnio mieloną, pozbawioną patogenów na grubość 5 cm (licząc w stanie luźnym) Do wyliczeń ilości kory przyjęta została powierzchnia krzewów. Na 1m<sup>2</sup> przypada 80 litrów kory.

- wielkość roślin

Wszystkie krzewy muszą być wielkości określonej w projekcie oraz w specyfikacji technicznej.

- gwarancja

Nasadzenia powinny być objęte trzy letnim okresem gwarancyjnym, polegającym na podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów, koszeniu traw, ściółkowaniu strefy korzeniowej i wymianie roślin wyschniętych.

### **Sadzenie, traw ozdobnych i roślin okrywowych**

Zaprojektowano:

- rośliny wrzosowate (wrzosowiska) – 1025 m<sup>2</sup>
- rabaty trawiaste - 1 595 m<sup>2</sup>

#### Przygotowanie gruntu:

Miejsce pod nasadzenia bylin powinno zostać dokładnie oczyszczone i odchwaszczone. Powinno zawierać możliwie jak najmniej grudek, kamieni, odpadów oraz korzeni chwastów trwałych. Zaleca się stosowanie sita z oczkami o średnicy 2,5 cm. Pod rabaty bylinowe należy wymienić grunt na żyzną ziemię ogrodową na głębokość 20 cm. Na skarpie, przed posadzeniem roślin, należy rozłożyć siatkę kokosową 400 g/m<sup>2</sup>.

#### Sadzenie:

Rośliny produkowane w pojemnikach można sadzić przez cały rok. Jednak istnieją dwa optymalne terminy sadzenia bylin: wiosną, gdy pierwsze pędy i liście zaczną wychodzić z ziemi oraz późne lato (sierpień - wrzesień). Rośliny sadzimy na tej samej głębokości na jakiej rosły w doniczce lub 1-2 cm głębiej, gdy miejsce jest świeżo przekopane i ziemia nie zdążyła osiąść. Gęstość sadzenia zależy od siły wzrostu roślin. W tabeli podano rozstaw sadzenia. Przed sadzeniem należy usunąć kontenery oraz opakowania, pozostawić można jedynie te materiały, które ulegają biodegradacji. Wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem. Rośliny należy umieścić w dole i zasypać. Powierzchnię rabaty bylinowej należy wyściółkować drobną, przekompostowaną korą drzew iglastych. Grubość warstwy to 7 cm.



**Materiał szkółkarski:**

Materiał roślinny pochodzi z uprawy pojemnikowej. Musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta. Korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku.

**Zakładanie trawników**

Przygotowanie gruntu powinno polegać na rozścieleniu warstwy gruntu urodzajnego (humusu) o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Przed przystąpieniem do humusowania grunt podłoża należy wzruszyć na głębokość co najmniej 10 cm, tak aby uczynić go wodno- i powietrzno-przepuszczalnym. Rozścielonej warstwy humusu nie należy zagęszczać i nie należy po niej jeździć sprzętem mechanicznym. Siew traw powinien nastąpić bezpośrednio po rozścieleniu humusu. Powierzchnię humusu przed obsianiem należy przygotować przez odpowiednie wyrównanie oraz zagrabienie lub zbronowanie. Świeży obsiew należy delikatnie zagrabić (na głębokość do 1 cm), a następnie uwałować lub udeptać. Trawniki na terenie płaskim, należy założyć przez siew mieszanek traw do gruntu, uprzednio przygotowanego (3 kg nasion na 100 m<sup>2</sup>). Należy zastosować uprawę mechaniczną na z nawożeniem nawozem długo rozkładającym się.

Do obsiewu należy użyć standardowej mieszanki traw przeznaczonej na stanowiska bardzo suche lub sporządzić mieszankę o następującym składzie:

- kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) 50%
- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) 30%
- życica trwała (*Lolium perenne*) 10%
- stokłosa prosta (*Bromus erectus*) 5%
- kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*) 5%

**8. Ogrody deszczowe:**

Wprowadza się na teren w strefie wejściowej ogrody deszczowe w ramach „małej retencji”, które mają na celu odprowadzić nadmiar wód opadowych z obszaru zielonych tarasów i placów zabaw. Oprócz niewątpliwych walorów ozdobnych, dzięki zastosowaniu odpowiedniej roślinności oraz warstw filtrujących podłoża, ogród deszczowy jest w stanie wstępnie oczyścić wodę i wprowadzić ją do głębszych warstw gleby.

**TABELA nr 4 – WYKAZ PROJEKTOWANYCH ROŚLIN DO OGRODU DESZCZOWEGO**

Lp.	symbol	Nazwa łacińska	Nazwa polska	ilość sztuk	rozstaw, więźba sadzenia [m]	wielkość pojemnika
1)	OD-1	<i>Iris sibirica</i>	kosaciec syberyjski	36	0,4x0,4	C1
2)	OD-2	<i>Lythrum salicaria</i>	krwawnica pospolita	24	0,4x0,4	C1
3)	OD-3	<i>Juncus effusus</i>	sit rozpięchły	8	0,4x0,4	C1
4)	OD-4	<i>Polygonum bistorta</i>	rdest węzownik	12	0,4x0,4	C1
5)	OD-5	<i>Trollius europaeus</i>	pełnik europejski	12	0,4x0,4	C1
6)	OD-6	<i>Lysimachia punctata</i>	tojeść kropkowana	5	0,8x0,8	C2
7)	OD-7	<i>Comarum palustre</i>	siedmiopalecznik błotny	22	0,3x0,3	C2
8)	OD-8	<i>Carex flacca</i>	turzyca sina	9	0,5x0,5	C1
9)	OD-9	<i>Geranium palustre</i>	bodzisek błotny	12	0,3x0,3	P11
10)	OD-10	<i>Myosotis scorpioides</i>	niezapominajka błotna	20	0,2x0,2	P11

**9. Drzewa i krzewy do nasadzenia**

Nasadzenia uzupełniające drzew oraz nasadzenia zieleni niskiej ujęto w projekcie zagospodarowania terenu. Nasadzenia zostały zaprojektowane z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych, kształtowania architektury krajobrazu oraz wymogów bezpieczeństwa i warunków technicznych.

Nowe nasadzenia drzew i krzewów należy objąć gwarancją pielęgnacyjną polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

Wyklucza się również używanie torfu naturalnego przy nawożeniu zaprojektowanych nasadzeń. Do nowych nasadzeń wybrano gatunki roślin odporne na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych oraz prawidłowo wkomponowane w istniejący krajobraz.

Szczegóły lokalizacji wskazano na projekcie zagospodarowania.

Uwaga dla wykonawców:

- Zamówione gatunki należy sadzić w porach sadzenia oraz zgodnie z instrukcją zakupu sadzonek
- Glebę pod nasadzenia należy użyźnić przed wykonaniem nasadzeń zgodnie z instrukcją zakupu sadzonek
- Zabrania się stosowania sadzonek nie certyfikowanych
- Nadrzędną instrukcją dla wykonawcy jest projekt gospodarki zielenią. W przypadku sprzeczności wobec przygotowanej dokumentacji oraz instrukcji sadzonek obowiązującym dokumentem jest Projekt Gospodarki Zielenią.
- Wykonawca udziela min. 5 letniej gwarancji na wykonane nasadzenia.
- Stosowanie rozwiązań zamiennych może być wykonane tylko w przypadku pisemnej zgody projektanta zieleni odpowiedzialnego za przygotowanie projektu.
- Nie dopuszcza się stosowania rozwiązań zamiennych, nie uzgodnionych z projektantem zieleni odpowiedzialnym za przygotowanie projektu.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za opiekę nad nasadzeniami w ciągu min. 3 miesięcy od czasu wykonania lub ( 3 miesiące w okresie wiosennym, jeżeli nasadzenia były wykonywane jesienią )

### **Zieleń projektowana**

Projekt zieleni na terenach Ośrodka Gutwin przede wszystkim wykorzystuje istniejące walory miejsca (liczne zadrzewienie, ukształtowanie terenu).

Nowa zieleń ma dwie podstawowe funkcje:

- zwiększenie bioróżnorodności na terenie opracowania,
- stworzenie przestrzeni wypoczynkowej (dla wypoczynku biernego i czynnego) dla okolicznej społeczności.

#### Zwiększenie bioróżnorodności:

Projektowana zieleń wpłynie przede wszystkim na zwiększenie bioróżnorodności gatunkowej roślin, ale również stworzenie spójnego kolorystycznie założenia, pasującego do nowego wyglądu ośrodka.

Projekt przewiduje wzbogacenie o nowe gatunki drzew, krzewów, roślin wrzosowatych oraz traw.

Zwiększenie różnorodności gatunkowej roślin wpłynie na zwiększenie bazy pokarmowej dla zapylaczy takich jak motyle, pszczoły i inne owady.

#### Zwiększenie komfortu użytkowników terenu rekreacyjnego:

Zieleń jest ważnym czynnikiem wzbogacającym przestrzeń wypoczynkową, pomaga też w procesach regulacyjnych człowieka. Walory wzbogacenia terenu rekreacyjnego o zieleń, to min.:

- dzięki nasadzeniom drzew i krzewów place zabaw zostaną odizolowane od parkingu,
- poprzez obsadzenie dachów, roślinnością o różnorodnym kolorze liści, kwiatów i odmiennej strukturze, powstanie żywy obraz, który będzie można obserwować z wieży; obraz ten odnosi się do kół olimpijskich, ponieważ na terenie ośrodka odbywają się różnorodne wydarzenia okolicznościowe, oraz do kręgów powstających na wodzie, która jest obecna na przeważającej części ośrodka.
- poprzez nasadzenia roślin o dużych walorach ozdobnych zwiększa się atrakcyjność terenu.

Projektowany układ zieleni:

Ze względu na panujący na terenie ośrodka ład gatunkowy, postanowiono dosadzić duże ilości tych samych gatunków, aby utrzymać minimalizm i połączyć kolorystyczne roślin.

Zaplanowano następujące formy zieleni:

- nasadzenia drzew liściastych - zaprojektowano drzewa o luźnej i ażurowej koronie, dorastające do 7 metrów wysokości i śnieżnobiałej korze, na parkingu i na zielonym dachu większego budynku; nasadzenia będą ocieniać parking oraz będą pełnić funkcje ozdobne,
- nasadzenia krzewów - zaplanowano jednogatunkowe kompozycje krzewów iglastych, zimozielonych, tworzące zielone plamy;
- nasadzenia rabat z traw ozdobnych wzdłuż głównego parkingu, pomiędzy placami zabaw oraz na dachach i na plaży, tak by stworzyć tam intymne miejsca do wypoczynku;
- nasadzenia z wrzosów, tak by stworzyć wrażenie wrzosowiska, poprzeplatane trawami, iglakami oraz drzewami;
- założenie nowych trawników.

### **Projektowane gatunki drzew, krzewów, traw i roślin wrzosowatych.**

Projektowane gatunki roślin to gatunki introdukowane, sprawdzające się jako rośliny do miast, odporne na niedobór wody. Dobór gatunkowy uwzględnia naturalne siedlisko zagospodarowywanego terenu ale również wpisuje się w

nowy wygląd obszaru, który dotąd był bardzo naturalny, a teraz zostanie mu nadany charakter nadwodnej mariny. Wybrane gatunki cechują duże walory ozdobne, atrakcyjne ulistnienie (również zmienne sezonowo), ozdobne kwiatostany.

Dobór roślin o różnej wysokości pozwoli stworzyć wielopiętrowe i wielogatunkowe kompozycje.

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	zimozielony	ozdobny	miododajny
<b>drzewa liściaste</b>					
1.	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	<i>Betula utilis 'Doorenbos'</i>		śnieżnobiała kora	
<b>krzewy iglaste</b>					
2.	sosna górská odm. pumilio	<i>Pinus mugo var. Pumilio</i>	tak		
<b>trawy</b>					
3.	trzcinnik ostrokwiatowy	<i>Calamagrostis acutiflora</i>		liście, kwiatostany	
4.	trzcinnik krótkowłosy	<i>Calamagrostis brachytricha</i>		liście, kwiatostany	
<b>wrzosowate</b>					
5.	wrzos pospolity różowy	<i>Calluna vulgaris</i>	tak	kwiatostany	tak
6.	wrzosiec krwisty fioletowy	<i>Erica carnea</i>	tak	kwiatostany	tak

- ***Betula utilis 'Doorenbos'* - brzoza pożyteczna 'Doorenbos'**

Drzewo tworzy kulistą, ażurową koronę, dorasta do 10 m wysokości i 7 m średnicy. Wszystkie konary wyrastają z pnia pod ostrym kątem. Cechą charakterystyczną odmiany jest śnieżnobiała kora złuszczącą się cienkimi płatkami. Korowina najmłodszych gałązek jest oliwkowo-brązowa, na starszych pędach przyjmuje odcień blado pomarańczowy, który następnie bieleje. Dzięki temu nawet młode drzewa są bardzo dekoracyjne. Liście są zielone, sercowate, mają 5-8 cm długości, są stosunkowo duże i błyszczące. Na jesieni przybierają złocistożółtą barwę. Rozdzielnopłciowe kwiaty pojawiają się po rozwoju liści, są zebrane w kotkowate kwiatostany. Kwiatostany żeńskie są niepozorne mają od 1 do 4 cm długości, natomiast kwiaty męskie są znacznie dłuższe, mają do 15 cm długości i są ozdobne. Drzewo łatwe w uprawie, niewymagające w stosunku do gleby, polecane dla początkujących ogrodników do sadzenia na stanowiskach słonecznych lub półcienistych. Odmiana wyselekcjonowana w Doorenbos w 1956 r. spośród siewek *Betula utilis* lub *B. utilis* var. *jacquemontii*. Świetnie nadaje się do sadzenia samodzielnie, jako soliter oraz w grupach. Szczególnie ładnie wygląda w okresie bezlistnym, na tle drzew i wysokich krzewów iglastych. Bardzo dobrze komponuje się z wrzosami i wrzoscami, stanowiąc naturalnym elementem wrzosowisk.



Fot. *Betula utilis 'Doorenbos'* - brzoza pożyteczna 'Doorenbos'.

- ***Pinus mugo var. Pumilio* - sosna kosodrzewina odm. Pumilio**

Niski krzew o płaskokulistym pokroju. Po 10 latach osiąga 0,5 m wysokości i 1 m szerokości. Po wielu latach dorasta do 3 m średnicy. Roślina rozmnażana z siewu, więc kształt i wysokość roślin mogą być różne. Korona gęsta. Pędy giętkie, pokładające się, nisko rozpostarte nad ziemią, mają zdolność zakorzeniania się. Igły krótkie, 2-4 cm, kłujące,



ciemnozielone, czasami lekko skręcone, zebrane po dwie. Szyszki niewielkie, dojrzałe brązowe, dojrzewające wiosną trzeciego roku. Roślina odporna na suszę i zanieczyszczenia przemysłowe, całkowicie mrozoodporna i niewybredna w stosunku do gleby. Wymaga stanowisk słonecznych. Polecana do ogrodów skalnych i alpinariów. Może być stosowana w zieleni miejskiej, do rekultywacji terenów poprzemysłowych i do umacniania skarp. Nadaje się do sadzenia w pojemnikach. Wzrost kosodrzewiny można ograniczyć poprzez cięcie młodych przyrostów, które wykonujemy w maju.



Fot. 2 *Pinus mugo* var. *Pumilio* - sosna kosodrzewina odm. *Pumilio*

- ***Calamagrostis xacutiflora* 'Overdam'** - trzcinnik ostrokwiatowy 'Overdam'

Wieloletnia trawa tworząca wolno rozrastające się kępy o średnicy do 60 cm. Bylina o wyjątkowo długim okresie atrakcyjności, z trzema momentami „szczytowymi”, w których przyciąga uwagę swoją naturalną urodą. Pierwszym takim momentem jest wczesna wiosna, gdy po ścięciu zeszłorocznych, zaschniętych źdźbł z ziemi wyrastają soczyste zielone, młode liście, łukowato wyginające się od środka na wszystkie strony. Równowąskie, zielone blaszki liściowe są na brzegu ozdobione wyraźnym, bladeżółtym marginesem. Liście mają od 40 do 90 cm długości i około 1 cm szerokości. Żółty margines jest najlepiej widoczny właśnie wiosną, później blaknie i staje się biały. Wczesnym latem spośród liści wyłaniają się wąskie, wiechowate kwiatostany dorastające do około 1 m wysokości. Kwitnienie to drugi moment, w czasie którego rośliny zwracają na siebie uwagę. Początkowo wiechy są szerokie, ażurowe, purpurowe, w miarę dojrzewania zmieniają kolor na szaroróżowy, a następnie słomkowy, stają się skupione i wąskie. Kwiatostany tworzą się od czerwca do sierpnia, jednak pozostają ozdobne także jesienią i niemal przez całą zimę. Kępy trzcinnika ponownie zyskują na atrakcyjności późną jesienią, gdy większość roślin w ogrodzie wejdzie już w okres spoczynku, z drzew spadną ostatnie liście, a na zaschniętych źdźbłach i liściach pojawią się kryształki szronu. Rośliny warto pozostawić w tym stanie do wiosny, oprószone śniegiem będą ciekawym elementem zimowej odsłony ogrodu. Trzcinnik należy do roślin łatwych w uprawie, niemal o minimalnych wymaganiach glebowych. Dobrze rośnie na większości przeciętnych gleb ogrodowych, z wyjątkiem bardzo jałowych i suchych oraz skrajnie wilgotnych. Do prawidłowego rozwoju potrzebuje pełnego nasłonecznienia. Jest to gatunek w pełni mrozoodporny, nie wymaga okrywania na zimę. Prace pielęgnacyjne ograniczają się do usuwania zeszłorocznych, zaschniętych źdźbł wczesną wiosną, przed wznowieniem wzrostu.



Fot. 3 *Calamagrostis xacutiflora* 'Overdam'

- ***Calamagrostis brachytricha*** - trzcinnik krótkowłosowy

Cenna, niezwykle efektowna trawa ozdobna tworząca okazałe kępy. W czasie kwitnienia dorasta do 1 m wysokości. Liście równowąskie, jasnozielone, błyszczące. Źdźbła wyprostowane, zwieńczone puszystymi, wiechowatymi kwiatostanami. Kwiatostany wrzecionowate, 10-30 cm długości, o zmiennym zabarwieniu, na początku

purpurowoczerwonawe, w miarę przekwitania srebrzystoszare. Pojawiają się w drugiej połowie lata, VIII-X, długo utrzymują się na roślinie, zachowują walory ozdobne także zimą. Roślina łatwa w uprawie. Dobrze rośnie na ciepłych, słonecznych lub półcienistych stanowiskach, na glebie stale umiarkowanie wilgotnej, przepuszczalnej. Wrażliwa zarówno na suszę, jak i na nadmiar wilgoci w podłożu. Atrakcyjnie prezentuje się jako roślina soliterowa, w specjalnych ogrodach przeznaczonych dla traw ozdobnych i w założeniach naturalistycznych. Może być uprawiana w pojemnikach. Ozdobne kwiatostany długo nie tracą walorów ozdobnych.



Fot. 4 *Calamagrostis brachytricha* - trzcinnik krótkowłosowy

- ***Calluna vulgaris* - wrzos pospolity**

Zimozielona krzewinka strefy umiarkowanej i chłodnej o jasnozielonych liściach i fioletowych kwiatach. W Polsce pospolita na całym obszarze. Porasta suche lasy i torfowiska. Rośnie na obrzeżach lasów i polanach szerokimi, pokładającymi się pędami. Kwitnie od późnego lata do jesieni - sierpień, październik - jasnofioletowymi kwiatami zebranych w długie grona. Ceniona w ziołarstwie i jako roślina miododajna. Wymaga stanowisk słonecznych, gleby kwaśnej, niezbyt żyznej i przepuszczalnej. Nadmiar wilgoci może powodować gnicie korzeni i pojawienie się szarej pleśni na pędach. W środowisku naturalnym żyje w symbiozie z grzybami glebowymi (mikoryza). W nasadzeniach (parkowych, naturalistycznych) należy przycinać pędy pod kwiatostanami każdej wiosny.



Fot. 5 *Calluna vulgaris* - wrzos pospolity

- ***Erica carnea* - wrzosiec krwisty**

Niska krzewinka, tworząca zwarte kępy. Najpopularniejszy gatunek, najczęściej uprawiany wśród wrzośców. Rośnie dziko w rejonach górskich na słonecznych, ciepłych stokach w Europie Środkowej i Południowej. Kwitnie od lutego do maja. Kwiaty koloru fioletowego są osadzone jednostronnie wzdłuż pędów. Jest rośliną tolerancyjną, co do kwasowości gleby.



Fot. 6 *Erica carnea* - wrzosiec krwisty**Wykaz materiału szkółkarskiego drzew**

Oznaczenie na mapie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba sztuk	Liczba szt./m2	wielkość sadzonki	ilość m2
<b>drzewa liściaste</b>						
KP	klon pospolity (przesadzony z parkingu)	<i>Acer planatoides</i> "Globosum"	10			
DL	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	<i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	29		300-350/8-10	
<b>krzewy iglaste</b>						
KI	sosna górską odm. pumilio	<i>Pinus mugo</i> var. <i>Pumilio</i>	191	1	30-40/C3	
<b>trawy ozdobne</b>						
TN	trzcinnik ostrokwiatowy	<i>Calamagrostis acutiflora</i>	1714	3	C2	571,2
TW	trzcinnik krótkowłosy	<i>Calamagrostis brachytricha</i>	7167	7	C2	1023,8
<b>wrzosowate</b>						
W_1	wrzos pospolity różowy	<i>Calluna vulgaris</i>	7713	10	P9	771,3
W_2	wrzosiec krwisty fioletowy	<i>Erica carnea</i>	2538	10	P9	253,8

**Zabiegi pielęgnacyjne**

Roślinność podlega systematycznej pielęgnacji. Zakres prac pielęgnacyjnych jest różny w zależności od rodzaju roślinności.

**Pielęgnacja drzew i krzewów**Nawodnienie

Szczególnie należy dbać o nawodnienie roślin w pierwszym sezonie po posadzeniu, gdy jeszcze nie zdążyły się dobrze ukorzeni. Zasada podlewania jest następująca: podlewamy rzadko, ale obficie. W upalne, letnie dni najlepiej podlewać rośliny wieczorem, wówczas woda nie wysycha tak szybko, jak w czasie dnia. Należy unikać podlewania w południe, szczególnie po delikatnych liściach, gdyż może to doprowadzić do poparzeń słonecznych.

Nawożenie

W pierwszym sezonie po posadzeniu należy unikać nawożenia roślin. Jedynie w przypadkach bardzo ubogich gleb można zastosować połowę zalecanej dawki nawozu. Zwykle nawożenie przeprowadza się wiosną, kwiecień - czerwiec, jedną lub dwoma dawkami nawozów mineralnych. Najlepiej jest stosować nawozy wieloskładnikowe, zawierające wszystkie makro i niezbędne mikroelementy. Dawki nawozów podawane są na opakowaniach przez producenta. Nigdy nie należy sypać nawozu tuż przy roślinie (przy pniu lub pędach) ale trzeba rozproszyc go równomiernie na całej powierzchni w pewnej odległości od rośliny. Nie należy nawozić roślin później niż w czerwcu, ponieważ może to spowodować intensywny wzrost i rośliny nie zdążą zdrewnieć przed zimą, przez co będą mniej odporne na mróz.

Cięcie

Cięcie jest zabiegiem niezbędnym w uprawie wielu drzew i krzewów liściastych. Wyróżniamy następujące rodzaje cięcia:

- formujące – wykonywane zimą i wczesną wiosną, polega na nadaniu odpowiedniego kształtu koronie drzew lub formy krzewom żywopłotowym.
- regulujące – przeprowadzane latem, polega na skorygowaniu cięcia wiosennego, i przycięciu nowo wyrosłych pędów do wcześniej zaplanowanej formy. Formowane żywopłoty należy skracać nawet kilkukrotnie w ciągu sezonu wegetacyjnego.
- sanitarne – wykonywane w miarę zaistnienia potrzeby, polega na usuwaniu chorych i martwych pędów, suchych i połamanych gałęzi, pędów, dzikich pędów wyrastających z podkładki u form szczepionych,
- cięcie odmładzające – wykonywane wczesną wiosną polega na przycięciu krzewów nisko nad ziemią lub usunięciu tylko pędów starych w celu odmłodzenia zbyt dużych egzemplarzy i przywróceniu im ładniejszej formy. Cięcie krzewów jest niezbędne w celu utrzymania ładnego, zwartej pokroju. Pora cięcia zależy od terminu kwitnienia poszczególnych gatunków. Krzewy kwitnące wiosną, a więc zakładające pąki kwiatowe jeszcze przed zimą (tawuła, mahonia, złotlin) tniemy po kwitnieniu. Natomiast te, które kwitną latem i jesienią, a więc zakładające pąki kwiatowe na tegorocznych pędach tniemy wiosną. Innym powodem cięcia są sytuacje, kiedy rośliny osiągają zbyt duże rozmiary. Tak jest często w przypadku krzaczastych odmian jałowców. Jeżeli uznamy, że rośliny są zbyt szerokie to bez problemu możemy skrócić im pędy.

#### Ochrona przed szkodnikami i chorobami

Choroby i szkodniki pojawiają się dosyć często na drzewach i krzewach liściastych. Rozpoznanie i wczesne zwalczanie patogenów oraz szkodników pojawiających się masowo zapobiega utracie walorów dekoracyjnych roślin.

#### Zabezpieczenie roślin przed zimą

Zaprojektowane drzewa i krzewy są odporne na mrozy, dlatego nie wymagają zabezpieczenia.

Pielęgnacja traw

#### Podlewanie

Korzenie świeżo posadzonych bylin muszą mieć zapewniony stały dopływ wilgoci. Nie wolno dopuścić do przesuszenia, które zazwyczaj prowadzi do zaschnięcia rośliny.

W przypadku drzew rosnących w systemach zielonego dachu należy też pamiętać o okresowej kontroli podłoża w strefie korzeniowej metodą odkrywkową. Chodzi o to, by kontrolować kierunki ekspansji korzeni i skuteczność zaporową systemów przeciwkorzennych. Z drugiej strony należy dbać o prawidłowy stan siedliska drzewa, tak by miało ono odpowiednie warunki glebowe do rozwoju. Trzeba pilnować, aby systemy drenażowe nie ulegały zamulaniu, które powoduje zaburzenia w regularnym odpływie nadmiaru wody opadowej. Taka sytuacja może sprawić, że korzenie będą narażone na ciągłe przebywanie w środowisku wodnym, co może stać się bezpośrednią przyczyną śmierci fizjologicznej drzewa.

#### Nawożenie

Roślin świeżo posadzonych na wiosnę nie nawozimy przez 3-4 tygodnie, posadzonych pod koniec lata nie nawozimy wcale. Najlepsze do nawożenia są nawozy wieloskładnikowe zawierające niezbędne mikroelementy oraz podstawowe składniki w optymalnych dla uprawy bylin proporcjach. Gatunki wymagające kwaśnego podłoża zasilamy nawozami które zakwaszają odczyn gleby. Doskonale na wzrost i rozwój bylin wpływają nawozy organiczne (obornik, kompost, zastosowane rok wcześniej) oraz podlewanie gnojowicą lub mieszankami nawozów organicznych zakupionymi w dobrych sklepach ogrodniczych. Najlepiej nawozić dwa razy do roku, na przełomie kwietnia i maja oraz w lipcu, najpóźniej na początku sierpnia, żeby rośliny zdążyły przygotować się na czas zimy. Nawożenie po tym terminie wydłuża ten okres przygotowawczy i rośliny ciągle rosną pobudzone obecnością nawozu kiedy wystąpią pierwsze przymrozki, co skutkuje przemarznięciem, jak nie od razu to na pewno w czasie zimy.

#### Ochrona przed szkodnikami i chorobami

Najlepszym zabezpieczeniem przed chorobami i szkodnikami jest sadzenie zdrowego materiału roślinnego. Ale sposób ten nie chroni na zawsze przed atakiem bakterii i grzybów chorobotwórczych oraz szkodników. Najczęstszymi chorobami bylin są różnego rodzaju plamistości, mączniaki, rdze, zgnilizny i zamierania. Choroby zwalczamy opryskami odpowiednimi preparatami zamieszczonymi w programie ochrony bylin.

#### Zabezpieczanie roślin przed zimą

Zaprojektowane gatunki roślin są odporne na mróz.

#### Cięcie

Należy systematycznie usuwać przekwitłe kwiaty lub kwiatostany, wymieniać uschnięte i uszkodzone rośliny, przycinać złamane i chore pędy. Wczesną wiosną należy również nisko nad ziemią przyciąć trawy ozdobne.

## 2.4.6. Zielono - niebieska infrastruktura

- zbiorniki;
- ogrody deszczowe.

### Definicja:

Sieć żywotnych (zdrowych) ekosystemów, często stanowiąca korzystniejszą (tańszą) alternatywę dla tradycyjnej „szarej” infrastruktury, dostarczająca wielu korzyści zarówno mieszkańcom UE, jak i utrzymaniu jej różnorodności biologicznej

### Zidentyfikowane podejścia:

- sieciowe: reinterpretacja koncepcji sieci ekologicznych (płatów i korytarzy)
- hydrologiczno-techniczne: rozwiązania sprzyjające gospodarowaniu wodami opadowymi „na miejscu”, zachowaniu różnorodności biologicznej itp.
- zintegrowane: powiązane przestrzennie i funkcjonalnie obszary pokryte roślinnością lub/ i wodami oraz struktury (np. zielone dachy), pełniące ważne funkcje klimatyczne, hydrologiczne, biologiczne, ekologiczne, społeczne.
- sposób gospodarowania obszarami /strukturami pokrytymi roślinnością.

### Korzyści płynące z zielono niebieskiej infrastruktury:

#### Bioróżnorodność

- Siedliska;
- Drogi migracji;
- Powiązania siedlisk.

#### Gospodarowanie wodą

- Zrównoważony system gospodarowania wodą opadową;
- Zapewnianie infiltracji;
- Usuwanie zanieczyszczeń z wód.

#### Łagodzenie skutków zmiany klimatu

- Zmniejszanie „wyspy ciepła”, ewapotranspiracja, zacienianie, przepływ mas powietrza;
- Zwiększanie odporności ekosystemów na zmiany klimatyczne;
- Zatrzymywanie wody opadowej i zmniejszanie ryzyka powodzi.

#### Rekreacja, jakość życia, zdrowie

- Rekreacja;
- Obcowanie z przestrzenią i przyrodą;
- Poprawa jakości powietrza.

#### Kultura i społeczności lokalne

- Tożsamość miejsca;
- Możliwości / miejsce edukacji, ćwiczeń fizycznych oraz nawiązywania więzi społecznych;
- Możliwości rozwoju turystyki.

### Zbiorniki:

Zasady funkcjonowania zbiorników - podstawy

Zbiorniki wodne niezależnie czy budowane w celach retencji wody, jako zbiorniki ozdobne, czy kąpielowe rządzą się w zasadzie tymi samymi prawami ekologii co naturalne, płytkie zbiorniki

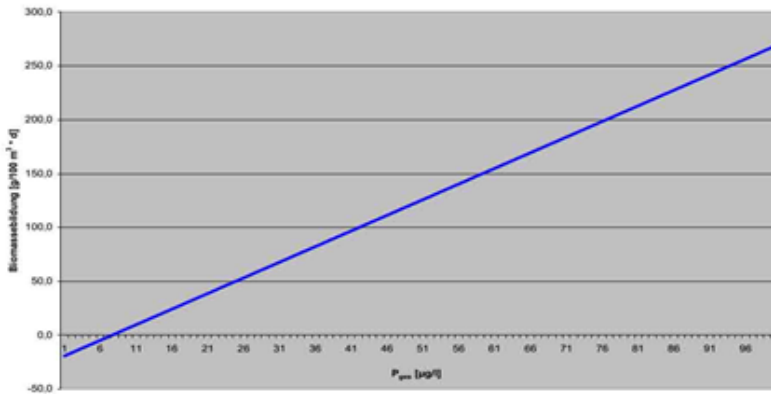
### Produktywność

Produktywność, czyli tzw. stopień trofii uzależniona jest od stężenia tzw. biogenów (np. azotu i fosforu). Od ich stężenia zależy czy zbiornik będzie szybko zarastał, czy dojdzie do zakwitnięcia glonów i czy będzie tworzyło się w nim dużo osadów. Decydującym pierwiastkiem mającym wpływ na produktywność w lądowych ekosystemach wodnych jest fosfor. Na podstawie jego stężenia można podzielić wody - niezależnie od ich sposobu powstania (sztuczne, naturalne, uszczelnione) - na oligotroficzne, eutroficzne i politroficzne.

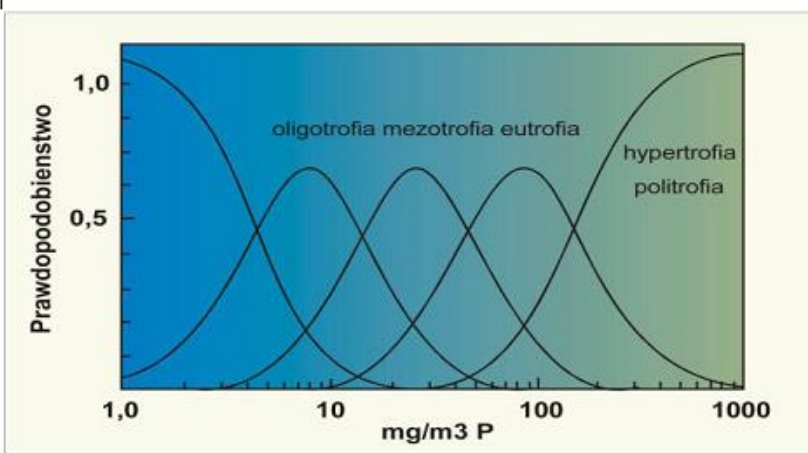


opracowanie koncepcji przebudowy przestrzeni ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim wraz z zagospodarowaniem terenu i jego składnikami.

$$PPR = 10,4 * P_{ges} [\mu\text{g/l}] - 79 [\text{mg C} / \text{m}^3 * \text{d}] \quad R^2=0,94$$



Produktywność zbiorników jest pochodną stężenia fosforanów



Stężenie fosforu a trofia



Zbiornik oligotroficzny- 1, eutroficzny zarośnięty-2, eutroficzny z glonami nitkowatymi-3, politroficzny-4

**Zbiorniki oligotroficzne**, posiadające niewielkie stężenia fosforanów charakteryzują się stosunkowo niewielką produkcją roślinną. Żyją w nich wyspecjalizowane rośliny oraz występuje stosunkowo niewielka ilość glonów.

**Zbiorniki eutroficzne**, cechuje znacznie wyższa produktywność. Zależnie od tego, jak dużo występuje w nich roślin wodnych, mogą być bardzo przezroczyste. Szybko jednak zarastają, a biomasa z obumarłych roślin akumulowana jest w formie torfu w strefach przybrzeżnych.

Zbiorniki o takiej samej ilości fosforanów, ale pozbawione rozwiniętej roślinności wodnej, posiadają zieloną, nieprzezroczystą wodę, która na skutek działania zooplanktonu bywa przejściowo przezroczysta

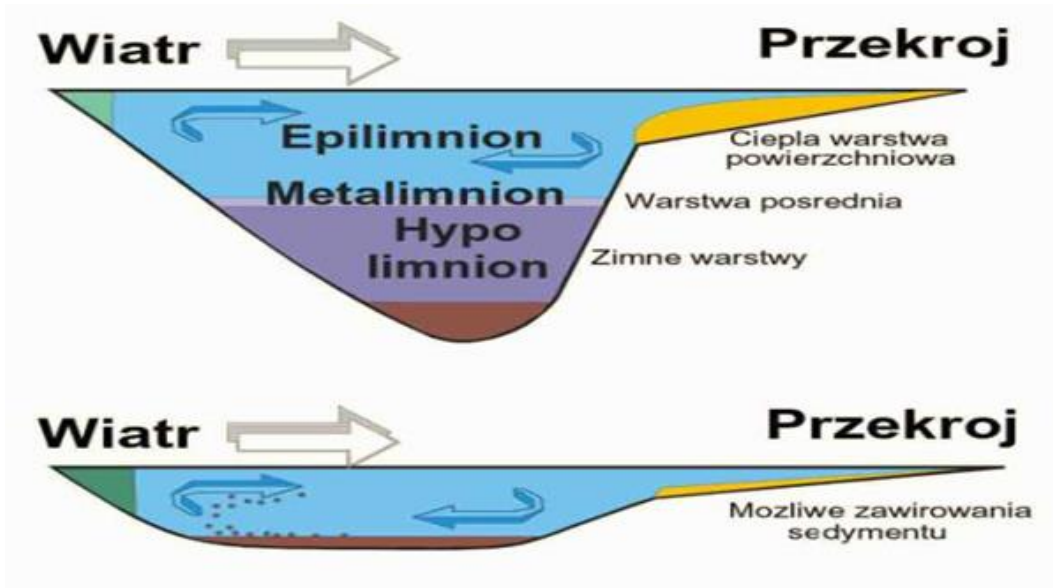
**Politrofia** charakteryzuje się trwałym zielonym zabarwieniem wody oraz tworzącymi się na jej powierzchni kożuchami. Często spotykane jest seledynowe zabarwienie wody wywoływane przez toksyczne sinice. Zjawisku temu towarzyszy nieraz „rybi” zapach. Rosnące w takim stawie rośliny, nie są w stanie zmagazynować nutrientów. Permanentny brak tlenu, na skutek rozkładu materii organicznej w zacienionych warstwach, prowadzi do silnych procesów redukcyjnych, którym towarzyszy wydobywanie się gazów o niezbyt przyjemnym zapachu, takich jak metan czy siarkowodor.



Zbiorniki z wodą eutroficzną pozbawione odpowiedniej roślinności zostają zdominowane przez glony.

### Kształt i głębokość zbiornika.

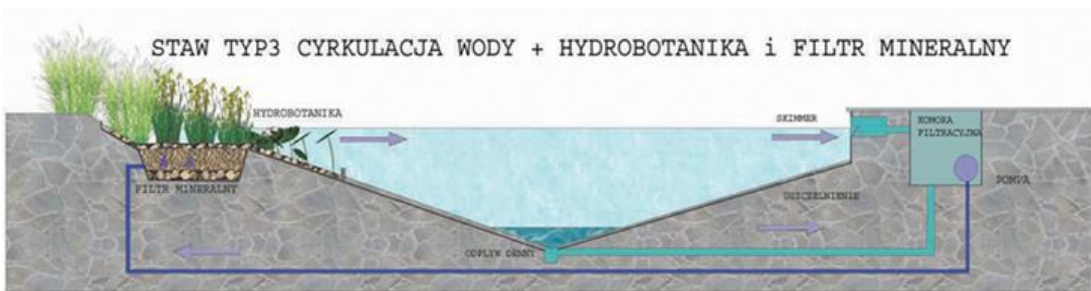
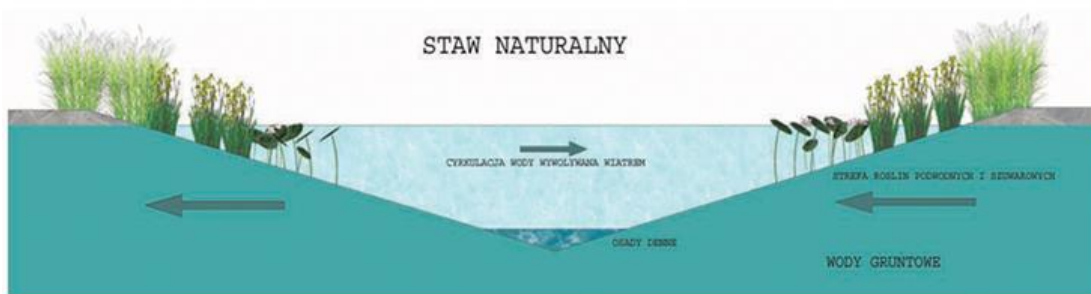
Woda znajdująca się w zbiorniku mieszana jest poprzez wiatr i znajduje się w ciągłym kontakcie z osadami dennymi. Z nich przedostają się z powrotem do toni wodnej tzw. nutrieny. O ile w głębokich jeziorach biogeny akumulowane są w warstwach dennych i ich dopływ do warstw powierzchniowych zbiornika jest w naturalny sposób ( np. poprzez tzw. statyfikację termiczną) ograniczony, to w przypadku zbiorników, w których zjawisko to nie występuje, chcąc uzyskać dobrą jakość wody, należy stosować odpowiednie strategie projektowania czy managementu zbiornikiem. Obok stosowania odpowiednich zabiegów (np. biomanipulacja czy usuwanie osadów) środków pielęgnacyjnych (np. wytrącających fosforany) są stosowane urządzenia techniczne wśród których tzw. filtry bagienne – mineralne zasługują na szczególną uwagę.



Porównanie wpływu wiatru na funkcjonowanie głębokich i płytkich zbiorników wodnych

**Zbiorniki uszczelniane i nieuszczelniane - podobieństwa i różnice**

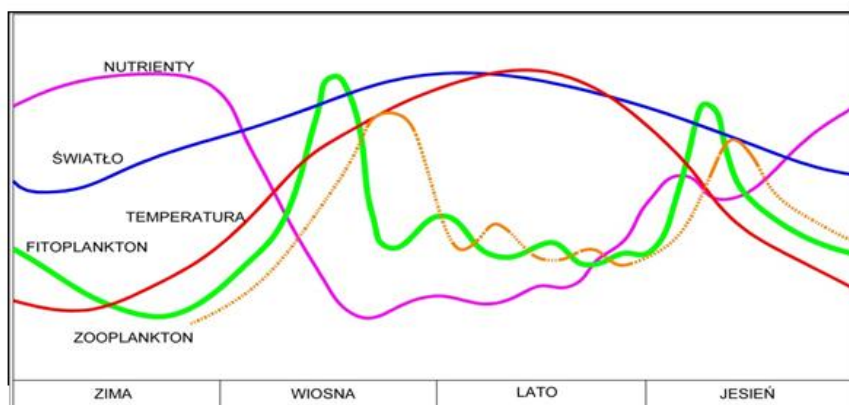
**STAW NATURALNY A ZBIORNIK USZCZELNIANY Z SYSTEMEM FILTRACJI**



Porównanie zbiornika nieuszczelnianego z uzdatnianym w sposób biologiczny

Zbiorniki nieuszczelniane jak jeziora, zwirowiska inne zbiorniki zarówno sztuczne jak i naturalne są wypełnione wodą gruntową. Woda gruntowa przepływa przez cały zbiornik, szybkość przepływu zależy od otaczających utworów glebowych i tzw. spadku hydraulicznego. Wody gruntowe oczyszczają się (lub niekiedy zanieczyszczają np. na obszarach zurbanizowanych, przemysłowych i rolnych) przepływając przez warstwy gleby. Procesy te są szczególnie wydajne w strefach korzeniowych roślin gdzie ilość bakterii glebowych jest szczególnie wysoka - tak zwany efekt ryzosfery. Mamy do czynienia z procesami samooczyszczania zachodzącymi bezpośrednio w zbiorniku (czyli tzw. procesy in situ) poprzez działanie zooplanktonu oraz sedimentację. Do tego dochodzą procesy oczyszczania w strefach roślinnych na skutek pobierania składników pokarmowych i akumulacji w biomacie oraz oddziaływania błon bakteryjnych. Ruch wody w zbiornikach tego typu, korzystnie wpływający na samooczyszczanie wywołany jest głównie działaniem wiatru.

Podobne procesy samooczyszczania zachodzą w sztucznie stworzonych uszczelnianych zbiornikach, przy czym przy pomocy środków technicznych i odpowiednich urządzeń powinny być one intensyfikowane, ponieważ woda nie przepływa przez filtrującą ją utwory glebowe. Dominującą rolę mają strefy roślinne (hydrobotanika) oraz filtracja poprzez zooplankton, czyli bezpośrednio w toni wodnej – (tzw. uzdatnianie in situ). Wymiana wody w zbiorniku między strefami regeneracji, a tonią (zależnie od potrzeb) na poziomie 30% - 200% dziennie, zapewnia redukcję fosforanów w zbiorniku do poziomu 0,02 - 0,05 mg na liter, czyli mamy do czynienia z tak zwaną mezotrofią. Stosunkowo niewielka produktywność powoduje ograniczenie szybkości zarastania oraz powstawania osadów - co z kolei ogranicza intensywność pielęgnacji. Zbiorniki takie zasiedlają generalnie wszystkie organizmy występujące w naturze w wodach o podobnych parametrach. Bardzo często do tego typu zbiorników wprowadzane są ryby drapieżne takie jak szczupak czy okoń celem utrzymania właściwej populacji ryb tak zwanych białych odżywiających się zooplanktonem. Zabieg ten ma na celu utrzymanie wysokiej populacji zooplanktonu i tym samym dobrej jakości i przezroczystości wody. Na skutek wahań populacji zooplanktonu i fitoplanktonu w ciągu roku (wywołanej zjawiskiem zwanym grazing) przezroczystość jest zatem okresowo zmienna. Zbiorniki pozbawione cyrkulacji i techniki filtracyjnej, która umożliwia długookresowe utrzymywanie dobrej jakości wody wymagają intensywnej pielęgnacji gdyż szybko eutrofizują i zarastają, a dno zamula się. Wymagają częstego stosowania środków pielęgnacyjnych i odmulania. Wiąże się to z koniecznością wypuszczania wody i czyszczenia zbiornika (nakłady kosztów i pracy), a zabiegi te nie są korzystne dla biocenozy.



Zmiany parametrów wody i populacji planktonu w ciągu roku.

Wiosną stężenie biogenów jest najwyższe. Pojawia się wtedy silny rozwój glonów jednokomórkowych (zielona woda). Rozwój zooplanktonu wywołuje wzrost przezroczystości. Cykl ten z mniejszą intensywnością powtarza się kilkakrotnie w ciągu roku. Jesienią stężenie biogenów ponownie rośnie a skutkiem tego zabarwienie wody wywołane glonami jest intensywniejsze.

Produktem obumierania planktonu staje się półpłynny muł, czyli osady pokrywające całe dno. Takie wody ulegają dodatkowo łatwemu zamęceniu. W okresach tzw. zakwitów glonów powierzchnia pokryta jest mało estetycznym, zielonym kożuchem. Dla tych wód charakterystyczne jest występowanie znacznych ilości glonów tzw. nitkowatych, które często w wyniku wytwarzania znacznych ilości tlenu, wypływają na powierzchnię zbiornika. Nocą, w wyniku oddychania, szybko dochodzi do braku tlenu, co może spowodować obumieranie wodnych organizmów.

### Systemy oczyszczania zbiornika wodnego

**Filtrację należy zaprojektować w oparciu o wytyczne FLL. Podstawą do obliczeń projektowych musi być analiza wyników badania wody zasilającej kąpielisko ( w załączniku).**

Cykl filtracyjny powinien posiadać kolejno filtrację mechaniczną, uwzględniającą odpowiednią ochronę zooplanktonu, uzdatnianie w filtrach typu neptun (ich zaletą jest wysoka wydajność eliminacji bakterii przy niewielkich powierzchniach), uzdatnianie w strefach hydrobotanicznych. Dobór roślin w filtrach na podstawie liczb wskaźnikowych Ellenberga. Produktywność jest ponad 3 razy za wysoka, jak i koncentracja glonów. Należy zastosować złoża komponowane na podstawie jakości wody o zdolnościach stabilizacji KH, wiązania azotu i fosforu



oraz odpowiednio dużej powierzchni biologicznie czynnej. Wymagane będzie wiązanie fosforu za pomocą co najmniej kilku różnych metod, umożliwiających zróżnicowanie zakresu działania. Może ono nastąpić poprzez:

- fitoplankton i jego mechaniczna filtracja,
- filtracja przez zooplankton,
- filtracja przez rośliny,
- filtracja przez substraty np. w filtrze zraszonym czy komorach filtracyjnych,
- zastosowanie koagulantów wprowadzanych do wody przy pomocy pomp dozujących (metoda ta przynosi najszybszy efekt, ale prowadzi do wytrącania się osadu).

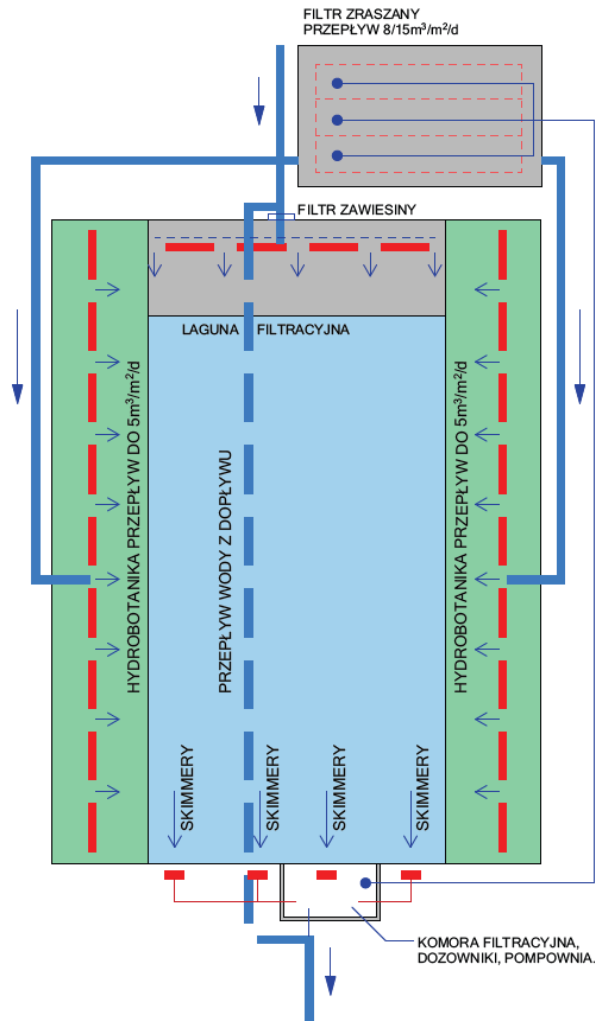
Należy wprowadzać do systemu tylko tyle wody ile jest niezbędne, czyli uzupełniać straty wywołane parowaniem, a resztę odprowadzać do odpływu. Ze względu na ilość zawiesiny (widoczna optycznie) konieczne na wpływie do zbiornika zastosować lagunę filtracyjną (filtr mineralny z adsorberami o przepływie horyzontalnym) oraz dozować koagulanty redukujące fosforany.

Przewidziano zastosowanie odpływów dennych odprowadzających żyzne wody ze zbiornika. W trakcie intensywnych opadów woda z najniższej położonych partii zbiornika będzie wypływała do kanalizacji deszczowej.

Projektowane zbiorniki wodne oczyszczane będą w zasadniczej części przy pomocy filtrów mineralno-bagiennych, czyli złożów wypełnionych materiałem filtracyjnym porośniętych roślinnością szuwarową. Dochodzi w nich między innymi do rozkładu substancji przez mikroorganizmy pokrywające substrat filtracyjny (błona bakteryjna). Błona bakteryjna inaczej biofilm, tworząca się w złożach filtracyjnych, decyduje o wydajności filtra. Im większa powierzchnia materiału, tym więcej błony bakteryjnej, a tym samym lepsze właściwości oczyszczające.

Z wody pobierane są biogeny przez błonę bakteryjną a następnie w odpowiednich warunkach następuje ich adsorpcja przez odpowiednio dobrany materiał filtracyjny. Dobrze dobrany materiał filtracyjny, zatrzymuje fosforany, amoniak oraz jony amonowe. Rośliny porastające złoża są w stanie wykorzystać nagromadzone substancje do własnego rozwoju przeciwdziałając tym samym rozwojowi glonów. Skład granulatu adsorpcyjnego zostanie dobrany na podstawie badań fizyko-chemicznych wody używanej do zasilania stawu. Odpowiednio dobrane substraty złoża pozwolą ustabilizować nie tylko pH wody, które powinno być na poziomie 6,9-9, ale i wymaganą twardość węglanową. Procesy zachodzące w filtrze pozwalają na zachowanie równowagi biologicznej w zbiornikach i przeciwdziałają procesowi eutrofizacji skutkującemu tzw. zakwitaniu wody. Pompy mają za zadanie wymusić obieg wody, aby umożliwić i doprowadzić do maksymalnej efektywności procesu filtracji.

Większe zanieczyszczenia powierzchniowe usuwane są za pomocą filtrów mechanicznych. (kosze skimerów, bębny) Nieoczyszczona woda przepływając do filtrów bagiennych powodowałaby szybką kolmatację (blokadę) złożów filtracyjnych i tym samym oznaczałoby to ich praktyczne zniszczenie. Stosowanie przedfiltrów mechanicznych w systemach filtracji biologicznej jest dlatego niezbędne.



Ogólny schemat działania zbiornika z uzdatnianiem biologicznym

#### Elementy systemu:

- Skimery zbierające zanieczyszczenia powierzchniowe;
- Komora filtracyjna, z ochroną zooplanktonu, filtracją mechaniczną oraz chemiczno-biologicznym oddziaływaniu na przepływającą wodę.
- Dozowniki koagulantu umożliwiające szybką redukcję fosforanów, korekty pH, zaszczepianie preparatami bakteryjnymi filtra itp.;
- Patrony do defosforyzacji za pomocą tlenu lantanu,
- Filtry mineralno-bagiennych w postaci filtracyjnych złóż obsadzonych roślinnością szuwarową;
- Filtry hydrobotanicznych;
- Pompy w komorach filtracyjnych;
- Orurowanie.

O ile dobór roślin podwodnych dokonany zostanie na etapie projektowania, to wiadomo, że zastosowane zostaną gatunki grzybieni oraz gatunki tworzące podwodne łąki, t.j. *Eleocharis*, *Chara*, *Calitiche*, *Hotonia*. W strefie filtrów szuwarowych posadzone zostaną gatunki znoszące gruboziarniste substraty i przepływ wody w strefie korzeni. Należy do nich między innymi *Iris pseudoacorus*, *Lythrum salicaria*, *Cyperus longus*, *Equisetum fluviatile* oraz liczne gatunki *Juncus* *Scirpus* oraz *Carex*. Pomędzy gatunkami szuwarowymi wprowadzone zostaną gatunki okrywowe takie jak: *Mentha*, *Myosotis*, *Lysimachia*, *Veronica*, aby ograniczać rozwój glonów na płytkich strefach.

Trzcina- *Phragmites* nie będzie stosowana ze względu na osiąganą wysokość oraz agresywność wobec innych gatunków (tworzy tzw. klimax).



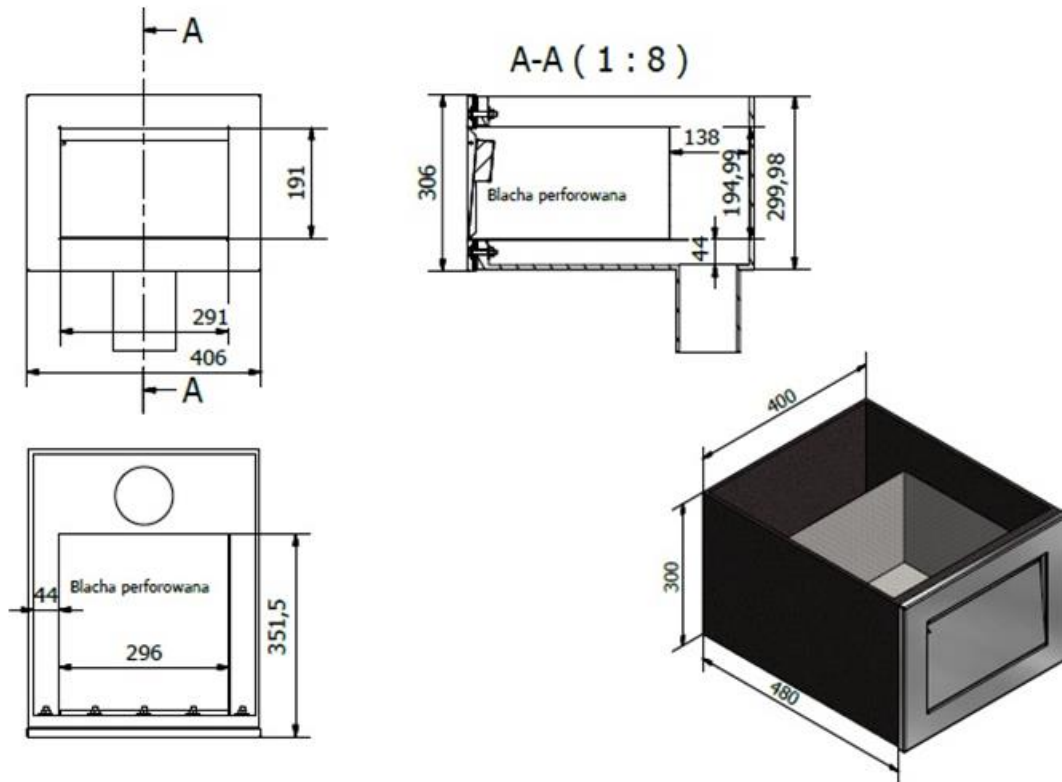
Roślinność szuwarowa na strefie filtracyjnej

### **Pobór wody – skimmery**

Odbiór wody za pomocą zbieraczy powierzchniowych - systemu skimerowego, dopasowywać się będzie do różnic poziomu wody w zbiornikach w zakresie do około 15 cm. Kosze skimerów zatrzymują zanieczyszczenia takie jak liście, opakowania itp. Skimery przeciwdziałają przedostawaniu się płazów, ryb i innych większych organizmów do systemu filtracyjnego. Kosze po wyjęciu mogą być łatwo opróżniane. Kształt koszy jest tak dobrany, by żaby czy traszki mogły się z nich wydostać i powrócić do zbiornika. Pobrana woda będzie grawitacyjnie odpływać do komory zbiorczej z osadnikiem oraz zaworami umożliwiającymi sterowanie przepływem ze skimmerów. Osadniki służą do wychwytywania zanieczyszczeń stałych (zawiesin) zawartych w wodzie. Działanie osadnika oparte jest na zjawisku sedimentacji, czyli rozdziału fazy „woda - zawiesina” w warunkach przepływu laminarnego. W osadnikach dochodzi zwykle do zagęszczenia populacji organizmów planktonowych, tak że procesy samooczyszczania są tu szczególnie intensywne.



opracowanie koncepcji przebudowy przestrzeni ośrodka wypoczynkowego „Gutwin” w Ostrowcu Świętokrzyskim wraz z zagospodarowaniem terenu i jego składnikami.



Skimmer z koszem



Wlot skimmera ściennego z klapką.

### Komora filtrów

Zastosowana komora filtracyjna to opatentowany ( Pat.236809 ) cykl filtracji biologicznej ze szczególną ochroną zooplanktonu. Zooplankton to ważni, „darmowi” pracownicy czyszczący wodę w procesach naturalnych, tzn. bez użycia środków dezynfekujących.

Komora jest wykonana z pchd i aluminium o wymiarach np. 3,2x1x1, o przepływie max 15m<sup>3</sup>/h w jednym szeregu filtracyjnym. Jest samonośna, może być zasypana w gruncie i posadowiona na płycie fundamentowej. O komorę można opierać elementy tarasu.

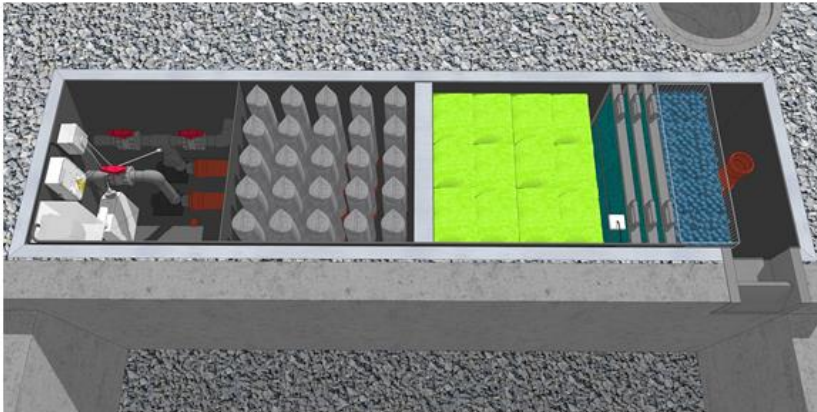
Komora w każdym przebiegu procesu filtracji posiada 1 wejścia fi 110 w części przedziału sedymentacyjnego, trzy filtry pionowe wyjmowane na czas czyszczenia ,wielkości 1m<sup>2</sup> każdy, o stopniowanej gęstości filtrowania, przedział na złoża sorpcyjne w workach np. 32x48 ze sznurkiem, umożliwiających wyjęcie materiału z komory. Zdolność pochłaniania biogenów przez złożę zgromadzone w komorze złoża sorpcyjne Typu CAXIT K powinno być obliczone na podstawie analizy wyników wody uzupełniającej zbiornik w czasie użytkowania.

### Konieczne według metody zawartej w FLL

Zastosowane adsorbery złoża powinny posiadać przynajmniej dwa różne czynniki wiążące fosfor o sorpcji minimum 7800 µg g<sup>-1</sup> PO 4 sorb według standardu DWS GmbH w oparciu o normę PN-EN ISO 6878

W przedziale technicznym komory znajdują się pompy obiegowe, pompa dozująca oraz patроны do defosforyzacji w oparciu o tlenek lantanu. Związki fosforu powstałe w wyniku wiązania z lantanem są trwałe i nie uwalniają się przy wahanich pH wody w zbiorniku.

Ważnym elementem zaprojektowanej filtracji jest ochrona zooplanktonu, komora musi zawierać w przebiegu procesu filtracji kosze ssawne, o gęstości minimum 150 mikronów, chroniące zwierzęta filtrujące wodę oraz płazy.



Komora filtracyjna

Parametry pomp obiegowych:

Pompy obiegowe są integralną częścią komory filtracyjnej, o łącznym przepływie do 15m<sup>3</sup>/h w jednym szeregu filtracji biologicznej.

Każdy szereg posiada po dwie pompy obiegowe, co ułatwi regulację systemu

Wydajności pomp

Komora

Łączny pobór mocy : 150W

Pompa 1: 7500 m<sup>3</sup>/h

Pompa 2: 7500 m<sup>3</sup>/h

### Systemy hydrobotaniczne

Istotną rolę w oczyszczaniu wody odgrywają rośliny oraz zooplankton. Wyróżnia się systemy o roślinach wynurzonych (emersyjnych) jak i systemy z wykorzystaniem zanurzonych roślin podwodnych (submersyjnych).

Filtry hydrobotaniczne to te fragmenty zbiornika, w których umieszczono rośliny wodne:

- rośliny wynurzone (szuwarowe) takie jak: pałka wąskolistna, irys bagienny, sit
- rośliny podwodne, do których zaliczają się: , moczarka, wywłócznik, lub pływających, czyli rdestnica, żabiściek
- rośliny o wynurzonych liściach, takie jak: lilia wodna bądź grzebieńczyk.

Głębokość systemu z roślinami zanurzonymi to co najmniej 80 cm. Stosuje się głównie takie filtry, w których jednocześnie wykorzystuje się wiele gatunków roślin. Zaletą w takim wypadku staje się większa odporność roślinności na wahania składu, poziomu oraz ilość przepływającej wody. Dodatkowym atutem jest naturalny wygląd takich akwenów.

W systemach hydrobotanicznych stosuje się warstwę substratu do 15 cm i przepływ około 5 m<sup>3</sup> /m<sup>2</sup>/ dobę. W okresie wegetacyjnym cechuje je dobra eliminacja fosforu, ale za to niska eliminacja bakterii (na poziomie ok. 20%).

W projektowanych zbiornikach filtry hydrobotaniczne zostaną umieszczone wzdłuż linii brzegowych np. w formie punktowych, nieregularnych stref. Część z nich w najgłębszym miejscu, a część w strefach płytszych.

### Laguna filtracyjna ( filtr mineralny z adsorberami)

Do najbardziej wydajnych systemów oczyszczania zaliczają się filtry ze złożem mineralnym, gdyż obok zdolności filtracyjnych samych roślin, dochodzi w nich do efektywnej filtracji w złożu. Pokrytym błoną bakteryjną (peryfytton) odpowiednio dobrany do jakości wody substrat filtracyjny oraz zachodzące reakcje chemiczne z komponentami złoża czynią ten system tak efektywnym.

Szczególnymi zaletami naturalnych systemów oczyszczania jest wysoka stabilność zachodzących w nich procesów, odporność na przeciążenia czy niedobory wody. Warto wspomnieć również o dodatkowych zaletach, do których zaliczyć należy zdolność tych systemów do redukcji biogenów, prostotę obsługi oraz wysokie walory krajobrazowe. Filtry mineralno-roślinne o wysokich zdolnościach sorpcyjnych oraz stabilnej hydrauliczności stały się zatem podstawową instalacją w procesach biologicznego uzdatniania wody.

Tylko zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie FLL odpowiednio dobierając składniki, można komponować złoża filtracyjne zależnie od potrzeb oraz właściwości uzdatnianej wody.

W procesie oczyszczania zachodzą zarówno procesy mechaniczne, takie jak: sedymentacja, filtracja, procesy biologiczne oraz bakteryjny rozkład złożonych związków, jak i procesy chemiczne (wiązananie związków biogenych i toksycznych poprzez absorpcję).

Rola roślin sprowadza się nie tylko do utrzymania odpowiedniej przepustowości hydraulicznej złoża oraz wywołania tzw. efektu ryzosfery. Rośliny są w stanie magazynować dodatkowo szereg substancji toksycznych oraz biogenych, zawartych w oczyszczanym medium.

Ze względu na kierunek przepływu przez złożo, zastosowano filtr o przepływie horyzontalnym. W filtrze należy zastosować kruszywa filtracyjne o odpowiednio dobranych właściwościach użytkowych. Dobór na podstawie badania wody, jaką będzie się uzupełniać straty wynikłe z użytkowania i parowania zbiornika.

Stosowane w nich rośliny to przede wszystkim: irys, pałka wąskolistna, turzyce, krwawnica, mięta wodna, potocznik, niezapominajka błotna.

Materiał roślinny musi być wychodowany w warunkach oligotrofi z ograniczoną podażą fosforu, zdrowy, z dobrze wykształconym systemem korzeniowym, rośliny rosnące przynajmniej jeden sezon wegetacyjny w kontenerach, w złożu frakcji 2/8, bez wydzielania fosforu i zdolności wiązania azotu, w których zostały dostarczone. Wysokość i struktura części nadziemnej musi spełniać parametry typowe dla gatunku.

Teren przeznaczony pod nasadzenia powinien być przygotowany zgodnie z zaleceniami dotyczącymi stawów kąpielowych oraz technologii opisanej w projekcie wykonawczym elementu wodnego.

Media filtracyjne przechwytyują z wody m. in. biogeny, pobierane następnie przez rośliny. Są one wtedy niedostępne dla glonów w stawie.

Grubość warstwy filtracyjnej powinna być zwykle większa niż 1 metr, a frakcje materiału filtracyjno-sorpcyjnego między 2 a 8 mm. W warstwie podtrzymującej frakcje zawierają się w przedziale 8/16.

Eliminacja fosforu zależy w znacznej mierze od użytego substratu. Eliminacja bakterii jest generalnie wysoka i wynosi powyżej 90%. Współczynnik infiltracji jest zwykle  $< 10 - 3$

### Ważne wymagania:

Do prawidłowego wykonania i uruchomienia systemu filtracji konieczne jest wykonanie specjalistycznej dokumentacji projektowej opartej na znajomości procesów biologiczno-chemicznych zachodzących w biotopach wodnych oraz opartej na normie FLL.

Materiały użyte do budowy zbiorników, mające kontakt z wodą (żwir do dekoracji, kamienie, beton, geowłókniny, itp.) powinny posiadać potwierdzoną eluację w jednomolowym roztworze HCL na poziomie max. 5 mg/L (procedura FLL)

W związku z tym, że wykonanie filtracji biologicznej zbiorników jest pracą specjalistyczną należy ją powierzyć firmie specjalistycznej i na etapie przetargu wymagać odpowiednich referencji na wykonanie tego typu przedsięwzięć.

### Analiza wody do napełnienia

Parametr	Wynik	Jednostka	od	do	Uwagi
----------	-------	-----------	----	----	-------

Klient		Gutwin			
Data		20.03.2023			
Parametr	Wynik	Jednostka	od	do	Uwagi
Przewodność	170	$\mu\text{S/cm}$	200	1000	
Odczyn pH	7,6		6,9	9	
Potencjał Redox	178	mV	250		
rH	21,32		20	30	
Wapń	28	mg Ca/l	30	100	
Twardość całkowita	4	$^{\circ}\text{dH}$	5	15	
Twardość węglanowa	2	$^{\circ}\text{dH}$	5	15	
Kwasowość przy pH4,3	0,71	mmol/l	2		
Wolne CO <sub>2</sub>	2,12	mg CO <sub>2</sub> /l	1	100	
Związki amonowe	0,06	mg NH <sub>4</sub> /l	0,1	0,5	
Azotany	25	mg NO <sub>3</sub> /l	10	50	
Azotyny	0,3	mg NO <sub>2</sub> /l		0,5	
Żelazo	0,24	mg Fe/l	0,1	0,2	
Fosfor rozpuszczony	0,012	mg P/l		0,005	
Fosfor całkowity	0,088	mg P/l		0,01	
Chlor					
Chlorki		mg Cl/l			
Krzemiany		mg SiO <sub>2</sub> /l			
Potas		mg K/l			
Mangan		mg Mn/l			
Miedź		mg Cu/l			
Potencjalna produkcja pierwotna	994	mg C/m <sup>2</sup> x		300	
Potencjalna koncentracja glonów	25,67	mg Chl a/l		10	
Liczba wskaźnikowa Ellenberga R	3				
Liczba wskaźnikowa Ellenberga P	8				
Ostrzeżenie					

Nutrient ograniczający	C	N	P
Formuła Redfielda	41	7,2	1
Stosunek C:N:P	7	65	1

Nutrient ograniczający: C  
 Niebezpieczeństwo występowania sinic: niskie

**Wyniki Analizy****Analiza wody ze****stawu:****Klient:** Gutwin                      **R**                      5**Data:** 20.03.2023                      **P**                      6

Parametr:	Wynik	Jednostka	Zalecane		Uwagi
			od	do	
Temperatura		°C			
Zawartość tlenu		mg O <sub>2</sub> /l	4	12	
Nasylenie tlenem		%	80	120	
Przewodność	210	µS/cm	200	1000	
Odczyn pH	7,7		6,9	9	
Potencjał Redox	140	mV	250		za niski
Wartość rH	20,21		20	30	
Wapń	50	mg Ca/l	30	100	
Twardość całkowita	7	°dH	5	15	
Twardość karbonatowa	4	°dH	5	10	za niska, podnieść
Zasadowość	1,43	mmol/l	>2		za niska, podnieść
Wolne CO <sub>2</sub>	3,37	mg Co <sub>2</sub> /l	1	100	
Związki amonowe	0,06	mg NH <sub>4</sub> /l	0,1	0,5	niskie
Azotany	25	mg NO <sub>3</sub> /l	10	50	
Azotyny	0,25	mg NO <sub>2</sub> /l		0,2	
Żelazo	0,03	mg Fe/l	0,1	0,2	za niskie, podnieść
Fosfor rozpuszczony	0,01	mg P/l		0,005	przekroczony 2x
Fosfor całkowity	0,052	mg P/l		0,01	przekroczony 5,2x
Chlorki		mg Cl/l	1	40	
Potencjalna produkcja pierwotna	620	mg C/m <sup>2</sup> x		300	zbyt wysoka
Potencjalna koncentracja glonów	15,17	mg Chl a/l		10	wysoka
R	5				
P	6				
Ostrzeżenie					

Nutrient ograniczający		C	N	P
Formuła Redfielda	Stosunek mas	41	7,2	1
	Stosunek C:N:P	18	110	1

Nutrient ograniczający: C  
 Niebezpieczeństwo występowania sinic: niskie

## Analyseergebnisse

### Teichwasseranalyse

Kunde: Gutwin

R-Wert: 5

Datum: 20.03.2023

P-Wert: 6

Parameter	Ergebnis	Einheit	Empfehlung		Anmerkung
			von	bis	
Temperatur		°C			
Sichttiefe		m	2		
Sauerstoffkonzentration		mg O <sub>2</sub> /l	4	12	
Sauerstoffsättigung	####	%	80	120	
Leitfähigkeit	210	µS/cm	200	1000	
pH	7,7		6,9	9	
Redoxpotential	140	mV	250		
rH-Wert	20,21		19,5	22	
Kalzium	50	mg Ca/l	30	100	
Gesamthärte	7	°dH	6	30	
Karbonathärte	4	°dH	5		Empfehlung Optilake: 100 g/m <sup>3</sup>
Säurekapazität (SBV) = Alkalinität	1,43	mmol/l	2		
Freies Kohlendioxid	3,37	mg CO <sub>2</sub> /l	1	100	
Ammonium	0,06	mg NH <sub>4</sub> /l	0	4	
Ammoniak	0,00	mg NH <sub>3</sub> /l		0,02	
Nitrat	25	mg NO <sub>3</sub> /l	10	50	
Nitrit	0,25	mg NO <sub>2</sub> /l		0,2	
Eisen	0,03	mg Fe/l	0,1	0,3	
Gelöster reaktiver Phosphor (SRP)	0,01	mg P/l		0,005	
Gesamtposphor	0,052	mg P/l		0,01	eutroph
Chlorid		mg Cl/l	1	250	
Potentielle Primärproduktion	620	mg C/m <sup>2</sup> x		300	mesotroph
Potentielle Algenkonzentration	15,17	mg Chl a/l		10	eutroph
R-Wert	5				
P-Wert	6				
Natriumwarnung					

### Limittierender Nährstoff

		C	N	P
REDFIELD-Formel	Masseverhältnis	41,0	7,2	1,0
Verhältnis C:N:P im Teich	Masseverhältnis	18	110	1

Wachstumslimitierender Nährstoff

C

Gefahr von Blaualgenblüte

gering



## Analyseergebnisse

### Füllwasseranalyse

Kunde: Gutwin

R-Wert: 3

Datum: 20.03.2023

P-Wert: 8

Parameter	Ergebnis	Einheit	Empfehlung		Anmerkung
			von	bis	
Leitfähigkeit	170	µS/cm	200	1000	
pH	7,6		6,9	9	
Redoxpotential	178	mV	250		
rH-Wert	21,32		20	30	
Kalzium	28	mg Ca/l	30	100	
Gesamthärte	4	°dH	5	15	
Karbonathärte	2	°dH	5	15	Empfehlung Optilake: 300 g/m <sup>3</sup>
Säurekapazität (SBV) = Alkalinität	0,71	mmol/l	2		
Freies Kohlendioxid	2,12	mg CO <sub>2</sub> /l	1	100	
Ammonium	0,06	mg NH <sub>4</sub> /l	0,1	0,5	
Nitrat	25	mg NO <sub>3</sub> /l	10	50	
Nitrit	0,3	mg NO <sub>2</sub> /l		0,5	
Eisen	0,24	mg Fe/l	0,1	0,2	
Gelöster reaktiver Phosphor (SRP)	0,012	mg P/l		0,005	
Gesamtposphor	0,088	mg P/l		0,01	eutroph
Chlorid		mg Cl/l	1		
Potentielle Primärproduktion	994	mg C/m <sup>3</sup> x		300	mesotroph
Potentielle Algenkonzentration	25,67	mg Chl a/l		10	eutroph
R-Wert	3				
P-Wert	8				
Natriumwarnung					

#### Limitierender Nährstoff

		C	N	P
REDFIELD-Formel	Masseverhältnis	41,0	7,2	1,0
Verhältnis C:N:P im Teich	Masseverhältnis	7	65	1

Wachstumslimitierender Nährstoff C

Gefahr von Blaualgenblüte gering



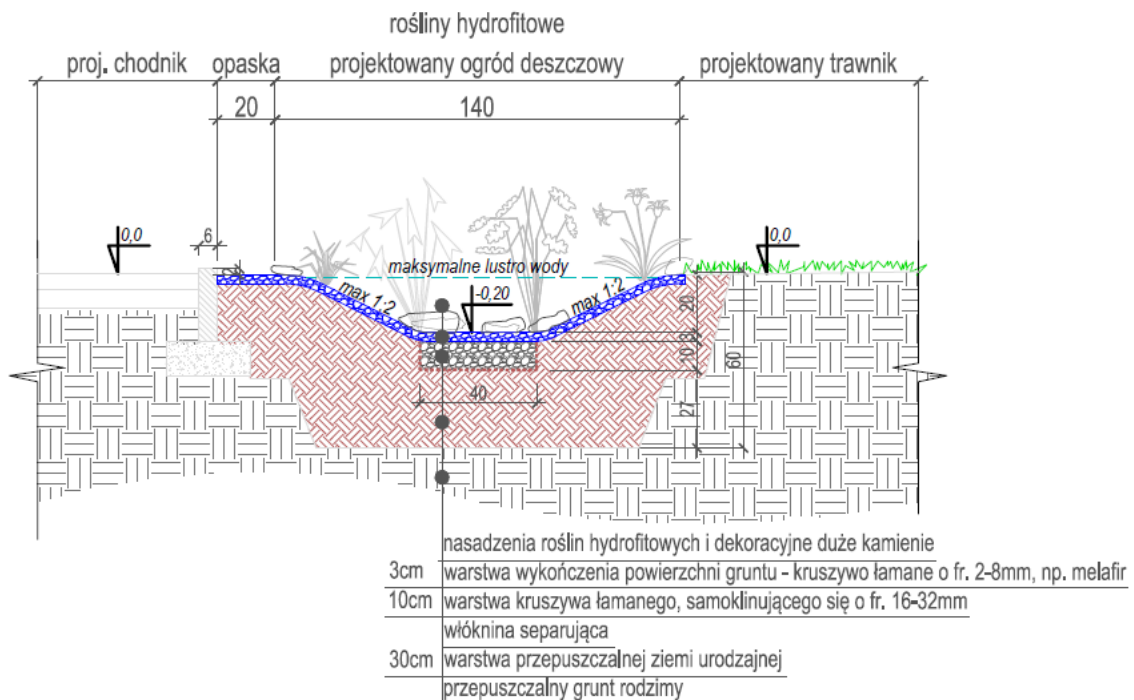
### Ogrody deszczowe:

Wprowadza się na teren w strefie wejściowej ogrody deszczowe w ramach „małej retencji”, które mają na celu odprowadzić nadmiar wód opadowych z obszaru zielonych tarasów i placów zabaw. Oprócz niewątpliwych walorów ozdobnych, dzięki zastosowaniu odpowiedniej roślinności oraz warstw filtrujących podłoża, ogród deszczowy jest w stanie wstępnie oczyścić wodę i wprowadzić ją do głębszych warstw gleby.

Przy budowie ogrodów należy zwrócić uwagę na ułożenie odpowiednich warstw:

- drenującej – ze żwiru płukanego, keramzytowego lub dolomitowego,
- filtracyjnej – z piasku,
- wegetacyjnej – z urodzajnej gleby,
- przeciwozyjnej – ze żwiru płukanego lub kamienia.

Warstwa drenująca pomaga w odprowadzaniu nadmiaru wody opadowej, warstwa filtracyjna ma właściwości oczyszczające wodę, na warstwie wegetacyjnej sadi się rośliny, natomiast warstwa przeciwozyjna zapobiega erozji gleby.



Wykaz roślin nasadzanych w ogrodach deszczowych zgodny z tabelą nr 4 w punkcie 2.4.5/8 Zieleń/Ogrody deszczowe.

**UWAGI KOŃCOWE:**

**Wszystkie rozwiązania przedstawione w niniejszym opracowaniu podlegają weryfikacji i uszczegółowieniu na etapie właściwego projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego. Przedstawione rozwiązania służą określeniu szacunkowych kosztów. PFU określa podstawowe parametry budynków, budowli i urządzeń budowlanych ( powierzchnię, wysokość, szerokość, długość), kształty i geometrię, materiały i kolorystykę, które należy uwzględnić na etapie projektu budowlanego, technicznego i wykonawczego.**

### III – CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów – opracowywany obszar - działki nr 2/1, 2/3 i 2/4 nie są objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Planowana inwestycja wymaga wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
3. wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2021poz. 2351, z późn. zm.;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dn. 20-12-2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 24-06-2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz.1518);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. 2001 nr 5 poz. 42);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1554 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska, (Dz. U.2021poz. 1973, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz. U. z 2021poz. 1973z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022r., poz. 1029z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne(Dz. U. z 2022, poz. 2625 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022poz. 699);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, (Dz.U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 września2019r. Prawo zamówień publicznych, (Dz. U. z 2022r. poz. 1710);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(Dz.U. 2021poz. 2454);
- Polskie Normy (odpowiednio do wykonywanych prac) zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

4. inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności: (w ramach odrębnych załączników PFU)

- a) kopię mapy zasadniczej, - załącza się mapę do celów projektowych, (Z1) - Mapa do celów projektowych;
- b) wyniki badań gruntowo-wodnych, (Z2) – Opinia geotechniczna;
- c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków, - nie dotyczy;
- d) inwentaryzację zieleni, (Z3) - Inwentaryzację zieleni;
- e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska, - należy uzyskać Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – wykonanie raportu oddziaływania na środowisko zgodnie z wytyczną organu;
- f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości, - należy uzyskać Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – wykonanie raportu oddziaływania na środowisko w tym konieczność wykonania pomiarów ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości będzie określona w wytycznych organu;
- g) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek, - (Z6) - Inwentaryzacja istniejących obiektów budowlanych; (Z7) - Inwentaryzacja fotograficzna stanu istniejącego;
- h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych, - Warunki przyłączenia do sieci uzbrojenia terenu należy uzyskać na etapie realizacji projektu budowlanego;
- i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.  
- Kosztorys szacunkowy i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

**Wszystkie rozwiązania przedstawione w niniejszym opracowaniu podlegają weryfikacji na etapie właściwego projektu i należy je traktować orientacyjnie. Założone rozwiązania służą wyłącznie określeniu pułapu kosztów .**