



ARCHIPROJEKT

Włodzimierz Banaś

STRONA TYTUŁOWA

4.PROJEKT ARCHITEKTONICZNY-WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO: *Przebudowa z rozbudową basenów otwartych w Oleśnie w ramach zadania pn. „Modernizacja kompleksu basenów otwartych w Oleśnie przy ul. Kościuszki 17”.*

KATEGORIA OBIEKTU: **Kategoria III** – inne niewielkie budynki, jak: domy letniskowe, budynki gospodarcze, garaże do dwóch stanowisk włącznie – budynki zaplecza sanitarnego i technologicznego

Kategoria V - obiekty sportu i rekreacji, jak: stadiony, amfiteatry, skocznie i wyciągi narciarskie, kolejki linowe, odkryte baseny, zjeżdżalnie - basen odkryty

Kategoria VIII – inne budowle – mała architektura

ADRES:

Miasto: Olesno

ul.: Kościuszki 17

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 160803_4

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0068 Olesno

Numery działek ewidencyjnych: 2114, 2117, 2128, 2131, 2132, 2135, 2206, 2213, 2214, 2216,

INWESTOR:

Baseny rekreacyjno-rehabilitacyjne trampOOLina sp. zo.o., ul. Wachowska 10A, 46-300 Olesno

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA:

ARCHIPROJEKT Włodzimierz Banaś, ul. Górnicza 7B/3, 59-300 Lubin

Branża	Projektant imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Sprawdzający Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych
Architektura	mgr inż. arch. Włodzimierz Banaś	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 164/90/Lw	mgr inż. arch. Grzegorz Dziedzic	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr uprawnień: 28/06/DOIA

Egzemplarz nr 1

DATA OPRACOWANIA:

04.04.2022

ARCHIPROJEKT Włodzimierz Banaś

59 – 300 Lubin, ul. Górnicza 7B/3

tel. 600 896 917 / 795 560 345

e – mail : archiprosjekt@post.pl

NIP 692 – 102 – 55 – 87

II. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. Strona tytułowa	1
II. Spis zawartości opracowania	2-4
III. Część opisowa	9-32
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	4
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu	4
3. Sposób dostosowania do MPZP.....	4
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	7
6.1. Charakterystyka budynku zaplecza sanitarnego-socjalnego (Budynek kontenerowy).....	7
6.2. Charakterystyka budynku chemii (TWB).....	11
7. Pozostałe materiały wykończeniowe	13
8. Zestawienie powierzchni użytkowej.....	14
9. Opinie geotechniczna i sposób posadowienia obiektu	14
10. Charakterystyka obiektów.....	15
11. Budowa podziemnego zbiornika wyrównawczego	15
12. Budowa podziemnej komory technologicznej	15
13. Niecki basenowe	15
14. Zjeżdżalnie dla dzieci	29
15. Zjeżdżalnie dla starszych dzieci	31
16. Pozostałe elementy	32
17. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	35
18. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych w przypadku budynku mieszkalnego wielorodzinnego	35
19. Opis rozwiązań do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne w przypadku obiektów użyteczności publicznej i wielorodzinnych	36
20. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące	36
21. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła	37
22. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608).....	38

23.	Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	38
24.	Projektowane utwardzenie	38
25.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	41
26.	UWAGI KOŃCOWE	46

IV. Część rysunkowa.....

Nr rys.	Nazwa	Skala	
A1	Budynek– sanitarno-socjalny - rzut	1 :100	
A1.1	Budynek– sanitarno-socjalny - przekrój	1 :100	
A1.2	Budynek– sanitarno-socjalny – rzut dachu	1 :100	
A1.3	Budynek– sanitarno-socjalny – elewacje	1 :100	
A1.4	Budynek– sanitarno-socjalny – zestawienie stolarki	-	
A2	Budynek– magazynowy chemii - rzut	1 :50	
A2.1	Budynek– magazynowy chemii - przekrój	1 :50	
A2.2	Budynek– magazynowy chemii – rzut dachu	1 :100	
A2.3	Budynek– magazynowy chemii – elewacje	1 :100	
A2.4	Budynek– magazynowy chemii – zestawienie stolarki	-	
A3.	Niecka rekreacyjna	1 :100	
A4.	Brodzik dla dzieci	1 :100	
A5.	Zjeżdżalnie	1 :100	
A5.1	Nawierzchnia EPDM - kolorystyka	1:100	
A6.	Komora podziemna	1 :100	
A7.	Zbiornik wyrównawczy	1:50/100	
A8.	Schody terenowe	1:50	

III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria III – inne niewielkie budynki, jak: domy letniskowe, budynki gospodarcze, garaże do dwóch stanowisk włącznie – budynki zaplecza sanitarnego i technologicznego

Kategoria V - obiekty sportu i rekreacji, jak: stadiony, amfiteatry, skocznie i wyciągi narciarskie, kolejki linowe, odkryte baseny, zjeżdżalnie - basen odkryty

Kategoria VIII – inne budowle – mała architektura

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa z rozbudową basenów otwartych w Oleśnie w ramach zadania pn. „Modernizacja kompleksu basenów otwartych w Oleśnie przy ul. Kościuszki 17”. Teren zlokalizowany na działkach nr **2114, 2117, 2128, 2131, 2132, 2135, 2206, 2213, 2214, 2216**, obręb 0068 Olesno, jedn. ewid. 160803_4 Olesno.

Planowana inwestycja będzie polegać na:

- Wykonaniu prac rozbiórkowych pozostałych elementów po istniejącym kompleksie basenowym (m.in. usunięcie ściany niecki basenowej, słupów solarnych, elementów zewnętrznej instalacji kanalizacji i wodociągowej, fragmentów ogrodzenia)
- Wykonaniu dwóch niecek basenowych ze stali nierdzewnej z elementów spawanych wraz z instalacją technologii wody basenowej,
- Montażu atrakcji wodnych takich jak:
 - Zjeżdżalnie typu „Anakonda” i „ Multislide” trójtorowa z hamownikami na nawierzchni bezpiecznej,
 - Kompleks zjeżdżalni dla mniejszych dzieci na nawierzchni bezpiecznej,
 - Niecka rekreacyjna zawierająca tory pływakie ze słupkami startowymi (4szt.), podwodne leżanki (6 stanowisk) i ławeczki (6 stanowisk), gejzery wodne (2 szt.), masażery, armatkę wodną, rwącą rzekę, siatkę do wspinaczki, grzybki wodne (2 szt.),
 - Brodzik dla dzieci (Nieckę basenową) z atrakcjami wodnymi: jeź wodny (2 szt.), dzwonek wodny (1szt.) i zjeżdżalniami typu słonik(2 szt.) oraz pochylnią o nachyleniu 14 stopni.
- Budowie budynku socjalno-sanitarnego wyposażonego w m. in.: toalety, prysznice, pomieszczenie kasy, pomieszczenia socjalno-biurowe, system schowków,
- Budowie budynku chemii (TWB),
- Budowie zbiorników technologicznych podziemnych (zbiorniki wyrównawcze, komora filtracyjna),
- Wykonaniu ogrodzenia terenu oraz ogrodzenia części basenowej (wejścia przez brodziki przejściowe),
- Montażu obiektów małej architektury m.in. plaża z parasolami i leżakami, przebieralnie zewnętrzne, ławki, kosze na śmieci,
- Wykonaniu nawierzchni plaży z kostki ceramicznej (antypoślizgowej min. Kl. C) oraz trawiastej,
- Wykonaniu nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej (antypoślizgowej).
- Wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją
- Instalacji monitoringu i nagłośnienia,
- Wykonaniu miejsca pod lokalizację punktów z gastronomią wraz z odpowiednim uzbrojeniem,

Do wszystkich budynków i stref rekreacyjnych zapewnione zostanie dojście i dojazdy po utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej oraz ceramicznej ograniczonej krawężnikami i obrzeżami.

3. Sposób dostosowania do MPZP

Przedmiotowy teren jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (miasta Olesna przyjętego Uchwałą Nr XXI/157/12 Rady Miejskiej w Oleśnie z dnia 27.06.2012r.).

Teren objęty inwestycją położony jest zgodnie z powyższymi uchwałami w obszarze oznaczonymi symbolami **2 US i 2 KDW**, dla których ustala się:

- **2US** – gdzie **U** cyt. (...) „

- 1) *przeznaczenie podstawowe terenu: teren sportu , rekreacji i wypoczynku;*
 - 2) *przeznaczenie uzupełniające terenu:*
 - a) *zabudowa usługowa,*
 - b) *obiekty, urządzenia i sieci infrastruktury technicznej;*
 - 3) *zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu:*
 - a) *ustala się nieprzekraczalną linię zabudowy zgodnie z rysunkiem planu*
 - b) *powierzchnia biologicznie czynna nie może być niższa niż 20% powierzchni terenu*
 - 4) *zasady kształtowania nowej zabudowy, w tym gabaryty projektowanych budynków:*
 - a) *maksymalna wysokość kubaturowych obiektów sportu i rekreacji liczona od naturalnego poziomu gruntu do najwyższego punktu dachu, nie przekraczać 15,0 m,*
 - b) *maksymalna wysokości budynków usługowych liczona od naturalnego poziomu gruntu do najwyższego punktu dachu, nie może przekraczać 10,0 m*
 - c) *maksymalna wysokości budynków gospodarczych i garażowych liczona od naturalnego poziomu gruntu do najwyższego punktu dachu, nie może przekraczać 6,0 m*
- **2 KDW** cyt. (...) „tereny dróg wewnętrznych”

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

4.1. Ogólna charakterystyka

Na terenie znajduje się istniejący basen odkryty już нефunkcjonujący.

Teren przeznaczony na inwestycję znajduje się w rejonie ulic Kościuszki, Konopnickiej i Matejki w Oleśnie. Od strony zachodniej teren inwestycji sąsiaduje z obiektem handlowo-usługowym, od strony południowo-zachodniej graniczy z drogą gminną (ul. Konopnickiej), od południa i północy teren - z zabudową mieszkaniową jednorodzinną.

Z ulicy Kościuszki (droga wojewódzka nr 494 na działce 2234) prowadzi bezpośredni wjazd na działkę nr 2117.

Na działkach nr 2116 i 2117 znajduje się parking na potrzeby istniejącej usługi gastronomicznej i pensjonatowej w budynku hotelowo-gastronomicznym na działce nr 2118, będącego przedmiotem odrębnego opracowania (Etap III – zgodnie z decyzją nr 150-I/2019r). W w/w budynku zlokalizowane są ponadto toalety dla użytkowników istniejących i przeznaczonych do modernizacji basenów otwartych. W centralnej części kwartału między ulicami Kościuszki i Matejki, na działkach nr 2131, 2132, 2213, a także części działki 2135, mieściły się 2 baseny (jeden o kształcie litery „L” podzielony na 2 strefy: basen duży i średni oraz brodzik), jak również boiska sportowe, obecnie częściowo rozebrane.

Od strony południowej obszar inwestycji na fragmencie przylega do ulicy Matejki (droga gminna), ale nie posiada zjazdu.

Przez działkę nr 2135 oznaczoną, jako użytek w (tu: wody podziemne) przebiega kolektor kanalizacji deszczowej kdD1000. Poza wymienionym powyżej obiektem hotelowo-gastronomicznym w obszarze inwestycji brak jest zabudowy.

Z mapy do celów projektowych wynika, że zespół działek inwestycyjnych posiada następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa wo200 do celów bytowych i ppoż, przy ul. Kościuszki (od strony pn),
- sieć kanalizacji sanitarnej ksD150 przy ul. Kościuszki (od strony pn),
- sieć kanalizacji deszczowej kdD1000 na działce 2133 przy granicy terenu przeznaczonego pod inwestycję,
- przyłącze elektroenergetyczne do budynku hotelowo-gastronomicznego poprzez istniejący budynek techniczny - stację transformatorową. Moc przyłączeniowa dla budynku hotelowo-gastronomicznego wynosi 40kW.
- przyłącze gazowe do budynku hotelowo-gastronomicznego. Moc przyłączeniowa nie jest znana.
- przyłącze telekomunikacyjne.

W ulicy Matejki (droga gminna nr 101325 od strony pd) istnieje następujące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej ksD200 – rzędne sieci 238,80m npm
- sieć gazowa n 125,

- sieć wodociągowa woD80, w raz z hydrantem ulicznym,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć telekomunikacyjna.

Obecnie kompleks basenowy nie posiada praktycznie technologii uzdatniania wody. Świeża woda, z sieci wodociągowej, wlewana jest do basenu 1 otworem, poniżej lustra wody, a jej nadmiar przelewa się skimerami umieszczonymi w ścianach bocznych niecki i odprowadzany jest do podziemnego cieku wodnego. Środki chemiczne podawane (wsypywane) są ręcznie. W sąsiedztwie basenów umieszczone są mała zjeżdżalnia i trampoliny. Kompleks basenowy ma bardzo ubogie zaplecze (toalety i szatnie), wygospodarowane w ramach sąsiedniego budynku noclegowo-gastronomicznego. Budynek ten, pochodzący z 1935 roku ma 2 kondygnacje nadziemne. Na parterze, poza zapleczem basenów, funkcjonują lokal gastronomiczny oraz pokoje noclegowe (jeden z nich wyposażone w wolnostojące, nieprzeznaczony natrysk wraz z umywalką).

W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania, po stronie wschodniej funkcjonuje boisko, które zimą funkcjonuje, jako lodowisko oraz obok - kort tenisowy. Obiekty te noszą ślady dużego wyeksploatowania.

4.2. Obiekty przeznaczone do rozbiórki:

Istniejące obiekty do rozbiórki:

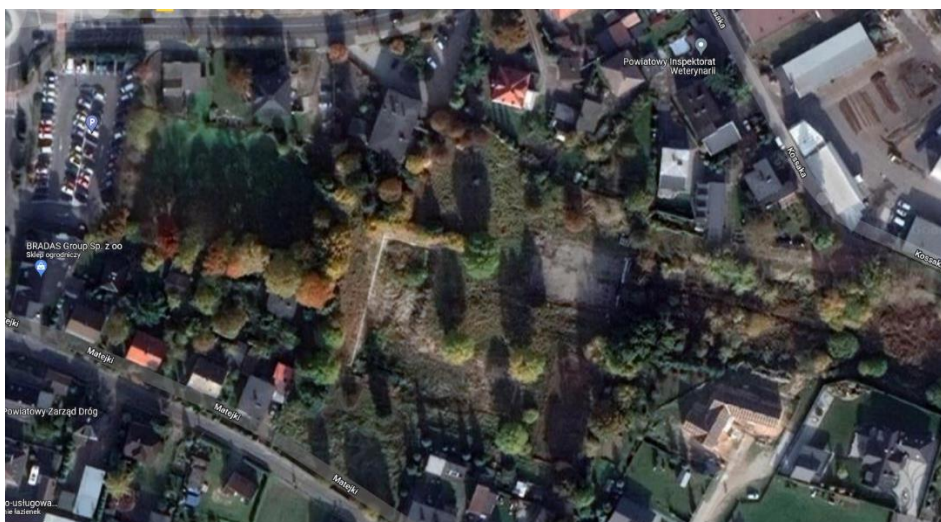
- Rozebranie ściany niecki basenowej po istniejącym kompleksie basenowym (m.in., słupa solarnego, elementów zewnętrznej instalacji kanalizacji i wodociągowej, fragmentów ogrodzenia
- Demontaż istniejących słupów solarnych
- Demontaż istniejącego ogrodzenia
- Nawierzchnie utwardzone (kostka, beton),

Istniejące uzbrojenie terenu przeznaczone do rozbiórki w obrębie działek objętych opracowaniem:

- zewnętrznej instalacji kanalizacji i wodociągowej.
- Instalacji i sieci elektryczne,

Istniejące uzbrojenie kolidujące z projektowanym budynkiem oraz uzbrojeniem należy zlikwidować poprzez usunięcie z gruntu lub unieczynnienie.

W miejscach zbliżenia projektowanego ogrodzenia obiektu do istniejących urządzeń zagospodarowania terenu, konieczne jest prowadzenie prac w taki sposób, aby elementy te nie uległy uszkodzeniu - należy je odpowiednio zabezpieczyć na czas prowadzenia robót.



Zdjęcie satelitarne; źródło: Google.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja obejmie przebudowę z rozbudową istniejącego basenu w Oleśnie.

Planowana inwestycja będzie polegać na:

- Wykonaniu dwóch niecek basenowych ze stali nierdzewnej z elementów spawanych wraz z instalacją technologii wody basenowej,
- Montażu atrakcji wodnych takich jak:
 - Zjeżdżalnie typu „Anakonda” i „ Multislide” trójtorowa z hamownikami na nawierzchni bezpiecznej,
 - Kompleks zjeżdżalni dla mniejszych dzieci na nawierzchni bezpiecznej,
 - Niecka rekreacyjna zawierająca tory pływackie ze słupkami startowymi (4szt.), podwodne leżanki (6 stanowisk) i ławeczki (6 stanowisk), gejzery wodne (2 szt.), masażery, armatkę wodną, rwącą rzekę, siatkę do wspinaczki, grzybki wodne (2 szt.),
 - Brodzik dla dzieci (Nieckę basenową) z atrakcjami wodnymi: jeź wodny (2 szt.), dzwonek wodny (1szt.) i zjeżdżalniami typu słoń (2 szt.) oraz pochylnią o nachyleniu 14 stopni.
- Budowie budynku socjalno-sanitarnego w konstrukcji kontenerowej wyposażonego w m. in.: toalety, prysznice, pomieszczenie kasy, pomieszczenia socjalno-biurowe, system schowków,
- Budowie budynku chemii (TWB) w konstrukcji tradycyjnej,
- Budowie zbiorników technologicznych podziemnych (zbiorniki wyrównawcze, komora filtracyjna),
- Wykonaniu ogrodzenia terenu oraz ogrodzenia części basenowej (wejścia przez brodziki przejściowe),
- Montażu obiektów małej architektury m.in. plaża z parasolami i leżakami, przebieralnie zewnętrzne, ławki, kosze na śmieci,
- Wykonaniu nawierzchni plaży z kostki ceramicznej (antypoślizgowej min. Kl. C) oraz trawiastej,
- Wykonaniu nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej (antypoślizgowej).
- Wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją
- Instalacji i sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- Instalacji i sieci elektrycznej,
- Sieci teletechnicznej wewnątrz obiektu z połączeniem zewnętrznym,
- Instalacji monitoringu i nagłośnienia,
- Wykonaniu miejsca pod lokalizację punktów z gastronomią wraz z odpowiednim uzbrojeniem,

6. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

6.1. Charakterystyka budynku zaplecza sanitarnego-socjalnego (Budynek kontenerowy)

Projektowany budynek jest budynkiem parterowym, wolnostojącym składającym się z dwóch budynków kontenerowych połączonych zadaszeniem. Jedna część budynku składająca się z siedmiu modułów kontenerowych wykonanych ze stalowych kształtowników zimnogiętych. Druga część składa się z dwóch modułów. Wymiary pojedynczego modułu wynoszą 3,00 x 6,00 m (wys. 2,50 m pom. wewnątrz), zgodnie z częścią rysunkową.

Budynek w okresie letnim jest nieogrzewany, przeznaczony do użytkowania sezonowego. Dostęp dla osób niepełnosprawnych do budynku jest możliwy na poziomie parteru. Budynek ogrzewany grzejnikami elektrycznymi wyposażonymi w termostaty w celu uzyskania min. temperatury 10oC w okresie niskich temperatur.

Stolarkę drzwiową i okienną należy zastosować zgodnie z rys. zestawienia stolarki.

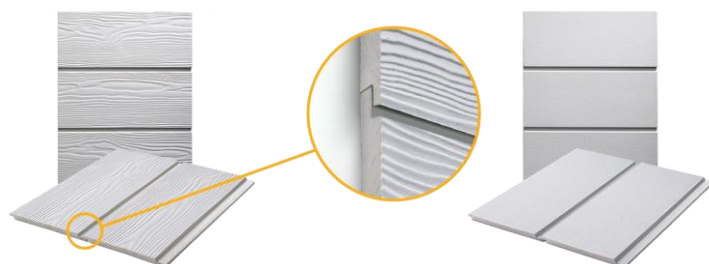
Materiał elewacyjny - płyta włóknowo-cementowa (drewnopodobna szaro-brązowym kolor C03 oraz gładka), zgodnie z częścią rysunkową. Płyta montowana bez widocznych łączeń konstrukcyjnych.

Parametry:

- Długość 3600 mm



- Szerokość 186 mm
- Grubość 12 mm
- Waga deski 12.20 kg



Wewnętrzne wykończenie ścian – ściany wewnętrzne wykończone laminatem kompaktowym HPL odpornym na wilgoć przeznaczonym do stosowania jako materiał kabin sanitarnych, okładzin ścian w pom. mokrych.

Kompaktowy laminat wysokociśnieniowy o dużej grubości (≥ 8 mm), składający się z warstw włókien celulozowych impregnowanych termoutwardzalnymi żywicami fenolowymi oraz jednej lub więcej warstw zewnętrznych papieru dekoracyjnego impregnowanych żywicami termoutwardzalnymi, zespolonych pod wysokim ciśnieniem. Laminat posiadający Atest higieniczny PZH.

Podłogi – Posadzki wykończone wykładziną PVC antypoślizgową. R10 Kl. B (w pom. WC + komunikacja). Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego antypoślizgowa z PVC w rolce posiadają innowacyjne drobiny, które korzystnie wpływają na utrzymanie wykładziny w czystości, zabezpieczone są powłoką, która zapewnia estetyczne, matowe wykończenie.

Parametry :

- Heterogeniczna wykładzina antypoślizgowa z PVC w rolce
- posiadają innowacyjne drobiny, które korzystnie wpływają na utrzymanie wykładziny w czystości.
- zabezpieczone są powłoką, która zapewnia estetyczne, matowe wykończenie
- waga całkowita PN-EN ISO 23997- 2,75 kg/m²
- reakcja na ogień PN-EN 13501-1 - Bfls1
- klasyfikacja użytkowa EN ISO 10874 – 34/43
- Posiadają dożywotnią gwarancję na antypoślizgowość
- grubość warstwy użytkowej PN-EN ISO 24340 - 0,7 mm
- odporność na kółka meblowe PN-EN 425 – bardzo dobra
- grubość całkowita PN-EN ISO 24346 - 2,00 mm
- pozostałość wgniecenia PN-EN ISO 24341-1- $\leq 0,05$ mm
- zastosowanie w pomieszczeniach mokrych PN-EN 13533 – tak
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
- klasa antypoślizgowości dla bosej stopy DIN 51097 – Klasa B
- oporność elektryczna EN 1081 - $R > 1 \times 10^9 \Omega$
- zdolność do elektryzacji EN 1815 $< 2 \text{ kV}$ (antystatyczna)
- odporność na zabrudzenia i chemikalia PN-EN ISO 26987 – bardzo dobra
- długość rolki EN 426 - 20-27 mb
- trwałość kolorów PN-EN ISO 105 B-02 - ≥ 6



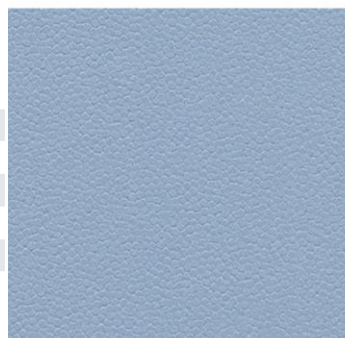
Pod natryskami posadzka wykończona wykładziną PVC antypoślizgowa w R11 kl. C. Heterogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego antypoślizgowa z PVC w rolce.

Parametry:

- Heterogeniczna wykładzina antypoślizgowa przeznaczona do pomieszczeń mokrych z PVC w rolce
- posiadają innowacyjne drobiny, które korzystnie wpływają na utrzymanie wykładziny w czystości.
- zabezpieczone są powłoką, która zapewnia estetyczne, matowe wykończenie
- waga całkowita PN-EN ISO 23997- 2,75 kg/m²
- reakcja na ogień PN-EN 13501-1 - Bfls1
- klasyfikacja użytkowa EN ISO 10874 – 34/43
- Posiadają dożywotnią gwarancję na antypoślizgowość
- grubość warstwy użytkowej PN-EN ISO 24340 - 0,7 mm
- odporność na kółka meblowe PN-EN 425 – bardzo dobra
- grubość całkowita PN-EN ISO 24346 - 2,00 mm
- pozostałość wgniecenia PN-EN ISO 24341-1- ≤0,05 mm
- zastosowanie w pomieszczeniach mokrych PN-EN 13533 – tak
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R10
- klasa antypoślizgowości dla bosej stopy DIN 51097 – Klasa C
- oporność elektryczna EN 1081 - $R > 1 \times 10^9 \Omega$
- zdolność do elektryzacji EN 1815 <2kV (antystatyczna)
- odporność na zabrudzenia i chemikalia PN-EN ISO 26987 – bardzo dobra
- długość rolki EN 426 - 20-27 mb
- trwałość kolorów PN-EN ISO 105 B-02 - ≥ 6

180212 china blue

Grubość	2 mm
Grubość warstwy wierzchniej	0,7 mm
Wymiary	± 25 m x 200 cm
NCS	S 3020-R90B
LRV	34%



180482 greige

Grubość	2 mm
Grubość warstwy wierzchniej	0,7 mm
Wymiary	± 25 m x 200 cm
NCS	S 3500-N
LRV	39%

Ażurowe zadaszenie tarasu

Konstrukcje nośną zadaszenia ażurowego tarasu parteru zaprojektowano z kształtownika zamkniętego 100x100x4,5 mm zamocowanego do płyty fundamentowej i do pasa górnego kontenera.

Elementy dodatkowe

Zadaszenie pomiędzy budynkami kontenerowymi wykonany z rolety rzymskiej, w kolorze piaskowym. Roleta wykonana z materiału HDPE, o gramaturze 285 g/m², odpornym na promieniowanie UV. Na okres jesienno-zimowy należy zdemontować wszystkie produkty, osuszyć je i przechowywać w miejscu nienarażonym na ujemne temperatury, wilgoć i inne niebezpieczne dla materiału czynniki.



6.1.1. Posadowienie

Projektowany budynek kontenerowy posadowiony na płycie żelbetowej, zgodnie z częścią konstrukcyjną. Fundamenty należy wykonać z betonu o odpowiedniej klasie dla warunków ekspozycji zgodnie z projektem br. konstrukcyjnej i zabezpieczyć izolacją przeciw wilgociową. Uwaga: Kontener zagłębiony w gruncie, w związku z tym konstrukcje konteneru należy dodatkowo zabezpieczyć farbą antykorozyjną na bazie kopolimeru styrenowoakrylowego i fosforanu cynku do środowiska C5i; C5m. (środowisko agresywne przemysłowe, morskie).

6.1.2. Konstrukcja i pokrycie dachu

Strop wykonany z płyty warstwowej gr. 12 cm. o współczynniku przenikania ciepła $U = 0,18 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Konstrukcja zabezpieczona farbami ognioodpornymi REI30. na min. 30min, wykończona blachą trapezową T20 w kolorze grafitowym.

6.2. Charakterystyka budynku chemii (TWB)

Projektowany budynek jest budynkiem parterowym, wolnostojącym murowanym w technologii tradycyjnej.

Na dachu zlokalizowane są pompy ciepła na podkonstrukcji stalowej oddzielone ścianą gr. 8 cm wys. 100cm od kanałów wentylacyjnych.

W budynku projektuje się:

- pomieszczenia technologiczne i magazynowe z wejściem od strony zachodniej,

Wszystkie wejścia – z poziomu terenu.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej, ocieplonych styropianem, dach płaski kryty papą termozgrzewalną, fundamenty żelbetowe wylewane na mokro.

Budynek będzie zasilany w wodę z istniejącej sieci wodociągowej. Ścieki odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe z budynku będą rozsączone w obrębie działki Inwestora bez zalewania terenów sąsiednich zgodnie z przepisami odrębnymi.

Budynek zasilany będzie w energię elektryczną z istniejącego złącza będącego własnością Inwestora.

Ściany zewnętrzne – murowane z bloczków silikatowych gr. 24 cm, na zaprawie cienkospoinowej oraz ściany żelbetowe (ściana oporowa);

Ścianki działowe – z bloczków silikatowych gr. 12 cm, na zaprawie cienkospoinowej;

Ściany wykończone płytką gresową chemoodporną format 30x30cm kolor jasnoszary do wysokości ościeżnicy.

Posadzka budynku na jednym poziomie – 0,00. Posadzka wykończona płytką gresową chemoodporną format 30x30cm kolor jasnoszary.

Stolarkę drzwiową i okienną należy zastosować zgodnie rys. zestawienia stolarki.

Elewacja – ocieplenie w systemie bezspoinowym ETICS, styropian gr. 20 cm, tynk cienkowarstwowy polikrzemianowy oraz płyty włóknowo-cementowe (drewnopodobna w kolorze szaro-brazowym kolor C03).

Montowana bez widocznych łączeń konstrukcyjnych. Wykończenie wewnętrzne ścian i sufitów –tynk cem.-wap. kat. III, farba odporna na wilgoć z dodatkiem grzybobójczym.

Materiały wykończeniowe wewnątrz budynku:

Okładzina wykończeniowa ścian –płytką gresową chemoodporna do wysokości 2,00m, powyżej farba lateksowa.

Okładzina wykończeniowa sufitów – farba lateksowa.

6.2.1. Posadowienie

Projektowany budynek chemii (Technologii Wody) posadowiony zostanie bezpośrednio na ławach żelbetowych. Posadowienie zaprojektowano poniżej granicy przemarzania, tj. min. 1,00m poniżej poziomu terenu. Fundamenty należy wykonać z betonu o odpowiedniej klasie dla warunków ekspozycji zgodnie z projektem br. konstrukcyjnej i zabezpieczyć izolacją przeciw wilgociową. Stopy i ławy wylewać na warstwie chudego betonu lub w innej technologii zgodnej z techniką i sztuką budowlaną.

6.2.2. Konstrukcja nośna budynku

Główną konstrukcją nośną budynku Technologii Wody stanowią murowane i żelbetowe ściany zewnętrzne oraz wieńce, trzpienie wraz z słupami i podciągami żelbetowymi zgodnie z br. konstrukcyjną. Wszystkie nowoprojektowane budynki można ogółem zakwalifikować jako parterowe z uwagi na niewielkie wysokości.

6.2.3. Słupy

Słupy nośne występują wyłącznie w budynku w pomieszczeniu filtrowni zaprojektowane jako żelbetowe, sztywno mocowane w stopach fundamentowych. Słupy zwieńczone podciągami na których oparty jest strop żelbetowy.

6.2.4. Ściany żelbetowe

Ściany żelbetowe nośne zaprojektowano w budynku Technologii Wody jako ściany oporowe z uwagi na zlokalizowanie budynku częściowo w istniejącej skarpie oraz w komorach podziemnych (cała komora wykonana jako żelbetowa).

6.2.5. Stropy

Na ścianach wspierają się stropy żelbetowe o grubościach 20cm, zgodnie z rys. konstrukcji.

6.2.6. Ściany działowe

Ściany działowe w budynku magazynowego chemii projektuje się z bloczków silikatowych gr. 12 cm.

6.2.7. Konstrukcja i pokrycie dachu

Stropy zaprojektowano jako żelbetowe od zewnątrz wyłożone termoizolacją oraz wykończone papą termozgrzewalną NRO.

6.2.8. Osłona pomp ciepła

Na dachu należy wykonać osłonę pomp ciepła będącą jednocześnie barierką zabezpieczającą przed upadkiem wraz z drabiną z koszem ochronnym. Słupki osłony należy wykonać w konstrukcji stalowej ocynkowanej z rur o profilu kwadratowego Rk 80x80x3 w rozstawie co 0,96-1,10 m, natomiast samą barierkę z drewna modrzewiowego (modrzew syberyjski) min. gr. 18mm, szerokości 140mm ze szczelinami ok. 40mm.

Deski należy zabezpieczyć lakierem do ognioochronnego zabezpieczenia. Lakier powinien być bezbarwny i zabezpieczyć drewno do poziomu B-s1,d0 oraz powinien spełniać wymagania BROOF(t1) dla dachów z drewna. Minimalna wymagana grubość warstwy 70µm. Ponadto produkt powinien posiadać Aprobata Techniczną, Raport klasyfikacyjny na ogień i Certyfikat Zgodności.



7. Pozostałe materiały wykończeniowe

Hydroizolacje

Ściany fundamentowe (budynku chemii i zbiorników podziemnych) pod terenem oraz narożniki i przebiecia izolować na całą wysokość środkiem – grubowarstwową masą elastyczną, modyfikowaną polimerami. Masa musi umożliwiać montaż termoizolacji, tzn. być przystosowana do klejenia płyt EPS, XPS lub wełny mineralnej. 30cm powyżej terenu oraz 20cm poniżej izolować na całą wysokość środkiem (nr 2) - izolacją elastyczną jednoskładnikową mikrozaprawą (hydraulicznie wiążącą mikrozaprawa uszczelniająca (szlam) na bazie cementu, kruszywa oraz specjalnych dodatków i modyfikatorów). Środek nr 1 ma mieć zakład na środek nr 2 szerokości min. 5 cm. W pomieszczeniach mokrych należy uszczelnić posadzkę oraz ściany w pomieszczeniach natrysków stosując na warstwę jastrychu cementowego hydraulicznie wiążącą mikrozaprawę uszczelniającą (szlamem) na bazie cementu, kruszywa i dodatków. Następnie należy przykleić płytki ceramiczne na zaprawę klejową półelastyczną.

UWAGA:

Na hydroizolację należy przykleić styropian ekstrudowany XPS bez kołkowania, zabrania się dziurawienia masy hydroizolacyjnej poniżej poziomu terenu.

Podziemne zbiorniki wyrównawcze od wewnątrz należy wykończyć natryskowo polimocznikiem posiadającym atest do kontaktu z wodą pitną (posadzka, ściany, strop).

13.2. Termoizolacje

Przegrody pionowe:

Projektuje się wykonanie izolacji ścian fundamentowych polistyrenem ekstrudowanym XPS (EPS 150) gr. 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ [W/mK]. Płyty styropianu ekstrudowanego należy ułożyć bezpośrednio na pionowej hydroizolacji ściany fundamentowej do poziomu 30cm ponad poziom terenu. Styrodur należy mocować na klej, zabrania się kołkowania poniżej poziomu terenu, styrodur można kołkować dopiero min. 10cm ponad poziomem terenu.

Projektuje się wykonanie zewnętrznej termoizolacji budynku chemii (TWB) ze styropianu EPS gr. 20cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,036$ [W/mK] powyżej wykonanej hydro- i termoizolacji ścian fundamentowych, tj. od poziomu 30cm ponad poziome terenu.

Wewnętrzną część attyki w budynku chemii (TWB) należy wykonać ze styropianu gr. 10cm o parametrach jak wyżej i należy ją mocować aż do poziomej termoizolacji dachu (do wełny) w celu uniknięcia mostków termicznych.

7.1.1. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy ocynkowanej w kolorze stolarki.

7.1.2. Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne wykonać z płyty granitowej gr. 3 cm. w kolorze kremowo białym.

7.1.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie attyk należy wykonać z blachy ocynkowanej w kolorze grafitowym. Obróbki blacharskie należy wykonywać z uwzględnieniem rozszerzalności termicznej materiału – należy pozostawić na łączeniach luz.

8. Zestawienie powierzchni użytkowej

Powierzchnia użytkowa budynku zaplecza sanitarno-socjalnego w konstrukcji kontenerowej w tym:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
0/1	Magazyn	8,56
0/2	Toaleta dla Nps	6,68
0/3	WC męskie	7,15
0/3.1	Toalety męskie	18,87
0/3.2	Toalety męskie	7,21
0/4A	Pom. Techniczne	3,75
0/4	Toalety damskie przedsiónek	7,84
0/4.1	Toalety damskie (WC)	20,56
0/4.2	Toalety damskie (Natryski)	8,72
0/5	Pom.socjalne	24,14
0/6	Pierwsza pomoc/ Pom. Ratownika	11,65
0/7	Kasa	14,71
RAZEM		139,84

Powierzchnia użytkowa budynku chemii (TWB) –

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Pow. (m2)
0/1	Magazyn 1	19,5
0/2	Magazyn 2	11,9
0/3	Magazyn 3	13,8
RAZEM		45,20

8.1. Wysokość, długość, szerokość, średnica

Parametry budynku zaplecza sanitarno-socjalnego (kontener) – wysokość max. 3,0 m; dł. max. 21,08 m; szer.5,08m i 6,08m;

Parametry budynku chemii (TWB) – wysokość 5,55 m; dł. 10,64m; szer. 5,64m

8.2. Liczba kondygnacji

Budynek zaplecza sanitarno-socjalnego (kontener) - I kondygnacja

Budynek chemii (TWB) – I kondygnacja

8.3. Inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Budynek zaprojektowany został w odpowiednich odległościach od granic z działkami budowlanymi oraz w odpowiednich odległościach od istniejącej zabudowy.

9. Opinie geotechniczna i sposób posadowienia obiektu

Zgodnie z załączoną opinią geotechniczną.

10. Charakterystyka obiektów

10.1. Posadowienie

Komory podziemne w całości wykonane jako żelbetowe (posadzka, ściany, strop) posadowione na płytach żelbetowych (płyta stanowi jednocześnie posadzkę komory), całość konstrukcji należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową w płynie / masie.

Niecka basenowa posadowiona na ławach fundamentowych zgodnie z wytycznymi dostawcy niecki.

Wodne place zabaw wykonane jako monolityczne płyty żelbetowe posadowione na zagęszczonym piasku.

Zjeżdżalnie wodne posadowione na stopach fundamentowych oraz częściowo na jednej z komór podziemnych.

10.2. Posadzki

Posadzki na gruncie wykonać na zagęszczonym gruncie min. $I_s=0,97$

10.3. Ściany żelbetowe

W zbiorniku podziemnym oraz w komorze podziemnej ściany należy wykonać jako żelbetowe, zgodnie z konstrukcją.

11. Budowa podziemnego zbiornika wyrównawczego

Projektuje się podziemną żelbetową zbiornik wyrównawczy (ozn. na PZT nr 7) o wymiarach zewnętrznych 14,05x6,55 m. Zbiornik wyrównawczy została zagłębiony w ziemi ok. 48 cm. Zbiornik wyrównawczy został zlokalizowany częściowo pod Wodnym Placem Zabaw.

Zbiornik wyrównawczy żelbetowy, podziemny, wykonany z betonu B30/37 W-8, zbrojony stalą B500SP składające się z płyty dennej, ścian i stropu. Ściany zbiorników grubości min. 25 cm. Izolacje pionowe i poziome przeciwwodne w technologii dla wody gruntowej działającej pod ciśnieniem.

Zbiorniki wyrównawcze wewnątrz (posadzki, ściany i strop) należy wykończyć materiałem posiadającym atest PZH z przeznaczeniem do wody pitnej, np. polimocznik. Zbiorniki zaopatrzone we włazy oraz drabinki ze stali kwasoodpornej. Włazy o wym. 90x90 cm wykończone nawierzchnią bezpieczną Epdm.

12. Budowa podziemnej komory technologicznej

Projektuje się podziemną żelbetową komorę techniczną podziemną, wykonaną z betonu B30/37 W-8, zbrojone stalą B500SP składającą się z płyty dennej, ścian i stropu (ozn. na PZT nr 8) o wymiarach zewnętrznych, zgodnie z częścią rysunkową. Komora została zlokalizowana pod zjeżdżalnią. Wejście będzie odbywało się poprzez schody zewnętrzne obudowaną w formie klatki wejściowej. Izolacje pionowe i poziome przeciwwodne w technologii dla wody gruntowej działającej pod ciśnieniem.

Ściany oraz strop wewnątrz należy wykończyć farbą techniczną (odporną na chemię basenową), posadzkę wraz z 60cm cokołem wykończyć gresem technicznym, antypoślizgowym w kl. min. R11. Zbiorniki zaopatrzone we włazy oraz drabinki ze stali kwasoodpornej. Elewacje komory pokryte tynkiem mozaikowym (z dodatkiem miki) w kolorze szarym. Dach pokryty papą.

13. Niecki basenowe

Projektuje się nieckę rekreacyjną, (pow. 728 m² lustra wody) i brodzik dla dzieci (pow. 173 m² lustra wody) ze stali nierdzewnej (nr 1.4404). Elementy szczelnej niecki składają się ze ścian, rynny przelewowej, odpowiedniego mocowania elementów ścian oraz z dna niecki basenowej. Niecka rekreacyjna podzielona jest na strefę rekreacyjną z rwącą rzeką, tryskaczami i strefę pływacką z czterema torami do pływania o dł. 25 m.

13.1. Charakterystyka niecek basenowych ze stali nierdzewnej

Materiały

Materiały i elementy konstrukcyjne obiektu basenowego wykonać, o ile w specyfikacji robót nie podano inaczej, ze stali szlachetnej nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 część 2.

Powierzchnia

Powierzchnie widoczne wykonać z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem 400. Spoiny pozostają bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie. Pozostałe spoiny obrobić przez szczotkowanie. W obszarze krawędzi przelewowej basenu wszystkie spoiny od strony wody należy wygładzić przez szlifowanie.

Niedopuszczalne jest stosowanie powłok PCW oraz okładzin foliowych.

Wykonanie robót spawalniczych

Połączenia spawane wykonać w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 729-2, PN-EN 287 część 1. Zakład produkcyjny musi dysponować własnym Inżynierem Spawalnictwa, oraz uprawnionymi spawaczami dla uwzględnianych robót, certyfikatem zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2 wystawionym przez nie-zależną instytucję akredytowaną (min. od 3 lat) jak również poświadczenie instytucji szkoleniowo badawczej w zakresie techniki spawalniczej w kwestii kwalifikacji producenta niecek ze stali nierdzewnej dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z PN-B-06200.

Niecki basenów i elementy konstrukcyjne

Spoiny wykonać zgodnie z PN-EN 25817, PN-EN 288, PN-EN 12072 i PN-EN 439 jako spawane łukowo w osłonie gazów ochronnych (argon) przy ustalonych parametrach spawania. Powstałe przez niepełną osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeliny są usuwane poprzez wytrawienie.

Wszelkie połączenia śrubowe wykonać przy zastosowaniu elementów złącznych ze stali nierdzewnej w gatunku A4.

Zakład produkcyjny w którym wytwarzane są konstrukcje modułów niecek musi posiadać certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji wg wymagań norm z serii PN-EN 1090 (min. od 3 lat).

Brak przetopu spoiny w grani jak również karby są niedopuszczalne. Wszystkie spoiny są wykonywane z osłoną grani wg wymagań normy. Jako materiał dodatkowy stosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

Spawanie rur

Jednostronne spawanie rurociągów przeprowadzać z odpowiednią osłoną grani. Przestrzega się przy tym następujących norm: PN-EN 29692, PN-EN 25 817, PN-EN 439 i PN-EN 12072

Spoiny połączeń rura/rura, rura/zawinięcie obwodowe obrzeża wykonać jako przetopioną spoinę czołową z osłoną grani.

Obszary antypoślizgowe

Obszarami antypoślizgowymi (Kl.C) są:

- wszelkie powierzchnie stref poruszania się na boso o szerokości powyżej 100mm,
- ruszt rynien przelewowych
- podesty słupków startowych

- stopnie schodów i drabinek
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych oraz pozostałych o głębokości wody do 2,0m
- pokrywa kanałów dennych oraz ssawnych przy głębokości wody do 2,0m
- ściany szczytowe basenów sportowych – do głębokości 0,8m

Zachowane są własności antypoślizgowe, wymagane wg PN-EN 13451-1. Producent niecek musi przedstawić świadectwa badań właściwości antypoślizgowych dla wymienionych wyżej obszarów, które potwierdzają spełnienie wymagań odporności na ślizganie dla klasy oceny 24°. Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów, ścian szczytowych basenów sportowych itp. są realizowane jednakowo pod względem wzoru i wykonania. Średnica tłocznej wypustki wynosi 10mm, rozstaw prostokątny, odległość osiowa 20mm w obu kierunkach, wysokość wytłoczenia min 1,5 mm. Z powodu ryzyka wystąpienia naprężeń powodujących odkształcenia powierzchni blach jak i osłabienia własności antykorozyjnych, niedopuszczalne jest uzyskiwanie powierzchni antypoślizgowych przez piaskowanie.

Wykonanie barwienia

Wszelkie oznaczenia w dnie i na ścianach czołowych, krawędziach schodów niecek wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor czarny – zgodnie z przepisami FINA. Dodatkowo dostawca niecek musi dysponować mobilnym urządzeniem do renowacji oznaczeń.

Normy, wytyczne, ustawy

Realizacja przewidzianych w zakresie projektu robót montażowych do wykonania musi spełniać wszystkie normy i przepisy prawa, a w szczególności:

- PN-EN 13451-1 - Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 13451-2 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i po-ręczy,
- PN-EN 13451-3 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody,
- PN-EN 13451-4 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych,
- PN-EN 13451-5 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych,
- PN-EN 13451-6 - Wyposażenie basenów pływackich -- Część 6: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań płyt nawrotowych,
- PN-EN 13451-8 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody,
- DIN 51097 – Wymagania w zakresie – „Antypoślizgowe wykładziny podłogowe”
- WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI – opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw

- PN-EN 1090-1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- Dyrektywa Rady Europy z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych (89/106/EWG)

Potwierdzenie spełnienia istotnych wymagań

Producent niecek basenowych na potwierdzenie, że oferowane dostawy i roboty budowlane w zakresie realizacji niecek basenowych ze stali nierdzewnej odpowiadają wymaganiom określonym w powyższych normach, wytycznych i ustawach musi dysponować następującymi dokumentami:

- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla niecek ze stali nierdzewnej basenów kąpielowych i solankowych,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla wyposażenia niecek basenów ze stali nierdzewnej jak zjeżdżalnie, słupki, fontanny, wodospady, krzeselka i wejścia dla niepełno-sprawnych,
- Certyfikaty akredytowanej jednostki certyfikującej badania antypoślizgowości powierzchni blach tłoczonych powierzchniowo o grubościach odpowiednio wg zastosowania: 1,5mm, 2mm, 2,5mm, wg wymagań PN-EN 13451-1 potwierdzające spełnienie najwyższej klasy oceny 24^o,
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2, wydany przez niezależną, akredytowaną jednostkę certyfikującą (min. od 3 lat)
- Certyfikat WE potwierdzający spełnienie wymagań zakładowej kontroli produkcji (ZKP) konstrukcji stalowych w zakresie normy zharmonizowanej PN-EN 1090-2, oraz uprawniający do umieszczenia znaku CE zgodnie z warunkami ZA.3.2 do Z.A.3.5 normy zharmonizowanej PN-EN 1090-1 (min. od 3 lat)
- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości powierzchni podestów słupków startowych wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości pokryw urządzeń do zasysania wody wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24^o) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych słupków startowych z wymaganiami normy PN-EN 13451-4
- Zaświadczenie akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych płyt nawrotowych z wymaganiami normy PN-EN 13451-6
- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych leżanek rurowych z normą PN-EN 13451-1:2012
- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych drabinek basenowych z normą PN-EN 13451-1:20-12 oraz 13451-2:2002

- Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej jakości o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2001 w szczególności takich jak:

kanały ssawne,

kanały denne,

urządzenia poboru wody do analizy,

odpływy denne,

Sprawozdania kontrolne dołączone do certyfikatów dla poszczególnych urządzeń potwierdzają spełnienie przez wymienione urządzenia wymagań norm w zakresie zabezpieczenia przed zakleszczeniem włosów przy założonych parametrach pracy.

Zaświadczenie podmiotu uprawnionego do kontroli jakości dotyczące kluczowych z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkowania niecek basenowych urządzeń, tzn. tych które zostały wyszczególnione w powyższej liście musi być opatrzone znakiem typu test & monitoring. Znak ten dowodzi, że oprócz wykonania testów wyszczególnionych urządzeń na zgodność z wymaganiami norm, zakład produkcyjny jest również monitorowany przez jednostkę certyfikującą w zakresie dotrzymania wymaganych cech bezpieczeństwa w produkcji certyfikowanych urządzeń.

Wymagane powyżej dokumenty muszą być wystawione na bezpośredniego producenta kompletnego systemu niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Wszystkie wymienione powyżej dokumenty należy przedłożyć Zamawiającemu do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, w celu uzyskania akceptacji Inwestora dotyczącej wyboru wykonawcy niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Brak jednego z wymienionych atestów lub certyfikatów uniemożliwia staranie się o zlecenie.

Odbiór, przejęcie, uruchomienie próbne

Szczelność:

Całą konstrukcję poddać kontroli szczelności spoin metodą penetracyjną.

Wymiary:

W przypadku basenów sportowych wymiary długościowe sprawdzić w uzgodnieniu z Polskim Związkiem Pływackim i potwierdzone protokołem z pomiarów wykonanych przez niezależnego od producenta niecek geodety uprawnionego.

Niwelacja krawędzi przelewowej:

Krawędź przelewowa na całym obwodzie wykonać w tolerancji +/- 2mm. Utrzymanie tolerancji należy potwierdzić protokołem z pomiaru wykonanego przez niezależnego od producenta niecek geodety uprawnionego.

Cyrkulacja wody basenowej:

Skuteczność cyrkulacji wody basenowej należy potwierdzić na podstawie próby barwienia przeprowadzanej według normy PN EN 15288-2:2008, we współpracy z wykonawcą stacji technologii uzdatniania wody. Próbę barwienia wykonać w ramach czynności odbiorowych. Protokół z próby barwienia stanowi element dokumentacji odbiorowej.

Dokumenty:

Do odbioru przekazać instrukcję obsługi i dokumentację basenu (rysunki powykonawcze, plany inspekcji, atesty, wymagane certyfikaty, oświadczenie producenta),

Sprzęt:

Podczas szkolenia przekazać obsłudze basenu skrzynkę serwisową, zawierającą: zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu umożliwienia regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej, oraz podstawowe materiały i narzędzia niezbędne do prawidłowego wykonywania czynności konserwacyjnych.

Przesyłanie wzorów

Wymienione poniżej wzory są dodatkowym potwierdzeniem wysokiego standardu wykonania podstawowych elementów niecek. W przypadku oceny równoważności innego producenta należy wymagać przedłożenia ich każdorazowo u prawomocnego przedstawiciela inwestora do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, na etapie ofertowania.

- powierzchnia antypoślizgowa dna – 25 x 25 cm
- pasy torów pływackich – 25 x 25 cm
- ruszt rynny przelewowej o powierzchni antypoślizgowej – dł. 50 cm
- pokrywy kanału dennego o powierzchni antypoślizgowej z dyszami wlotowymi
- piktogram – 15 x 15 cm

II. Roboty montażowo-budowlane przy realizacji basenów ze stali szlachetnej

Uwagi ogólne

Poniższe roboty dotyczą montażu basenów, gdzie wszystkie powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, konstrukcja wsporcza (statyczne usztywnienie i podparcie), jak i pozostałe elementy konstrukcji w całości wykonywane są ze stali szlachetnej kwasoodpornej.

Konstrukcja składa się ze ścian bocznych przenoszących obciążenia statyczne, podpartych na górze i na dole (patrz też zakotwienie bocznych ścian) i dna ukształtowanego jako swobodna powierzchnia metalowa.

Grupy konstrukcyjne, składające się na grupy robót, basenu ze stali szlachetnej to:

- niecka basenu
- elementy wbudowane basenu
- hydraulika basenu
- osprzęt basenu
- szczegółowe wyposażenie instalacyjne i rekreacyjne

Wymagania odnośnie grup konstrukcyjnych

Zadania, które mają do spełnienia grupy konstrukcyjne, przedstawione są każdorazowo w uwagach wstępnych.

Szczelna konstrukcja basenu powstaje w wyniku montażu grup konstrukcyjnych 01-03 za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych. Obrzeże basenu, które jako element budowlany mieści się pomiędzy plażą a powierzchnią wody stanowi istotną część konstrukcyjną, jako miejsce przejściowe pomiędzy obszarami pełniącymi różne funkcje, a także różnymi materiałami i ma do spełnienia następujące zadania:

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu górnego) w trakcie normalnego użytkowania basenu (czynna technologia uzdatniania wody),
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych,
- połączenie niecki z plażą poprzez wyprofilowanie zewnętrznej krawędzi obrzeża niecki

Przekazanie projektów

Na etapie projektu wykonawczego uzgodnić, opracować i przekazać projektantom branż stykających się z niecką basenową tj. konstrukcyjnej, technologii uzdatniania wody basenowej i elektrycznej odpowiednie rysunki zawierające wszystkie niezbędne informacje do prawidłowego zaprojektowania połączeń z niecką basenową, odpowiednio do lokalnej sytuacji.

Kompletną dokumentację projektową wykonawczą należy przekazać uprawnionemu przedstawicielowi inwestora w wymaganej ilości do akceptacji, każdorazowo przed rozpoczęciem realizacji robót.

Dostawa i montaż

Dostarczyć i fachowo zmontować wszystkie części basenu w zakresie ujętym w projekcie włącznie z dostawą do określonego miejsca przeznaczenia, rozładunkiem i osadzeniem (transportowe urządzenia pomocnicze, np. użycie żurawia). Zorganizować personel montażowy włącznie z pomocnikami i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania robót związanych z obróbką blachy i robót spawalniczych.

Zakotwienie

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej wykonać na stałe za pomocą kotew rozprężnych lub w razie konieczności wklejanych, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych. Wszystkie elementy złączne ze stali nierdzewnej gat. A4.

Koszty przygotowania placu budowy

Koszty przygotowania placu budowy w zakresie montażu niecek na uprzednio wykonanej konstrukcji żelbetowej dla ekipy wykonującej roboty w stali szlachetnej należy wliczyć do ceny ryczałtowej.

Koszty zużycia energii

Koszty zużycia energii rozliczane są zgodnie z procedurą rozłożenia kosztów i stanowią składnik kosztów własnych. Dotyczy to również ubezpieczenia budowy zawartego przez Zleceniodawcę / Inwestora.

Roboty towarzyszące wykonywane przez prowadzącego budowę

Przygotowanie we właściwym czasie planów inwentaryzacyjnych lub danych pomiarowych w celu poprawnego sporządzenia dokumentacji wykonawczej basenu.

Sprawdzenie pod względem statycznym nośności gruntu, odpowiednio do wybranego wariantu posadowienia niecki basenu.

Osadzenie przygotowanych przez dostawcę basenu elementów wbudowanych ze stali szlachetnej, jak marki, przepusty w obiektach betonowych itp.

Wykonanie wymaganego otworowania w ścianach lub wycięć w ławach fundamentowych.

Wykonanie okablowania i włączenie do instalacji elektrycznej wymagających tego elementów wyposażenia niecek,

Wykonanie wylewki betonowej pomiędzy fundamentem a warstwą posadzkową i wykonanie warstwy posadzkowej – wylewki cementowej (podbudowa pod blachy denne) na grubości ok. 7 cm i wyprofilowanie zgodnie z wymaganym przebiegiem powierzchni dna basenu.

Parametry techniczne dotyczące niecki basenowej ze stali nierdzewnej

Pozycja niecki basenu obejmuje:

- ściany boczne
- rynny przelewowe
- odpowiednie mocowania elementów ścian
- dno niecki basenu.

Z powyżej wymienionych elementów powstaje szczelna niecka basenu.

Materiał

Nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404, o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się innych materiałów. Przy czym niedopuszczalne jest wykonanie konstrukcji nośnej niecki z materiału o niższych własnościach antykorozyjnych niż 1.4404 ze względu wymaganą wysoką odporność konstrukcji niecki na korozyjne oddziaływanie środowiska zewnętrznego.

Grubość materiału

Wymagania minimalne:

- ściana: 2,5 mm
- konstrukcje usztywniające: 2,0 mm
- rynna: 2,0 mm
- dno: 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna: od strony wody stal szlifowana (ziarno 400)
- rynna: stal walcowana, gładka jasna
- dno: stal walcowana, tłoczona
- spoiny: tylko w rejonie krawędzi przelewowej szlifowane

Wykonanie ścian niecki basenu

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy usztywnić tak, aby przejęły parcie wody względnie występujące obciążenia pionowe. Ma to być konstrukcja sztywna przenosząca wszystkie obciążenia w miejsca kotwienia do konstrukcji żelbetowej.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia rynny przelewowej (rynna fińska) wykonać z krawędzią przelewową o szerokości 85mm, nachyloną pod kątem 25° do wnętrza niecki. Ma ona służyć jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej z niecki do rynny przelewowej. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na całym obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.



Wykonanie rynny przelewowej.

Rynny przelewowe zewnętrzne (fińskie wg załączonych rysunków):

Dobrać odpowiednią głębokość i ukształtowanie rynien przelewowych w celu zapewnienia równomiernego rozptywu wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych w taki sposób, aby zapobiec zalaniu zewnętrznego otoczenia niecki. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) do otworów wylotowych w

narożach rynny przelewowej typu fińskiego umieścić płyty kierujące (kierownice). Głębokość rynny oraz kształt i ilość wylotów dobrać na drodze obliczeń hydraulicznych odpowiednio do wielkości odprowadzanego strumienia wody. Koryto rynny typu fińskiego w górnej części jest spięte kątownikami w celu podniesienia komfortu korzystania z basenu poprzez ograniczenie hałaśliwości pracy rynny. Wykończenie zewnętrznej strony rynny wykonać w formie wywinięcia stalowego korpusu rynny uzyskując płaski grzbiet o szerokości 50 mm zlicowany z posadzką. Zaokrągłeń nie wolno zastępować kształtami wielokątów.





Wykonanie zakotwienia ściany bocznej

Ściany niecki usztywnione są żebrami w formie U-profilu o rozstawie max 50 cm. W górnej części zamocować do konstrukcji żelbetowej, w rejonie uźebrowania rynny przelewowej. W części dolnej mocować na przedłużeniu profili usztywniających ściany bezpośrednio do fundamentu.

Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił poziomych naporu hydrostatycznego, bądź względnie parcia gruntu zrealizować poprzez przyspawanie profili usztywniających do elementu pośredniego zakotwionego do fundamentu (wykonać zgodne z załączonymi przekrojami ścian) a następnie zabetonowanie profili usztywniających.

Górne zakotwienie rozwiązać w dwojaki sposób w zależności od sposobu posadowienia niecki. W obiektach otwartych gdzie niecka jest posadowiona na fundamencie i jest obsypywana, obciążenia górne są przenoszone za pomocą podpór ukośnych do fundamentu (ława bądź płyta fundamentowa – wykonanie według załączonych przekrojów).

Natomiast w przypadku obiektów krytych gdzie zaprojektowano podbasenie, górne mocowanie zrealizować poprzez przyspawanie konstrukcji wsporczej rynny przelewowej do zakotwionych w konstrukcji płyty plaży płytek mocujących (wg załączonego rysunku).

Wykonanie dna niecki basenu.

Podział powierzchni dna poprzez rozmieszczenie blach dennych w połączeniu z systemem hydraulicznym jest bardzo ważnym elementem robót.

Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej ułożyć na min. 2-centymetrową „zakładkę” i połączyć się konstrukcyjnie między sobą oraz do wywinięcia ścian bocznych poprzez spawanie. Dotyczy to również przyspawania do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych w dnie niecki.

Blachy denne we wszystkich nieckach do głębokości 2,0 m muszą posiadać własności antypoślizgowe wg PN-EN 13451-1 uzyskane poprzez tłoczenie powierzchniowe. Wszystkie powierzchnie muszą spełniać wymagania w zakresie najwyższej klasy oceny 24^o te same normy. Tłoczone blachy denne ułożyć w ten sposób, aby uzyskać wymaganą estetykę poprzez zachowanie geometrycznej ciągłości tłoczonych wypustek antypoślizgowych we wszystkich kierunkach.



Parametry techniczne dotyczące elementów wbudowanych niecki basenowej

Wykonanie schodów niecki basenu

Schody niecki do poziomu lustra wody wykonać, jako zamkniętą ze wszystkich stron konstrukcję spawaną łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości max 10mm pod lustrem wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być prześwitu. Stopnie należy wykonać, jako bezpieczne przy stąpaniu powierzchnie płaskie. Usztywnić je tak, aby nie mogły się odkształcać w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni trwale oznaczyć metodą trawienia elektrochemicznego na kolor czarny w formie pasów o szerokości 5cm w płaszczyźnie pionowej oraz 5cm w płaszczyźnie poziomej wzdłuż krawędzi stopni. Schody z więcej niż trzema stopniami wyposażać w co najmniej jedną poręcz. Na schodach o szerokości większej niż 1,5 m zastosować co najmniej 2 poręcze. Poręcze wykonać z materiału 1.4462. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko wody basenowej wszystkie poręcze w basenach można wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie.



Parametry techniczne dotyczące systemu hydraulicznego niecki basenowej ze stali nierdzewnej

Materiał:

Materiał na blachy: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404

Materiał na rury: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4436

o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie zastosowano innych materiałów

Wykonanie:

Grubość materiału minimum: 2,0 mm

Powierzchnia: stal walcowana, gładka jasna

Przepływ pionowy za pomocą kanałów dennych

W celu doprowadzenia czystej wody przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) wyposażonymi w specjalne okrągłe regulowane dysze wlotowe, rozmieszczone równomiernie wzdłuż całej długości kanału w celu zapewnienia maksymalnie równomiernego rozprowadzania wody uzdatnionej – wszystko ze stali szlachetnej. W obszarach, które nie są objęte kanałami dennymi zastosować dysze punktowe o takim samym wykonaniu. Elementy kanałów dennych należy wykonać w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Profil kanału dennego wykonać w taki sposób aby zapewnić równomierny dopływ wody uzdatnionej na całej długości kanału dennego. Wykonanie oraz dopuszczalne parametry przepływu muszą być zgodne z wymaganiami norm PN-EN 13451-1 oraz PN-EN 13451-3. Spełnienie wymagań potwierdzić certyfikatem akredytowanej jednostki certyfikującej.

Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym a pokrywą wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody uzdatnianej chlorem. Pokrywy kanałów dennych do głębokości wody 2,0 m mają powierzchnię antypoślizgową wykonaną tak samo jak w dnie. Wykonać je w kształcie łatwo montowanych podłużnych przykryć. Mocowania pokryw zaprojektować w taki sposób, aby możliwe było łatwe ich otwieranie również po kilkuletnim okresie użytkowania.



Dysze wlotowe:

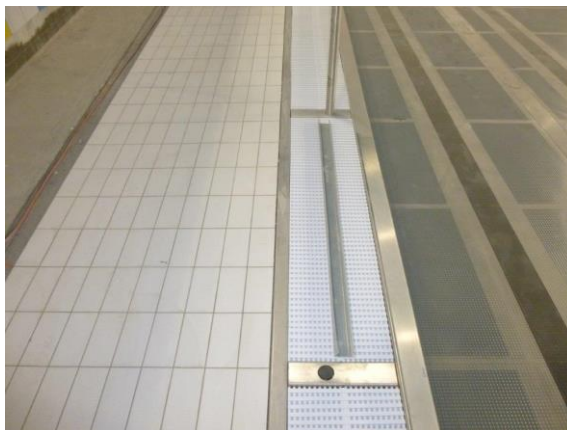
Elementy wlotowe wykonać bezpośrednio w pokrywach kanału dennego napływowego jako okrągłe profilowany otwór przykryty regulowanym 'talerzem'. Nie mogą wystawać powyżej płaszczyzny dna. Rozmieszczenie dysz wlotowych dobrać w taki sposób, aby nie powstawały tzw. strefy martwe wymiany wody basenowej. Rozmieszczenie powinno wynikać z zasady ciągłości strugi, i gwarantować zachowanie tych samych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy na całej długości kanału.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi może wynosić maksymalnie 3m słupa wody. Wymiar pionowy przekrojów wylotu dysz należy ustalić odpowiednio do ilości tłoczonych wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze ukształtować bezpośrednio w powierzchni pokrywy.

Wykonanie rusztu rynien przelewowych

Szczeble rusztu dobrać zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja z zapasem musi przejąć obciążenia pionowe osób po nich stąpających. Ruszt musi być odporny na działanie temperatur, wody basenowej i promieniowania UV. Szczeble rusztu od strony wierzchu mają mieć powierzchnię antypoślizgową wg wymagań normy PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24^o). Należy je rozmieścić prostopadle do osi rynny przelewowej. Szerokość szczebla może wynosić max. 10mm, odstęp pomiędzy szczeblami maks. 8mm. Dla potrzeb konserwacji rusztu oraz rynny zapewnić możliwość demontażu, przy czym długość modułów rusztu powinna wynosić do 1 m.

Materiał rusztu: polipropylenu (PP).



Wykonanie tabliczek z oznakowaniem niecki basenu

Tabliczki z tworzywa sztucznego wykonać jako piktogram, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, grubość 2mm, płyta górna błękitna lub czerwona. Oznaczenie w formie grawerowanego w górnej warstwie piktogramu plus grawerowany wiersz informujący o głębokości wody, wielkość pisma ok. 40mm. Tabliczka z zaokrąglonymi narożnikami, mocowana przez cztery otwory mocujące specjalnymi śrubami grzybkowymi (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej w specjalnie wyfrezowanym na głębokość grubości tabliczki miejscu w taki sposób, aby uniknąć niebezpiecznego wystawiania tabliczek ponad wierzch rusztu. Wielkość tablicy: ok. 15 x 15 cm.

Wymagania techniczne dotyczące ograniczenia agresywnego oddziaływania otoczenia na zewnętrzne elementy niecki.

Wszystkie materiały stykające się z zewnętrznymi elementami niecki muszą być zatwierdzone przez dostawcę niecek basenowych każdorazowo przed ich zastosowaniem.

13.2. Atrakcje w niecce rekreacyjnej

W niecce rekreacyjnej znajdują się atrakcje wodne typu:

- rwącą rzekę
- siatkę do wspinaczki,

Siatka na konstrukcji z słupków wykonanych ze stali nierdzewnej (stal nierdzewna 1.4404). Siatka wspinaczkowa w kształcie trójkąta, wykonana z lin polipropylenowych o średnicy ok. 20 mm, wielkość oka ok. 20 x 20 cm, powierzchnia siatki ~6,0m² (rzut poziomy), w miejscu mocowań liny zakończone kauszą, mocowane za pomocą szaki oraz śrub rzymskich ze stali szlachetnej. Rozpiętość siatki między podporami: ~4,2 m; wys. nad dnem niecki: zmienna.



- tory pływackie ze słupkami startowymi (4szt.),
- podwodne leżanki (6 stanowisk),
- podwodne ławeczki (6 stanowisk),
- gejzery wodne (2 szt.),
- masażery (stal nierdzewna 1.4404), szerokie oraz wąskie (6 szt.)



- armatkę wodną,
- grzybki wodne (2 szt.)

13.3. Atrakcje w brodziku dla dzieci

- Zjeżdżalnia (Słoń , Rybka) – 2 szt.



- Jeź wodny – 2 szt.



- Dzwonek Wodny (Grzybek)- 1 szt.



14. Zjeżdżalnie dla dzieci

Projektuje się zjeżdżalnie dla dzieci z trzema ślizgami z hamownikami na nawierzchni bezpiecznej (EPDM) .

Opis atrakcji

Obiekt składa się z trzech wież o różnych wysokościach wynikających ze zróżnicowanej wysokości podestów komunikacyjnych i występujących atrakcji.

Zaprojektowano powtarzalne podesty komunikacyjne z samonośnych monolitycznych rusztów z podłogami antypoślizgowymi z płyt PE. Podesty są usytuowane na jednakowej wysokości, z częścią komunikacyjną o stałym skoku wysokości równą 15cm. Poziom najniższego podestu wynosi +1,4m licząc od dna basenu (wieża II), najwyższy +2,15m (wieża I).

Wieże są ze sobą połączone za pomocą pomostów komunikacyjnych. Wszystkie podesty i pomosty są zabezpieczone przed wypadnięciem barierkami stalowymi o wys. 1,1m.

W celu ułatwienia dostępu do czyszczenia i mycia obudowy, dojścia schodowe i inne elementy atrakcji będące pod wodą mają szczeliny pomiędzy nimi i płytą denną basenu wysokości min 5cm.

Większość atrakcji wodnych umożliwia użytkownikom ich obsługę we własnym zakresie poprzez zastosowanie zaworów o konstrukcji dostosowanej do rodzaju atrakcji, obsługiwanych z poziomu dna niecki basenowej lub podestów.

Spis atrakcji wodnych wchodzących w zakres opracowania:

zjeżdżalnia anaconda fi 800	- 1szt
zjeżdżalnia prosta rynnowa 600	- 1szt
zjeżdżalnia szeroka 2500	- 1szt

palma G1 AT0102	- 1szt
liść plexi AT0243	- 1szt
palma P1 AT0101	- 1szt
rzygacz AT0249	- 1sz
kwiat S plexi AT0245	- 1szt
wiaderka P1 AT0102	- 5szt
armatka plexi 1 AT0204	- 4szt
wodna kotara nad zjeżdżalnią	- 3szt
. śmigło wodne KG1 AT0107	- 1szt
armatka 500 Roto AT0202	- 2szt

Elementy atrakcji wodnych podłączone są za pomocą kołnierzy z elementami konstrukcji stalowej wypełnionymi wodą. Atrakcje na terenie niecki basenowej poza konstrukcją wież posiadają podpory z rur stalowych uzupełnione elementami z laminatów.

Dolne kołnierze słupów konstrukcyjnych, słupów atrakcji i podpór zjeżdżalni kotwionych do dna niecki basenowej po ich zamocowaniu zabezpiecza się osłonami z PVC.

Stosowane materiały

Do wykonania obiektu przejęto następujące materiały konstrukcyjne:

Konstrukcja stalowa

Stal konstrukcyjna: AISI 316L (1.4404 wg EN 10088)

Malowanie proszkowe z polimeryzacją

Pozostałe elementy

Kotwy wklejane i elementy złączne ze stali A4

Podesty komunikacyjne – antypoślizgowe płyty PE

Barierki - systemowe, stalowe

Opis zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych

WPZ został zaprojektowany jako konstrukcja ramowa z rur ze stali nierdzewnej 316L malowanej proszkowo. Główny szkielet nośny stanowi przestrzenny układ ram wykonany z przekrojów rurowych łączonych za pomocą kołnierzy ze stali nierdzewnej 316L. Wszystkie elementy stojące w wodzie powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 316L lub z płyt PE, co eliminuje ryzyko ich korozji. W projekcie wykorzystano także inne elementy połączeń ze stali nierdzewnej 316L jak trójniki, zwężki i kolana hamburskie.

Rury konstrukcyjne spełniają jednocześnie funkcję instalacji wodociągowej zasilającej w wodę występujące atrakcje wodne.

Wszystkie słupy nośne są kotwione za pomocą kotew wklejanych typu HILTI bezpośrednio do żelbetowego dna niecki basenowej bez dodatkowych indywidualnych fundamentów. Takie kotwienie jest możliwe z uwagi na niewielkie obciążenia własne i użytkowe. System poziomych elementów rurowych, poza funkcją doprowadzającą wodę ma na celu poprzeczne usztywnienie konstrukcji wież. Masywność połączeń kołnierzowych powoduje, że wszystkie węzły zostały potraktowane jako sztywne.

W projekcie zastosowano wszędzie rury odpowiedniej średnicy o parametrach uzależnionych od potrzeb konstrukcyjno-wytrzymałościowych.

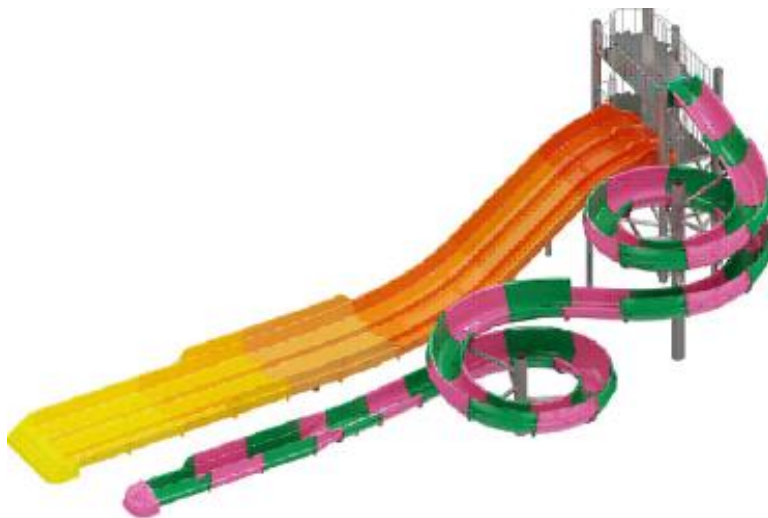


Przykładowy wzór.

15. Zjeżdżalnie dla starszych dzieci

Projektuje się 2 zjeżdżalnie wodne ze strefą bezpieczeństwa do hamowania zlokalizowaną na nawierzchni bezpiecznej. Założenie składa się z:

- **zjeżdżalnia RYNNOWA** o średnicy 1010mm, poziom startu 6,66m ,długości ok. 54 m z wanną hamowną o długości ok. 7,80m
- **zjeżdżalnia TRÓJTOROWA**, każdy z torów o szerokości min. 775mm, poziom startu ok. 4,32m, długość ok. 14m z wanną hamowną o długości ok. 11m
- wieży startowej
- Elementy ślizgu wykonane są z laminatu poliestrowo szklanego, wyprodukowane w technologii RTM, dzięki której elementy są dwustronnie gładkie. Elementy startowe mają pochwyty ze stali nierdzewnej. Zjeżdżalnia RYNNOWA posiada system START STOP na fotokomórki
- Elementy stalowe klatki schodowej oraz konstrukcji wsporczej wykonane ze stali cynkowane ogniowo. Stopnie i podesty wykończone nakładkami/ płytami z laminatu. Wszystkie elementy bezpieczne bez styków (gładkie bez widocznych łączeń)
- Wszystkie elementy zgodne z norma PN EN 1069-1,2.



16. Pozostałe elementy

a) Montaż małej architektury

Projekt zakłada wykonanie małej architektury (huśtawki- 2 szt, ławki parkowe- 20 szt., kosze – 10 szt.).

- **Huśtawka – 2 szt.**

Dane techniczne

- Max.wysokość upadku 1,4 m
- Wymiary (dł x szer x wys) 2,35x 5,74x 2,51 m
- Powierzchnia zderzenia 5,3x 7,7m
- Pole powierzchni zderzenia 39,6m²
- Zalecana nawierzchnia Zgodnie z normą 1176-1:2017



- **Ławka Parkowa – 20szt.**

Dane techniczne

Wysokość siedziska	0,45 m
Wymiary (dł x szer x wys)	1,80 x 0,57 x 0,87 m

STAL	elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo
SIEDZISKO / OPARCIE	deski drewniane lite, impregnowane powierzchniowo
KOTWIENIE	urządzenie na stałe posadowione w gruncie, betonowane betonem klasy min. B-15
DODATKI	łby śrub, nakrętki osłonięte plastikowymi zaślepkami. Nakrętki kołpakowe z łbem kulistym

Certyfikat zgodności z normą z grupy PN-EN 1176:2009 oraz PN-EN 1177:2009.

- **Kosz – 10szt.**

Dane techniczne:

Pojemniki przeznaczone są do użytku zewnętrznego 3-komorowy z pokrywką

- Kosz wykonany jest ze stali ocynkowanej o grubości 1mm malowany proszkowo (RAL7045) oraz pokrywa stal ocynkowana o grubości 3mm malowana proszkowo na zawiasie z zamkiem .
- Estetyczny i trwały na warunki atmosferyczne, bezpieczny dla użytkowników
- Wewnątrz każdy moduł posiada uchwyt na worek (można zamontować worek 80 l - 120 l)
- Posiadają uchwyty boczne do łatwego przenoszenia , regulowane stopki antypoślizgowe oraz kółka jezdne
- Do kosza dołączone są : uchwyt na worki oraz amortyzatory pokrywy
- Wymiary : 35 x 35 x 75 cm jednego modułu, dla 3 modułowego wym. 105x35x75



- Waga(dla 1 modułu) : 11,3 kg jednego modułu, Waga(dla 3 modułów) 33,9kg

b) Montaż szafek depozytowych

Szafki wykonane z laminatu HPL, konstrukcja S6, wymiar przedziału: 350mm, 450mm, 1520 (SxG), konstrukcja oparta o profil aluminiowy anodowany, szafki ustawić na nóżkach z aluminium anodowanego z możliwością regulacji min. 20mm, drzwi wyposażone w gałkę, zawiasy umożliwiające otwarcie do 180 stopni, kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem oraz Projektantem, drzwi szafek wykonać z płyty HPL gr. 10mm, boki i plecy gr. 4mm . Zamek wrzutowy na monety, kluczyk ze stali nierdzewnej, wodoodpornej.

Szafki o parametrach:

- wymiary zewnętrzne: (SxG) 41,4mm x 9,5mm
- wymiary wewnętrzne: (SxG) 110mm x 31,5mm
- waga ok. 300g
- funkcja zakresu temperatur: od 0 do + 60 ° C
- zakres temperatur przechowywania: od -15 ° C do + 70 ° C
- wilgotność względna: 10-90% bez kondensacji
- klasa ochrony: jednostka zewnętrzna IP65

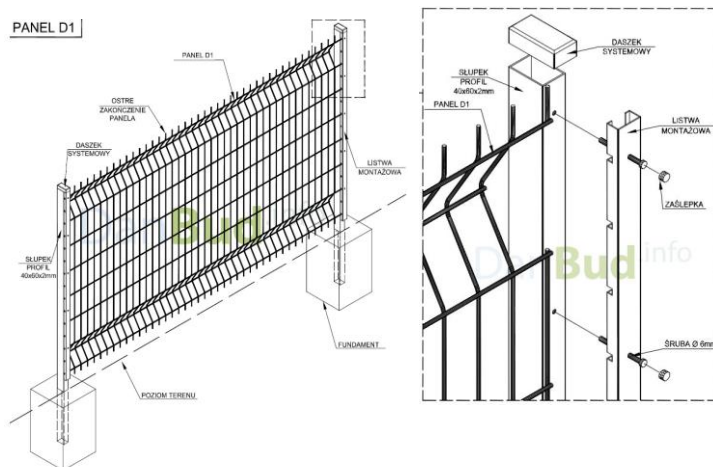
c) ogrodzenia zewnętrznego H =1,80 cm,

Ogrodzenie panelowe na istniejącym cokale o wysokości 180 cm Panel:

- Szerokość: 2500mm
- Druty pionowo: 4 lub 5mm
- Druty poziomo: 5mm
- Oczko: 50x200mm
- Słupek:
- Profil: 40x60x2mm
- Zakończenie słupka: daszek z tworzywa
- System montażu panela:
- Listwa: ceownik 40x20mm
- Śruba: Ø6mm ocynkowana

Elementy stalowe systemu

zabezpieczone poprzez cynkowanie ogniowe oraz lakierowanie proszkowe.



d) ogrodzenie wewnętrzne wokół plaży basenowej h= 0,90 cm

- Segment produkowany w standardowym wymiarze 1535 x 900 mm (szer. x wys.), wykonany z płaskowników i prętów stalowych w całości ocynkowanych ogniowo w kolorze jasnoszarym, furtki kolor żółty.
- Zastosowano płaskownik 40x8mm, 60x5mm, oraz pręt gładki 16 i 8 mm
- Przęsło występuje w wersjach 980 w opcji ocynkowanej oraz 980A - ocynkowanej i lakierowanej
- Słupek ogrodzenia montowany na prefabrykatkach betonowych 500 mm ułatwiających montaż

- Słupek ogrodzenia 980 wykonany z rury 48,3x2,9mm i płaskowników w całości ocynkowanych ogniowo.
- Zastosowano płaskownik 40x8mm, stopkę podstawy 120x120x5mm oraz pręty gładkie 16 i 8 mm.
- Słupek z rur występuje w wersjach 980 w opcji ocynkowanej oraz jako 980A - ocynkowanej i lakierowanej.
- Słupek produkowany w standardowej wysokości 1280 mm.
- Słupek ogrodzenia montowany na prefabrykatkach betonowych 500 mm ułatwiających montaż.
- Słupki ogrodzenia można dowolnie montować i demontować z przęsłami dzięki połączeniom skręcanym.
- Urządzenie posiada oświadczenie producenta o bezpieczeństwie użytkowania produktu.

e) Wykonanie miejsca na gromadzenie odpadów stałych

Projektuje się wiatę śmietnikowa zewnętrzną o wymiarach 400x300cm. Wiatę śmietnikowa o modułowej konstrukcji ze stali ocynkowanej, której poszczególne elementy łączone są ze sobą na za pomocą połączeń śrubowych. Zabudowa ścian ze płyty HPL gr 0,8 mm, w kolorze drewnopodobnym, jasny dąb. Drzwi dwuskrzydłowe przesuwne wyposażone w klamkę ze stali nierdzewnej wraz z zamkiem z wkładką. Odprowadzanie wody opadowej z dachu wiaty za pomocą rynien i rur spustowych PVC. Wiatę posiada odbojniki wewnętrzne zabezpieczające poszycie ścian przed uszkodzeniem mechanicznym.

Teren pod wiatę śmietnikową należy utwardzić kostką gr. 6cm z min. 50cm opaską wokół wiaty i ograniczyć krawężnikiem 15 x 30.

Parametry:

- szerokość: 400 cm,
- głębokość: 300 cm,
- materiał konstrukcji: stal
- powłoka: ocynk ogniowy i malowanie proszkowe,
- kolor: standard ciemny szary (możliwość wybrania dowolnego koloru z palety RAL za dopłatą),
- wypełnienie dachu: blacha falista,
- montaż: do przykręcenia ze stopami lub do wbetonowania słupy przedłużone o 400 mm,
- wypełnienie ścian: płyta HPL drewnopodobna, kolor jasny dąb,
- drzwi wejściowe, dwuskrzydłowe z trzema zawiasami,
- wiatę mocowaną do ław fundamentowych 30x30cm, gł. 90 cm



Zdj. Przykładowa wiatę śmietnikowa

f) Wykonanie nowych schodów terenowych

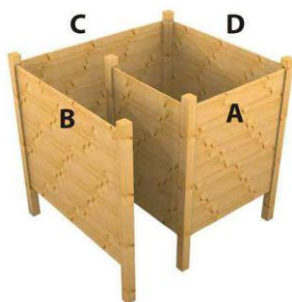
Na terenie plaży trawiastej projektuje się schody zewnętrzne układane na gruncie z kostki betonowej prostokątnej i obrzeża układanych na zaprawie cementowej.

g) Wykonanie przebieralni terenowych

Projektuje się usytuowanie dwóch przebieralni plażowych wykonanych z **plyty HPL min. gr. 18mm,**

zewnętrznej odpornej na wilgoć i warunki atmosferyczne na podkonstrukcji aluminiowej o wymiarach:

- powierzchnia A: $1,56 \times 1,30 = 2,00\text{m}^2$
- powierzchnia B: $1,56 \times 1,80 = 2,80\text{m}^2$
- powierzchnia C: $1,56 \times 2,05 = 3,20\text{m}^2$
- powierzchnia D: $1,56 \times 1,80 = 2,80\text{m}^2$
- wys. całkowita przebieralni: 2,70m
- kolorystyka / grafika: do ustalenia z Zamawiającym / Projektantem



Zdjęcie poglądowe.

h) Montaż tablicy zegarowej

Projektuje się tablicę zegarową, zlokalizowaną na budynku nr 1. Tablica powinna wyświetlać takie informacje jak:

- aktualna godzina
- temperatura powietrza
- temperatura wody w niecce rekreacyjnej
- temperatura wody w brodziku dla dzieci

Tablica o wymiarze ok. 100cm x 70cm (dopuszcza się inne zbliżone wymiary po uzgodnieniu z Zamawiającym / Projektantem), wysokość cyfr 10cm-12cm. Elektroniczne tablice informacyjne współpracująca z systemem BxEsok.

Charakterystyczne parametry:

- bardzo dobra widzialność wyświetlanej informacji - wysokość cyfr: 10cm – 12cm
- pełna synchronizacja czasu z systemem BxEsok
- automatyczne odczyty wielkości prezentowanych z czujników
- sterowanie bezprzewodowe
- niezawodność i odporność na trudne warunki pracy

i) Lokalizacja oświetlenia zewnętrznego

Lokalizacja i dobór oświetlenia zewnętrznego, zgodnie z br. elektryczną.

17. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy

18. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych w przypadku budynku mieszkalnego wielorodzinnego

Nie dotyczy

19. Opis rozwiązań do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne w przypadku obiektów użyteczności publicznej i wielorodzinnych

Teren jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Na terenie nie występują progi, ani nachylenia terenu powyżej 6%. Wejście do niecki basenowej umożliwione osobie niepełnosprawnej dzięki zastosowaniu podnośnika szelkowego dla osoby niepełnosprawnej.

20. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące**20.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych**

Woda na cele bytowe i technologiczne doprowadzona będzie z sieci miejskiej d225 biegnącej w ulicy Kościuszki poprzez projektowane przyłącze d110. Zapotrzebowanie na wodę wynosi: na cele bytowe – 7,5 m³/d (średnie), 15 m³/d (maksymalne), na cele technologiczne – 49,5 m³/d (średnie), 97 m³/d (maksymalnie).

Ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne z projektowanego obiektu zostaną odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej dn200 biegnącej w ulicy Kościuszki poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej dn200. Ilość ścieków: bytowo-gospodarczych 7,5 m³/d (średnio), 15 m³/d (maksymalnie), technologicznych – 42,5 m³/d (średnio), 85 m³/d (maksymalnie).

Wody opadowe i roztopowe z dachów projektowanych budynków będą odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dn1000 biegnącej na terenie basenów. Ilość wód opadowych: 3 l/s.

20.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Na obiekcie nie projektuje się urządzeń emitujących zanieczyszczeń gazowych.

20.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady będą gromadzone selektywnie w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska na terenie inwestycji w szczelnych zamykanych pojemnikach przystosowanych do rodzaju zbieranych odpadów. Poszczególne pojemniki, w których gromadzone są odpady, będą opisane rodzajem zbieranego odpadu. Odpady odbierane będą przez wyspecjalizowaną firmą na bazie podpisanej umowy.

20.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego lub innych zakłóceń

Na budynku technologii wody projektuje się 11 pomp ciepła o mocy 21 kW każda produkujących ciepło na potrzeby technologii wody. Pompy będą emitować hałas w odległości 1 m od urządzenia na poziomie do 69 dBA.

20.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Inwestycja wymaga wycinki 10 drzew, zaznaczonych na PZT. Przed wycinką Inwestor uzyska uzgodnienia niezbędnej zgody. W związku z planowaną wycinką drzew wykonane zostaną nasadzenia zastępcze w postaci drzew liściastych i iglastych oraz krzewów.

Ukształtowanie terenu po realizacji inwestycji nie zmieni naturalnego spływu wód powierzchniowych. Inwestycja nie ingeruje w wody podziemne.

21. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła

a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej,

Energia użytkowa na ogrzewanie i wentylacja: 1391,66 kWh/rok (ogrzewanie do temperatury dyżurnej)

Energia użytkowa na przygotowanie ciepłej wody: 14438,98 kWh/rok

b) dostępne nośniki energii,

- sieć gazowa
- paliwa stałe ekologiczne
- sieć elektroenergetyczna
- odnawialne źródła energii

c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- energia elektryczna
- pompy ciepła powietrze-woda

d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,

System zaopatrzenia:	Energia elektryczna	Pompa ciepła powietrze-woda
Ogrzewanie i wentylacja		
energia użytkowa	1391,66 kWh/rok	1391,66 kWh/rok
energia końcowa	1544,74 kWh/rok	633,58 kWh/rok
energia pierwotna	4634,22 kWh/rok	549,90 kWh/rok
koszt eksploatacyjny	7000 zł	2000 zł
koszt inwestycyjny	14 000 zł netto	68 000 zł netto
Przygotowanie ciepłej wody		
energia użytkowa	14438,98 kWh/rok	14438,98 kWh/rok
energia końcowa	22118,53 kWh/rok	8166,84 kWh/rok
energia pierwotna	549,90 kWh/rok	182,21 kWh/rok
koszt eksploatacyjny	11 400 zł	3 800 zł
koszt inwestycyjny	23 000 zł netto	34 000 zł netto

e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;

Zakres projektu obejmuje budowę budynku technicznego, budynku kas oraz budynku szatniowo-sanitarnego. Z uwagi na sezonowy charakter obiektów (użytkowanie w okresie letnim) oraz funkcję techniczną budynków dla których wymagane jest wyłącznie ogrzewanie dyżurne, zastosowanie systemu alternatywnego do celów ogrzewania jest nieuzasadnione ekonomicznie.

Z uwagi na znaczne zapotrzebowanie na ciepło do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynku sanitarnego wybrano system alternatywny oparty na dwóch pompach ciepła powietrze-woda o pojemności 400 l i mocy grzewczej 1,7 kW każda z wbudowaną grzałką elektryczną o mocy 1,5 kW. W budynku technicznym zużycie ciepłej wody będzie sporadyczne, dlatego zastosowano 4 podgrzewacze elektryczne podumywalkowe o pojemności 5 l każdy.

22. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608)

Do regulacji temperatury w poszczególnych strefach przewiduje się zastosowanie grzejników elektrycznych z termostatem, pozwalających na utrzymanie stałej temperatury dyżurnej.

23. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

W budynkach projektuje się instalacje sanitarne:

- wewnętrzna instalacja wodociągowa (woda zimna, ciepła, cyrkulacja),
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja ogrzewania elektrycznego (grzejnikowa),
- instalacja pomp ciepła do ciepłej wody użytkowej w budynku szatniowym,
- wentylacja mechaniczna wywiewna w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i w pomieszczeniach technologii wody.

W budynku projektuje się instalacje elektryczne:

- oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego,
- gniazd wtykowych,
- zasilania odbiorów technologicznych,
- odgromową i uziemiającą,
- przywoławczą w toaletach dla niepełnosprawnych,

W budynku projektuje się instalacje teletechniczne:

- okablowania strukturalnego,
- monitoring zewnętrzny i wewnętrzny,
- nagłośnienia,

24. Projektowane utwardzenie

24.1.1. Plaża basenowa z nawierzchni EPDM

Projektuje się wykonanie wodnego placu zabaw z nawierzchni bezpiecznej EPDM barwionej antypoślizgowej potwierdzonej atestem.

Opis technologii i wymagania

Nawierzchnia poliuretanowa jednowarstwowa, montowana na warstwie ET (elastycznej macie nośnej mineralno-gumowej spojonej PU) na zagęszczonym kruszywie mineralnym. W przypadku niedostatecznych warunków konieczne jest wykonanie drenażu. Warstwa użytkowa powinna być wykonana z należytą starannością i zgodnie z zasadami instalacji.

Prace rozpoczyna się od wykonania ET o grubości 30-35 mm. Następnie instalowana jest warstwa użytkowa, wykonywana z granulatu EPDM i kleju PU; aplikacja ręczna lub mechaniczna. Grubość 1 cm. Granulat EPDM z produkcji pierwotnej, barwiony w masie.

Nawierzchnia granulatu EPDM powinna spełniać normy i wymagania środowiskowe (np. DIN 18035-7).

Charakterystyka systemu:

- grubość całkowita systemu 40 – 45 mm (w systemach solarnych dodatkowo 10 mm),

- brak luk powodujących potknięcia,

Warstwy plaży basenowej EPDM:

Jednolita, kolorowa warstwa użytkowa (mieszanka kleju z granulatem EPDM o fr. 1-3,5mm) - grubość całkowita mieszanki 10 - 15 [mm],

Warstwa ET (mieszanka kleju ze żwirem kwarcowym o fr. 3-5mm i granulatem SBR o fr. 2-8mm) - grubość całkowita mieszanki 30 - 35[mm],

Warstwa podbudowy (kruszywo stabilizowane mechanicznie o fr. 0/31,5 mm - 25cm.

KONSTRUKCJA SYSTEMU

Jednolita kolorowa warstwa użytkowa (10 mm):

PORPLASTIC T770 / T777 (odporny na światło)

Granulat EPDM (1 – 3,5 mm)

ET (30 – 35 mm):

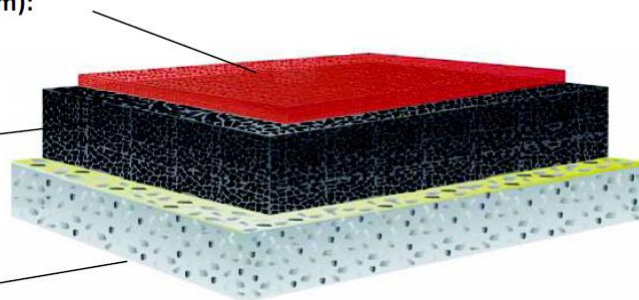
(elastyczna warstwa nośna)

PORPLASTIC T770 / T776

Granulat SBR (2 – 6)

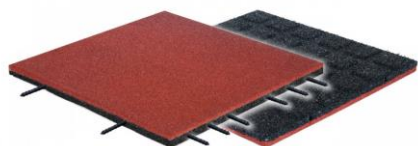
Podbudowa:

Niezwiązane, zagęszczone kruszywo



24.1.2. Nawierzchnia placu zabaw

Nawierzchnia bezpieczna (antypoślizgowa potwierdzona atestem) występuje w gotowych elementach o wymiarach 500x500 mm i grubości 40 mm w kolorze jasnoniebieskim. Spód płyty składa się z 36 wystających kwadratowych pól imitujących „tabliczkę czekolady”. Nawierzchnia musi posiadać Certyfikat Środowiskowy oraz certyfikat bezpieczeństwa upadku (HIC) na wysokość min. 1,5 m uzyskany zgodnie z PN-EN 1177.



24.1.3. Plaża basenowa z kostki ceramicznej

Projektuje się wykonanie plaży (chodnika) wokół niecek basenowych z kostki klinkierowej ceramicznej. Charakteryzuje się ona piaskowym kolorem i wyraźnym cieniowaniem, występującym na poszczególnych kostkach brukowych, uzyskanym w procesie wypalania, bez dodatku angoby, poprzez zmianę struktury gazów w piecu. Kostka ceramiczna antypoślizgowa potwierdzoną atestem (kl. C) wraz z fazowanymi krawędziami.

Parametry:

- Wymiary: 200 x 100 x 45 [mm]
- Kolor: piaskowy
- Nasiąkliwość: do 6%
- Klasa wytrzymałości: 65 MPa



Warstwy plaży basenowej:

- Kostka brukowa klinkierowa - 45 mm
 - Podsypka cementowo – piaskowa, 1:3 - 3 cm
 - Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 20 cm
- Plażę basenową ograniczyć wtopionym obrzeżem betonowym 8 x 30 [cm] na 3 cm podsypce cementowo-piaskowej (1:3) oraz ławie betonowej (B-15).

24.1.4. Przyjęte rozwiązania konstrukcji nawierzchni

Konstrukcja dróg/dojazdu z kostki betonowej:

- 15 cm – warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o $R_m=2,5$ MPa,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- 3 cm – podsypka technologiczna – podsypka cementowo-piaskowa,
- 8 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej – typ BEHATON, kol. szary.

Konstrukcja chodników:

- 10 cm – podbudowa z kruszywa łamanego fr. 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- 3 cm – podsypka technologiczna – podsypka cementowo-piaskowa $R_m=2,5$ MPa,
- 6 cm – warstwa ścieralna z kostki betonowej, typ cegła, kol. szary.

24.1.5. Projektowane elementy uzupełniające

Krawężnik betonowy stojący o wym. 15x30 cm ułożony na ławie betonowej (C12/15) z oporem, wystający 12 cm ponad jezdnię.

Odcinki przejściowe z krawężnika stojącego na wtopiony oraz zakończenie krawężnika stojącego bez kontynuacji wykonać odcinkiem przejściowym na długości 1 m.

Ciągi piesze zostaną ograniczony od terenów zielonych obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30 cm na ławie betonowej (C12/15) z obustronnym oporem.

Tereny zielone oraz skarpy rowów uzupełnić humusem o minimalnej grubości 15 cm, obsiać mieszanką traw niskich.

24.2. Odwodnienie

24.2.1. Odwodnienie powierzchniowe

Wody opadowe z przebudowywanego terenu w przyległe tereny zielone.

24.2.2. Odwodnienie podczas prac budowlanych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed nawodnieniem.

24.3. Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Wody opadowe i roztopowe z dachów projektowanych budynków będą odprowadzone do zbiornika retencyjnego i wykorzystywane do podlewania zieleni. Ze zbiornika zostanie wykonany przelew awaryjny odprowadzający wody opadowe do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dn1000 biegnącej na terenie basenów.

25. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**Budynek sanitarno-socjalny w konstrukcji kontenerowej****1) Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji**

Powierzchnia wnętrza budynku :

Parter: ZL III – 139,84m²

Wysokość: 3,0m

Liczba kondygnacji: 1

2) Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Inwestor nie przewiduje występowania procesów technologicznych, które mogłyby stanowić zagrożenie pożarowe. Obiekt nie wymaga opracowania charakterystyki pożarów do celów projektowych. Strefa ZL III przeznaczone będą pomieszczenia ogólnodostępne (toalety, natryski), pomieszczenia pracownicze (kasy, część socjalna, pomieszczenie pierwszej pomocy i ratownika).

3) Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na kondygnacjach i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Obiekt zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W strefie pożarowej na parterze przewiduje się przebywanie do 2 pracowników będących stałymi użytkownikami obiektu, w związku z czym zaprojektowano drzwi prowadzące otwierane na zewnątrz z wyjściem bezpośrednio na teren zewnętrzny.

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla budynków ZL nie określa się.

5) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

6) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności budynku niskiego ZL III określa się na „C”. Z uwagi na fakt, że budynek ma nie więcej niż 2 kondygnacje i poziom stropu nad pierwszą kondygnacją jest na wysokości nie większej niż 9m nad poziomem terenu, klasę odporności pożarowej budynku obniża się do D.

Klasę odporności pożarowej ogniowej elementów budowlanych dla klasy D określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					przekrycie dachu ³⁾
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	
"D"	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o ↔ i)	(-)	(-)

Wszystkie powyżej wymienione elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia REI 30.

Zabezpieczenie konstrukcji i przekrycia dachu do REI30 wykonać np. poprzez malowanie konstrukcji stalowej do R30 oraz zastosowanie systemowego przekrycia REI30.

7) *Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe*

Podział obiektu na strefy pożarowe - obiekt stanowi jedną strefę pożarową:

Parter:

- Parter ZL III – 139,84m²
- Strefa pożarowa zakwalifikowana: kategoria E
- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego między strefami: nie dotyczy
- Strop oddzielenia przeciwpożarowego między strefami: nie dotyczy
- Drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego: nie dotyczy

8) *Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących*

Projektowany budynek jest budynkiem wolnostojącym.

Od strony północnej budynek będzie znajdował się w odległości 10,7 od granicy z działką drogową.

Od strony południowej budynek nie przylega do innego budynku i znajduje się projektowany kompleks basenowy. Od strony wschodniej budynek nie przylega do innego budynku oraz nie znajduje się w zbliżeniu do granicy z inną działką. W związku z tym nie uwzględnia się dodatkowych zabezpieczeń pożarowych.

9) *Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich ratowania w inny sposób*

Przejścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi do wyjścia na zewnątrz budynku nie przekraczają długości 40m.

W strefie pożarowej na parterze zaprojektowano wyjścia z pomieszczeń bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Najdłuższa długość dojścia ewakuacyjnego od wyjścia z pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi na zewnątrz budynku nie przekracza 30m.

10) *Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej*

Instalacja ogrzewcza i c.o. – projektuje się ogrzewanie elektryczne w celu utrzymania temperatury na poziomie 5C – 10C w okresie niskich temperatur (poza sezonem funkcjonowania obiektu). Instalacja piorunochronna - zostanie zaprojektowana w zakresie projektu technicznego

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wodociągowej i ogrzewczej będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Kable elektryczne w klasie reakcji na ogień Eca (prowadzone natynkowo).

11) *Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanych do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń*

Ponieważ powierzchnia żadnej ze stref pożarowych nie przekracza 1000m² nie są wymagane hydranty wewnętrzne.

W budynku należy wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0.5lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej (zapobiegającej panice) oraz 1 lx na drogach ewakuacyjnych. W pobliżu (w odległości do 2 m) przycisku sterującego/uruchamiającego PWP, pionowa wartość natężenia oświetlenia 5lx nad tym elementem. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny

mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP. Oprawy zewnętrzne powinny być odporne na ujemne temperatury (np. grzałki termiczne). Do pokazania kierunków ewakuacji i wyjść ewakuacyjnych przewidziano ewakuacyjne znaki podświetlane pokazujące kierunki ewakuacji, czas podtrzymania co najmniej 1 h.

Dokładne rozwiązania znajdują się w branżowych projektach technicznych, które muszą być uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

12) Wyposażenie w gaśnice

Projektowany budynek należy wyposażyć w gaśnice ABC w ilości 2kg lub 3dm³ na każde 300m² powierzchni strefy pożarowej, w związku z tym dla stref pożarowych należy przewidzieć gaśnice w ilości:

Parter: ZL III – 139,84m² - gaśnica ABC 2kg lub 3dm³, zaleca się wyposażyć obiekt w 2 gaśnice ABC 2kg lub 3dm³

13) Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Z uwagi na fakt, że strefy pożarowe w budynku nie przekraczają powierzchni 1000m² oraz budynek jest niski, nie ma wymogu doprowadzenia drogi pożarowej dla potrzeb ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Budynek magazynowy chemii (TWB) w konstrukcji tradycyjnej

1) Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Powierzchnia wnętrza budynku:

- Parter: 45,2 m²
- Wysokość: 5,55 m
- Liczba kondygnacji: 1

Powierzchnia zabudowy budynku: 60, 00 m²

2) Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Inwestor nie przewiduje występowania procesów technologicznych, które mogłyby stanowić zagrożenie pożarowe. Obiekt nie wymaga opracowania charakterystyki pożarów do celów projektowych. Strefa PM przeznaczona będzie na pomieszczenia techniczne i technologiczne.

3) Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na kondygnacjach i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Obiekt zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi PM.

W strefie pożarowej na parterze przewiduje się przebywanie do 1 pracownika będących stałymi użytkownikami obiektu, w związku z czym zaprojektowano drzwi prowadzące otwierane na zewnątrz z wyjściem bezpośrednio na teren zewnętrzny.

4) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla projektowanego budynku zakwalifikowanego do PM określono gęstość obciążenia ogniowego $Q \leq 500$ [MJ/m²].

5) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

6) Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności budynku niskiego PM określa się na „E”.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku	Budynek o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości)	Budynek wielokondygnacyjny			
		niski	średniowysoki	wysoki	wysokościowy
Q [MJ/m²]		(N)	(SW)	(W)	(WW)
1	2	3	4	5	6
$Q \leq 500$	“E”	“D”	“C”	“B”	“B”
$500 < Q \leq 1.000$	“D”	“D”	“C”	“B”	“B”
$1.000 < Q \leq 2.000$	“C”	“C”	“C”	“B”	“B”
$2.000 < Q \leq 4.000$	“B”	“B”	“B”	*	*
$Q > 4.000$	“A”	“A”	“A”	*	*

Klasę odporności pożarowej ogniowej elementów budowlanych dla klasy E określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku5)*)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop1)	ściana zewnętrzna 1),2)	ściana wewnętrzna 1)	przekrycie dachu 3)
1	2	3	4	5	6	7
“E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Wszystkie powyżej wymienione elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

7) Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Podział obiektu na strefy pożarowe - obiekt stanowi jedną strefę pożarową:

- Parter: PM –45,2m²
- Strefa pożarowa zakwalifikowana: kategoria E
- Ściany oddzielenia przeciwpożarowego między strefami: nie dotyczy
- Strop oddzielenia przeciwpożarowego między strefami: nie dotyczy
- Drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego: nie dotyczy

8) Usytuowanie obiektu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Projektowany budynek jest budynkiem wolnostojącym.

Od strony północnej budynek będzie znajdował się w odległości 7,41 od granicy z działką drogową.

Od strony południowej budynek nie przylega do innego budynku oraz nie znajduje się w zbliżeniu do granicy z inną działką, od strony południowo-zachodniej i południowej znajduje się projektowany kompleks basenowy.

Od strony wschodniej budynek nie przylega do innego budynku oraz nie znajduje się w zbliżeniu do granicy z inną działką. Od strony zachodniej budynek nie przylega do innego budynku oraz nie znajduje się w zbliżeniu do granicy z inną działką. W związku z tym nie uwzględnia się dodatkowych zabezpieczeń pożarowych.

9) Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich ratowania w inny sposób

Przejścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi do wyjścia na zewnątrz budynku nie przekraczają długości 40m.

W strefie pożarowej na parterze zaprojektowano wyjścia z pomieszczeń bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Najdłuższa długość dojścia ewakuacyjnego od wyjścia z pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi na zewnątrz budynku nie przekracza 30m.

10) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Instalacja ogrzewcza i c.o. – projektuje się ogrzewanie elektryczne w celu utrzymania temperatury na poziomie 5C – 10C w okresie niskich temperatur (poza sezonem funkcjonowania obiektu). Instalacja piorunochronna - zostanie zaprojektowana w zakresie projektu technicznego

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wodociągowej i ogrzewczej będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Kable elektryczne w klasie reakcji na ogień Eca (prowadzone natynkowo).

11) Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanych do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Ponieważ powierzchnia żadnej ze stref pożarowych nie przekracza 1000m² nie są wymagane hydranty wewnętrzne.

W budynku należy wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0.5lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej (zapobiegającej panice) oraz 1 lx na drogach ewakuacyjnych. W pobliżu (w odległości do 2 m) przycisku sterującego/uruchamiającego PWP, pionowa wartość natężenia oświetlenia 5lx nad tym elementem. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP. Oprawy zewnętrzne powinny być odporne na ujemne temperatury (np. grzałki termiczne). Do pokazania kierunków ewakuacji i wyjść ewakuacyjnych przewidziano ewakuacyjne znaki podświetlane pokazujące kierunki ewakuacji, czas podtrzymania co najmniej 1 h.

Dokładne rozwiązania znajdują się w branżowych projektach technicznych, które muszą być uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

12) Wyposażenie w gaśnice

Projektowany budynek należy wyposażyć w gaśnice ABC w ilości 2kg lub 3dm³ na każde 300m² powierzchni strefy pożarowej, w związku z tym dla stref pożarowych należy przewidzieć gaśnice w ilości:

- Parter: PM – 45,2m² - gaśnica ABC 2kg lub 3dm³,

13) Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Z uwagi na fakt, że strefy pożarowe w budynku nie przekraczają powierzchni 1000m² oraz budynek jest niski, nie ma wymogu doprowadzenia drogi pożarowej dla potrzeb ochrony przeciwpożarowej obiektu.

26. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace prowadzić należy pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami prawa i normami branżowymi.

Przed rozpoczęciem realizacji, Inwestor jest zobowiązany do przekazania kompletu otrzymanej dokumentacji projektowej, uprawnionej osobie, wyznaczonej przez niego do kierowania robotami budowlanymi.

Osoba wyznaczona przez inwestora do kierowania pracami wykonawczymi, przed rozpoczęciem realizacji, zobowiązana jest do sprawdzenia kompletności posiadanej dokumentacji projektowej i opracowań dla poszczególnych branż, zapoznania się z nimi w całości, oraz sprawdzenia ich zgodności ze stanem faktycznym.

Dokumentację poszczególnych branż należy rozpatrywać łącznie, a w przypadku wystąpienia braków lub jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy poszczególnymi projektami branżowymi, opisami i rysunkami, lub w sytuacji stwierdzenia niezgodności dokumentacji ze stanem istniejącym, przed podjęciem jakichkolwiek działań należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem w celu określenia właściwych dla zaistniałego przypadku rozwiązań.

Wszystkie wykorzystywane materiały powinny zostać użyte zgodnie z ich przeznaczeniem oraz posiadać wymagane certyfikaty atesty i badania.

OPRACOWANIE

mgr inż. arch. Włodzimierz Banaś

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. arch. Grzegorz Dziedzic