

## PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA


**ARCHI-SIZE®**

PROJEKTOWANIE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, PRODUKCYJNYCH,  
MIESZKALNYCH I SPORTOWYCH ORAZ TERENÓW ZIELONYCH

WŁOCLAWEK ul. KALISKA 90/69

**TEL 0 501 53 66 37**

[e-mail archisize@wp.pl](mailto:archisize@wp.pl)

EGZEMPLARZ NR 0
--------------------

<b>PROJEKT</b>	<b>BUDOWLANY - ZAMIENNY</b>
<b>TEMAT</b>	PROJEKT BUDOWY WODNEGO PLACU ZABAW
<b>INWESTOR</b>	GMINA MIEJSKA CIECHOINEK UL KOPRENKA 19 87-720 CIECHOCINEK
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	CIECHOCINEK DZ 108/1 OB. MIASTO CIECHOCINEK
<b>PROJEKTANCI</b>	
<b>ARCHITEKTURA PROJEKTANT</b>	mgr inż. arch. Maria Ingielewicz nr upr. ABU-IX-8386-5/6/89 Wk- bez ograniczeń Wpisana do Kujawsko - Pomorskiej Izby Architektów pod numerem KP-0178 DATA30.12.2016podpis
<b>ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. arch. Wiesław Żurawski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej oraz sprawowania nadzoru budowlanego nr ewid. Bg-90-65; GP.1.7342/469/TO/94 Członek Izby Architektów KP-0174 DATA30.12.2016podpis
<b>ARCHITEKTURA OPRACOWAŁ</b>	Pracownia Architektoniczna ARCHI – SIZE mgr inż. Jakub Kaczorowski DATA30.12.2016podpis
<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNE PROJEKTANT</b>	inż. Jarosław Szczęsny nr. upr. WBPP-AN-8386-5/46/81 Wk spec. Instalacyjno – inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych KUP/IE/2445/01 DATA30.12.2016podpis
<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNE SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Marek Wojciechowski upr. nr KUP/0085/PWOE/12 w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych Wpis do Kujawsko – Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/IE/0150/12 DATA 20.12.2016 podpis
<b>KONSTRUKCJE PROJEKTANT</b>	dr inż. Józef Strzelecki nr. upr. WBPP-NN-8386-5/9/79 Wk – bez ograniczeń Wpis do Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/BO/2393/01 DATA30.12.2016podpis
<b>KONSTRUKCJE SPRAWDZAJĄCY</b>	mgr inż. Michał Brochocki nr. upr. 265/70 bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – inżynierskiej Wpis do Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem KUP/BO/0188/01 DATA30.12.2016podpis
<b>INSTALACJA WOD - KAN, CO PROJEKTANT</b>	mgr inż. Bartosz Kapuściński upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr. upr. WKP/0153/PWOS/10 Wpis do Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem WKP/NJ5-7CL-646 DATA30.12.2016podpis
<p><u>Oświadczenie uczestników procesu projektowego.</u>: Projektanci i sprawdzający oświadczamy, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.</p> <p>Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z dnia 2003r. Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami).</p>	

## **Spis zawartości projektu**

### **Projekt budowlany**

#### **Część opisowa:**

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1. Opis techniczny strona | str. 1-21 |
|---------------------------|-----------|

#### **Część rysunkowa:**

---

- |   |            |
|---|------------|
| I. Wypis z miejscowego planu zagosp. Ter. | str.22-29  |
| II. Warunki wod-kan                       | str. 30    |
| III. Projekt zagospodarowania terenu      | str. 31-31 |
| IV. Rysunki                               | str. 33-44 |
| V. Uprawnienia                            | str. 45-47 |

Projekt jest chroniony prawami autorskimi. Niedozwolone jest wprowadzanie jakichkolwiek zmian w projekcie. W razie niejasności należy skontaktować się z projektantem.

## **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest projekt zamienny wodnego placu zabaw dla dzieci. Zmiany obejmują następujące elementy w stosunku do pierwotnego projektu a mianowicie.:

- 1.1 Zmiana kształtu podziemnej komory technologicznej
- 1.2 Zamiana pomostu na rzecz pochylni na gruncie
- 1.3 Wprowadzenie innych zabawek.

Planowana inwestycja wykonywana będzie w obrębie ewidencyjnym miasta Ciechocinka na działce 108/1 ob. Miasto Ciechocinek.

Zaprojektowano wodny plac zabaw z budynkiem technicznym z zielenią towarzyszącą, natryskami i przebieralniami, instalacjami wewnętrznymi wod-kan i energetycznym. **Obiekt będzie funkcjonować wyłącznie w okresie letnim.**

- Działka stanowi własność Inwestora
- Teren opada w kierunku północnym.
- Obiekt wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków i w związku z tym podlega ochronie i uzgodnieniu.
- Istniejąca zieleń –niska i wysoka.
- Dojścia i dojazdy – lokalna droga o nawierzchni asfaltowej ul. S. Staszica.
- Zestawienie kubaturowe – terenie działki występują obiekty sportu i rekreacji wraz z budynkami biurowo – socjalnym i mała gastronomia.
- Obiekt i jego urządzenia nie stanowią zagrożenia dla środowiska.
- Obiekt dostosowany dla osób niepełnosprawnych poprzez dostęp bezpośrednio z ciągów pieszych.

### **Istniejące zagospodarowanie**

Teren na którym prowadzona będzie inwestycja zlokalizowany jest w obrębie ewidencyjnym miasta Ciechocinka na działce 108/11 Ob. Miasto Ciechocinek przy ul Staszica. Dla terenu inwestycji obowiązuje Uchwała Nr X/123/03 Rady Miejskiej Ciechocinka z dnia 29 grudnia 2003 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w zakresie obszaru w obrębie ewidencyjnym miasto Ciechocinek. Teren leży w strefie „A” - ochrony uzdrowskiej oraz teren wpisany do rejestru zabytków w granicach określonych decyzją wpisu do rejestru zabytków z dn28 października 1958 , pod pozycją 424/52/A decyzją WKZ w Bydgoszczy

Przedmiotowy teren od północy ogranicza istniejące tereny sportowo – rekreacyjne od zachodu ciągi piesze i obiekt Tężni, od wschodu granica z działką sąsiednią, od południa ciągi pieszo – jezdne. Dostęp działki do lokalnych dróg miejskich ul Staszica. Teren działki posiada sieci i przyłącza – jest uzbrojony. Dla terenu przewiduje się wykonanie sieci i przyłączy wod-kan i energetycznego. Brak wpływu eksploatacji górniczej na działkę teren nie jest ogrodzony ogrodzeniem. Na terenie działki zlokalizowano również plac wewnętrzny utwardzony pełniący funkcję spacerową i uporządkowaną zielen. Zapotrzebowanie wody p-poż w ulicy Staszica – hydranty zewnętrzne.

## **2. Warunki geologiczne.**

Stwierdzono występowanie w podłożu gruntów mineralnych, rodzimych i nasypowych, spoistych i niespoistych.

*Warunki hydrologiczne.* Stwierdzono występowanie jednego poziomu wodonośnego, związanego z rzecznyymi piaskami i piaszczystymi nasypami. Zwierciadło wody podziemnej ma charakter swobodny lub lekko napięty i w czasie badań stabilizowało się na głębokości 1,5 m p.p.t. Badania prowadzono w okresie średniego stanu cyklu wahań zwierciadła wód podziemnych. Należy zauważyć, że ostatnie lata charakteryzują się niskim stanem wód podziemnych w wieloleciu.

*Charakterystyka warunków geotechnicznych.*

- **Nasyp** - nie może stanowić podłoża budowlanego bez odpowiedniego wzmocnienia; złożony jest z piasku drobnego, namułu i gruzu ceglanego.
- Warstwa I – nawodnione piaski drobne i pylaste w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia  $ID = 0,50$ .

Dla projektowanego obiektu ustalono I kategorię geotechniczną z uwagi na proste warunki gruntowe i występowanie wysokiego poziomu wód podziemnych. **Projektowany obiekt można posadzić bezpośrednio na gruntach rodzimych występujących w poziomie projektowanego posadowienia na ławach fundamentowych.**

**Zgodnie z obowiązującymi przepisami nie ma potrzeby wykonywania dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.**

### **Opis projektowanego zagospodarowania**

Na terenie objętym zakresem opracowania projektuje się wodny plac zabaw z zapleczem technicznym oraz infrastrukturą techniczną, wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Staszica na fragm. dz. nr 108/1 obr. Miasto Ciechocinek.

W skład zamierzenia wchodzi:

- niecka wodnego placu zabaw;
- podziemna komora technologiczna
- place i chodniki (dojścia piesze), pochylnie;
- strefy przebieralni i natrysków
- ogrodzenie placu wodnego w postaci siedzisk wraz z balustradą.

### **3. Zestawienie powierzchni**

<b>BILANS POWIERZCHNI</b>	
Powierzchnia działki	4.9896m <sup>2</sup>
Kubatura	316m <sup>3</sup>
Powierzchnia zabudowy placu wodnego – niecki	912 m <sup>2</sup>
Wymiary inwestycji	68.28X56,23
Wysokość placu wodnego	na poziomie terenu 45cm
Wysokość wew. bud technicznego	3.00m

	<b>SUMA [m<sup>2</sup>]:</b>
<b>PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA TARASÓW - KOMUNIKACJI</b>	
Panele tarasowe (systemowe), kolor: TERRA - ciemnobrązowy	1186m <sup>2</sup>
<b>NAWIERZCHNIA WODNEGO PLACU ZABAW, BRODZIKÓW I NATRYSKÓW:</b> Granulat EPDM 1-3,5mm	
Granulat EPDM 1-3,5mm	993m <sup>2</sup>
Kładka z kostki granitowej - płomieniowana	35m <sup>2</sup>

#### **Podziemna komora technologiczna – zestawienie powierzchni:**

Lp	Nazwa	Powierzchnia (m <sup>2</sup> )
1	Pom. technologii uzdatniania wody/ filtry	27,62
2	Magazyn (dozowanie) podchlorynu	7,05
3	Magazyn (dozowanie) korektora PH	6,32
4	Zbiornik przelewowy	33,39
5	Pom. pomp	33,35
<b>RAZEM:</b>		<b>107,73</b>

### **5. Forma architektoniczna**

Wodny plac zabaw sytuuje się po północno – wschodniej stronie terenu, oddzielony od niego istniejącą granicą. Główne dojście od strony zachodniej – z kierunku ciągu pieszego, drogi dojazdowej i parkingu.

Wodny plac zabaw projektuje się na wprost wejścia.

W terenie zielonym po północno - wschodniej stronie wodnego placu zabaw zlokalizowany jest budynek komory technologicznej, budynek jest częściowo zagłębiony w ziemi i całkowicie przekryty zielonym stropodachem. Komora technologiczna zaprojektowana jest w całości podziemna.

W północnej części działki zlokalizowany jest istniejący budynek zaplecza sanitarnego. Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, przekryty dachem dwusiodłowym. W tym też rejonie zlokalizowane są istniejące obiekty sportowo – rekreacyjne.

#### **WODNY PLAC ZABAW:**

Obrys niecki placu stanowi połączenie figur geometrycznych otoczonych murkiem, na którym projektuje się siedziska z materiału wodoodpornego - desek kompozytowych pro szer. 160 mm z ażurowym oparciem stalowym. Wejście na teren wodnego placu zabaw przez brodzik przejściowy.

Urządzenia wodnego placu zabaw podzielone zostały na 3 grupy tematyczne: dla dzieci najmłodszych, strefę rodzinną, strefę nastolatków. W strefie dla najmłodszych dzieci zabawki łagodniej wyrzucają wodę.

Urządzenia działają cyklicznie i załączane są na żądanie. Każda strefa posiada odrębny aktywator działania urządzeń.

Wieczorem wodny plac zabaw jest podświetlany, wbudowanym w posadzkę reflektorami.

Typy zastosowanych na placu zabawek wodnych (dobrano systemowe zabawki):

### NIECKA I -bez lustra wody

lp	zabawka	przykładowy typ zabawki lub równoważna	ilość	pompa
Z1.1	Armatka wodna	np. firmy Atis 0202 bądź równoważne	3	<b>PZ1.1,2</b> Np. EBARA DWO 300 bądź równoważne
Z1.2	Fontanna kulowa	np. firmy Atis 0115 bądź równoważne	1	
Z1.3	Motyl	np. firmy Atis 0222 bądź równoważne	2	<b>PZ1.3,4,5</b> Np. EBARA DWO 400 bądź równoważne
Z1.4	Brama wodna	np. firmy Atis 0256 bądź równoważne	1	
Z1.5	Parasol wodny	np. firmy Atis 0113 bądź równoważne	1	
Z1.6	Tunel wodny	np. firmy Atis 0114 bądź równoważne	1	<b>PZ1.6</b> Np. EBARA DWO 300 bądź równoważne
Z1.7	Zjeżdżalnia żółw	np. firmy Atis bądź równoważne	1	-

### NIECKA II- głębokość 0,20 m

lp	zabawka	przykładowy typ zabawki lub równoważna	ilość	pompa
Z2.1	Plac zabaw	np. firmy Atis 0020 bądź równoważne	1	<b>PZ2.1A</b> Np. EBARA 3M 40-160/3,0 bądź równoważne
			1	<b>PZ2.1B</b> Np. EBARA 3M 40-160/3,0 bądź równoważne
			1	<b>PZ2.1C</b> Np. EBARA 3M 40-160/3,0 bądź równoważne
Z2.2	Armatka wodna	np. firmy Atis 0202 bądź równoważne	2	<b>PZ2.2</b> Np. EBARA DWO 300 bądź równoważne
Z2.3	Fontanna kulowa	np. firmy Atis 0115 bądź równoważne	1	

### Spis zawartości opisu zabawki Z2.1 w niecce z wodą.:

#### Opis zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych

WPZ został zaprojektowany jako konstrukcja ramowa z rur ze stali nierdzewnej 304 malowanej proszkowo. Główny szkielet nośny stanowi przestrzenny układ ram wykonany z przekrojów rurowych łączonych za pomocą kołnierzy ze stali nierdzewnej 304. Wszystkie elementy stojące w wodzie - zarówno placu zabaw jak i atrakcji towarzyszących - powinny być wykonane ze stali nierdzewnej 304 oraz laminatu, co eliminuje ryzyko ich korozji. W projekcie wykorzystano także inne elementy połączeń ze stali nierdzewnej 304 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.

#### Opis atrakcji

WPZ jest w obecnej wersji obiektem zlokalizowanym w odrębnej żelbetowej niecce basenowej. 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 (wykonanych ze zbrojonego włóknem szklanym laminatu dodatkowo wzmocnionego profilami ze stali nierdzewnej 304 i pokrytymi warstwą antypoślizgową). 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 o konstrukcji stalowo-drewnianej. Wszystkie podesty i pomosty są zabezpieczone przed wypadnięciem barierkami sznurowymi o wys. 1,1m i ściankami z plexi.

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 przepustnic oraz zaworów o konstrukcji dostosowanej do rodzaju atrakcji, obsługiwanych z poziomu dna niecki basenowej lub podestów.

Spis atrakcji wodnych wchodzących w zakres opracowania:

- |   |         |
|---|---------|
| 1. zjeżdżalnia kręta rynnowa WR0600 [Children's slide]  | - 2szt  |
| 2. zjeżdżalnia prosta rynnowa WR0600 [Children's slide] | - 1szt  |
| 3. zjeżdżalnia szeroka AW2500 [AquaWide]                | - 1szt  |
| 4. pomost z wodnymi tryskaczami                         | - 2szt  |
| 5. duże wiadro [AquaFun]                                | - 1szt  |
| 6. liść plexi AT0243                                    | - 1szt  |
| 7. palma P1 AT0101                                      | - 1szt  |
| 8. rzygacz AT0249                                       | - 1sz   |
| 9. kwiat S plexi AT0245                                 | - 1szt  |
| 10. wiaderka P1 AT0102                                  | - 5szt  |
| 11. armatka plexi 1 AT0204                              | - 4szt  |
| 12. wodna kotara nad zjeżdżalniami                      | - 4 szt |
| 13. śmigło wodne KG1 AT0107                             | - 1szt  |
| 14. armatki 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 kopułkami z laminatu.

Stosowane materiały

Do wykonania obiektu przejęto następujące materiały konstrukcyjne:  
Konstrukcja stalowa

- Stal konstrukcyjna: AISI 304 (1.4301 wg EN 10088)
- Laminat poliestrowo –szklany
- Malowanie proszkowe

Pozostała konstrukcja:

- Kotwy wklejane - HIL TI
- Podesty - tworzywo z laminatu zbrojonego włóknem szklanym
- Podesty komunikacyjne – łaty drewniane
- Bariery - systemowe, sznurowe

Normy i wytyczne

**PN-PN-EN 1990:2004** – Podstawy projektowania konstrukcji

**PN-EN 1991-1-1:2004** – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

**PN-EN 1991-1-3:2005** – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem

**PN-EN 1991-1-4:2008** – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru

**PN-EN 1991-1-5:2005** – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-5: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania termiczne

**PN-EN 1991-1-6:2007** – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

**PN-EN 1991-1-7:2008** – Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-7: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wyjątkowe

**EN 1992-1-1:2004** – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

**PN-EN 1993-1-1:2006** – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

**PN-EN 1993-1-3:2008** – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-3: Reguły ogólne – Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno

**PN-EN 1993-1-4:2007** – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-4: Reguły ogólne – Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych

**PN-EN 1993-1-8:2006** – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów

**PN-EN 1993-4-3:2008** – Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 4-3: Rurociągi

**PN-EN 1069-1** – Zjeżdżalnie wodne o wysokości 2 m i większej – Część 1: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

**PN-EN 1069-2** – Zjeżdżalnie wodne o wysokości 2 m i większej – Część 2: Instrukcje

**EN 1176-3** – Urządzenia powierzchni zabawowych i warunki bezpieczeństwa dla zjeżdżalni

**NIECKA III-** składająca się z dwóch części, rozdzielonych brodzikiem do płukania stóp- głębokość bez lustra wody

lp	zabawka	przykładowy typ zabawki lub równoważna	ilość	pompa
Z3.1	Dino	np. firmy Atis bądź równoważne	1	<b>PZ3.1,2,3,4</b>  Np. EBARA DWO 400 bądź równoważne
Z3.2	Armatka wodna	np. firmy Atis 0202 bądź równoważne	1	
Z3.3	Huśtawka	np. firmy Atis 0280 bądź równoważne	1	
Z3.4	Fontanna kulowa	np. firmy Atis 0115 bądź równoważne	1	
Z3.5	Motyl	np. firmy Atis 0222 bądź równoważne	2	<b>PZ3.5</b>  Np. EBARA DWO 300 bądź równoważne
Z3.6	Parasol wodny	np. firmy Atis 0113 bądź równoważne	2	<b>PZ3.6</b>  Np. EBARA DWO 300 bądź równoważne

Zabawki przeznaczone są dla dzieci najmłodszych i dzieci starszych i nastolatków. Wodny plac zabaw posiada posadzkę poliuretanową, wodoszczelną, amortyzującą upadki. Wzór posadzki dopasowano do rozkładu urządzeń na placu. Kolorystyka zgodnie z rysunkiem szczegółowym- wykonawczym.

Wodny plac zabaw użytkowany będzie sezonowo w miesiącach letnich.

#### PODZIEMNA KOMORA TECHNOLOGICZNA:

Usytuowana została po stronie północno - wschodniej wodnego placu zabaw w jego bezpośrednim otoczeniu.

Jest to obiekt stanowiący zaplecze dla technologii wodnego placu zabaw.

Komorę technologiczną projektuje się jako zagłębioną, przekrytą stropodachem zielonym. Komora mieści będzie technologię uzdatniania wody dla wodnego placu zabaw oraz zbiornik wyrównawczy. Wejście do budynku z poziomu komunikacji. Komora dostępna jedynie dla przeszkolonej obsługi technicznej i nie zagrażają zdrowiu użytkowników placu zabaw.

#### **Kolorystyka obiektów:**

Wodny plac zabaw:

- posadzka - kolorowy granulat EDPM 1-3,5mm – (w kolorach: błękitny, niebieskim i żółtym);
- murek okalający – ściany – mozaika mrozoodporna kol. szary – wielkość kostki 2,5 x2,5 cm, siedziska – listwy kompozytowe – np. (*ciemnobrązowy*), balustrada ogrodzenia - z elementów stalowych Ø 38 mm (stal nierdzewna, kwasoodporna), o różnej wysokości zakończonych elementami w kształcie fali o średnicy 5cm malowane proszkowo na kolory: niebieski i żółty. W układzie jak na rysunku detalu;
- brodzik wejściowy - nawierzchnia brodzika wykończona kolorowy granulat EDPM 1-3,5mm – (w dwóch kolorze: niebieskim);
- zabawki wodnego placu – zgodnie z projektem wykonawczym technologii.

Komora technologiczna:

- dach i ściany – żelbetowy.
- drzwi technologiczne- kol. RAL 9007
- murki tynkowane - – tynk w kolorze szarym;

#### **6. Konstrukcja.**

Zastosowane schematy konstrukcyjne, założenia przyjęte do obliczeń, przedstawiono w części wykonawczej - konstrukcyjnej.

- fundamenty – płyta żelbetowa gr. 40 cm w technologii betonu wodoszczelnego na chudym betonie - zgodnie z projektem konstrukcji;
- ściany fundamentowe – żelbetowe gr. 25cm;
- ściany zewnętrzne – żelbetowe gr. 25 cm;
- stropy– żelbetowe, wylewane monolityczne gr.25 i 12cm;
- ściany wewnętrzne działowe – ściany z cegły na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 12 cm;

#### **7. Elementy i materiały wykończeniowe**

##### **- Okładziny, stolarka i ślusarka zewnętrzna:**

Wodny plac zabaw:

- murek okalający – ściany – mozaika mrozoodporna kol. szary – wielkość kostki 2,5 x2,5 cm,
- siedziska – listwy kompozytowe – (*ciemnobrązowy*).
- balustrada ogrodzenia - z elementów stalowych Ø 38 mm w kol. szarym zieleni, o różnej wysokości ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.
- wydzielenie części natrysków zewnętrznych w formie systemowych ścianek HPL w kolorach niebieskim i żółtym.
- przebieralnie na konstrukcji stalowej obłożonej panelami kompozytowymi– (*ciemnobrązowy*).
- dodatkowo przestrzeń huśtawki wydzielić poprzez ogrodzenie z kwasówki wraz z furtką o wysokości 77.5cm.

Budynek technologiczny:

- dach - trawa

### **Pokrycie dachowe**

#### Stropodach zielony nad komorą technologiczną

Przyjęto intensywny dach zielony w układzie klasycznym:

- warstwa wegetacyjna gr. min. 30cm porośnięta trawą;
- warstwa retencyjno - mikrodrenażowa – geowłóknina np. 7x Icomat lub równoważna;
- drenaż gr 1cm – np. warstwa drenująca Icodren 10 szybki drenaż SBS lub równoważna;
- hydroizolacja z funkcją ochrony antykorzennej – papa podkładowa modyfikowana np. Szybki Profil SBS lub równoważna, popa wierzchniego krycia odporna na przerastanie korzeni np. Grawitex 4,2 SBS/ Green Roof lub równoważna;
- styropian do styczności z gruntem gr. 10cm;
- paroizolacja – np. folia PE;
- płyta żelbetowa w spadku gr. 25cm;

#### **- Posadzki:**

Wodny plac zabaw:

- posadzka - kolorowy granulat EDPM 1-3,5mm – gr.10mm (w kolorach: błękitnym, niebieskim i żółtym);
- brodzik wejściowy - nawierzchnia brodzika wykończona - kolorowy granulat EDPM 1-3,5mm – gr.10mm (w kolorze: niebieskim);
- obejście placu - listwy kompozytowe – np. *Formplastic (ciemnobrzązowy)*.

Komora:

- płytki gresowe chemoodporne 30x30cm
- posadzka natrysków zewnętrznych - kolorowy granulat EDPM 1-3,5mm – gr.10mm (w kolorze: żółtym);

### **OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE USZCZELNIEŃ I WYŁOŻEŃ CERAMICZNYCH**

Wnętrza wszystkich stref mokrych, zbiorników przelewowych mają posiadać uszczelnienia i wyłożenia z ceramiki najwyższej klasy.

#### Chemia budowlana

Do uszczelnień i wyłożeń ma być zastosowany system chemii budowlanej najwyższej jakości np. Mapei, Schomburg lub inny równorzędny jakościowo. Jako uszczelnienia mogą być użyte masy np. Mapelastic-Mapei, Aquafin-2K-Schomburg lub inne równorzędne. Do klejenia – klej elastyczny np. Granirapid (basen, plaże), Unifix -2K – Schomburg lub inny równorzędny. Na fugi zostaną użyte żywice epoksydowe np. Kerapoxy, Asodur -EK lub równorzędne.

### **ŚCIANY, DNO NIECKI I ZBIORNIKA PRZELEWOWEGO, OBRZEŻE NIECKI.**

1. Okładzina z płytek ceramicznych klinkierowych lub mozaiki
2. Fugi między płytkami

Masa epoksydowa 2 składnikowa np. Kerapoxy – Mapei, ASODUR –EK Schomburg lub inna równorzędna.

Lokalnie: dylatacje –w szczególnych miejscach – masa elastyczna z odpowiednim primerem- Mapesil AC -Mapei , Escosil 2000UW-Schomburg lub inna równorzędna.

3. Klejenie płytek (mozaiki)- klej mineralny elastyczny dwuskładnikowy np. Granirapid – Mapei, Unifix-2K-Schomburg lub inny równorzędny – grubość wynikowa z zużycia kleju ok. 3,5kg/m<sup>2</sup>

4. Uszczelnienie przeciwwodne – dwuskładnikowa masa np. Mapelastic – Mapei, Aquafin 2K-Schomburg lub inna równorzędna, grubość wynikowa z zużycia masy uszczelniającej 5kg/m<sup>2</sup>

5. Wyrównanie (profilacja) dla uzyskania założonych wymiarów i tolerancji basenów - materiał masy wyrównawczej –cement, piasek kwarcowy, specjalna mieszanka polimerowa np. Planicrete – Mapei, Asoplazt MZ -Schomburg lub inna równorzędna. Stosowanie według karty technologicznej producenta i instrukcji wykonawczej robót.

#### **Okladzina ścian wewnętrznych:**

- pomieszczenie technologiczne – płytki gresowe. W celu zabezpieczenia ścian i drzwi przed uszkodzeniami należy wykonać odbojnice w komunikacji a narożniki ścian zabezpieczyć systemowymi profilami kątownikowymi z blachy aluminiowej.

#### **Zestawienie ilości drzwi:**

##### **Budynek sanitarny:**

Drzwi zewnętrzne pełne aluminiowe w kolorze szatym RAL 7004, o wym. w świetle 90, 120 x 200 cm – 3 szt.

- **Balustrady i pochwyt**

- balustrada na pom. technologii oraz pochwyt zejścia - systemowe ze stali nierdzewnej.

- **Elementy wykończenia i wyposażenia wewnątrz**

Elementy tzw. białego montażu (umywalki)– ze stali nierdzewnej, przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej.

Do wykończenia wewnątrz nie zaprojektowano materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji i pozostałych pomieszczeniach zastosować należy z materiałów i wykładzin, co najmniej trudno zapalnych. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

8. **Warunki niezbędne do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne**  
Teren wodnego placu zabaw dla dzieci jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Dostępny jest również, dla osób niepełnosprawnych budynek zaplecza sanitarno – szatniowego oraz wszystkie place i chodniki na terenie objętym zagospodarowaniem.

#### **9. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego – przedstawiono w projektach branżowych.**

##### **Zaopatrzenie w wodę:**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w dniu 03.08.2016r. Zaopatrzenie w wodę odbywać się będzie z istniejącego wodociągu miejskiego.

##### **Odprowadzenie ścieków:**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w dniu 03.08.2016r Odprowadzenie ścieków od kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie działki.

#### **Ogrzewanie obiektu:**

Projektuje się obiekty sezonowe – nieużytkowane w okresie zimowym, nie wymagają ogrzewania jedynie pom technologiczne gdzie projektuje się ogrzewanie elektryczne.

**Zgodnie z art. 5 pkt. 7 prawa budowlanego budynki nie wymachają projektowanej charakterystyki cieplnej ani świadectwa charakterystyki energetycznej.**

#### **Zasilanie w energię elektryczną:**

Zgodnie z informacją od inwestora zaprojektowano nowe złącze zalicznikowe. Zasilanie obiektu w energię elektryczną odbywać się będzie z rozdzielniczy zlokalizowanej przy ist budynku socjalnego, jako rozbudowa istniejącej instalacji elektrycznej.

Ponadto inwestycja będzie wyposażona w instalacje:

- wentylacji mechanicznej ( komora);
- wod. - kan.
- technologia uzdatniania wody wodnego placu zabaw;

zgodnie z projektami wykonawczymi branżowymi.

#### **10. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:**

Na terenie oraz inwestycji istnieje oświetlenie zewnętrzne. Obsługa komunikacyjna poprzez istniejący dostęp do lokalnych dróg miejskich.

Usytuowanie obiektu jest rozwiązaniem najkorzystniejszym z uwagi na ciągi komunikacji pieszej oraz komunikacji kołowej zapewniającej odpowiednią komunikację transportu oraz w przypadku pożaru wymogi PPOŻ. Dodatkowo układ ten powoduje odpowiednie przewietrzanie, tworząc optymalny mikroklimat.

Nie występują środowiskowe i ekonomiczne możliwości, zastosowania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła tj.

obiekt ogrzewany elektrycznie z uwagi na sezonowość.

- Projektowane ogrzewania elektryczne - uzyskiwane ciepło wg. opracowania branżowego technologii .

#### **Analiza możliwości wykorzystania pod względem technicznym i ekonomicznym i środowiskowych odnawialnych źródeł energii.**

Projektowana budowa w chwili sporządzania projektu posiada wykonane przyłącza: wodne, kanalizacyjne, energetyczne. Nie planuje się na tutejszym

terenie budowy pozostałej infrastruktury technicznej. Dostępne konwencjonalne nośniki energii na terenie przedsięwzięcia to : LPG, olej opałowy, drewno, węgiel, prąd elektryczny . Poniżej przedstawiono analizę opłacalności zastosowania konwencjonalnych systemów dla centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Koszty ogrzewania (C.O. + C.W.U.)											
paliwo/ energia	źródło ciepła	koszt paliwa		wartość opałowa		sprawność		koszt ogrzewania	koszt 1kW	zużycie paliwa/energii	
		(całkowity, brutto)				(SPF, JAZ)		[zł brutto/rok ]	[zł brutto/kW ]		
LPG	kocioł kondensacyjny	2,99	[kWh/litr]	6,66	[kWh/litr]	100	[%]	112671	0,45	37683	[litr/rok]
Olej opałowy	kocioł tradycyjny	3,73	[kWh/litr]	10,22	[kWh/litr]	90	[%]	101772	0,41	37683	[litr/rok]
	kocioł kondensacyjny	3,73	[kWh/litr]	10,22	[kWh/litr]	100	[%]	91595	0,36	24556	[litr/rok]
węgiel	MPEC, miałowy	564	[zł/tonę]	6,38	[kWh/kg]	65	[%]	34132	0,14	60,52	[ton/rok]
	z podajnikiem "ekogroszek"	900	[zł/tonę]	7,22	[kWh/kg]	75	[%]	41712	0,17	46,35	[ton/rok]
drewno	kocioł na pelet	850	[zł/tonę]	5,28	[kWh/kg]	85	[%]	47531	0,19	55,92	[ton/rok]
Energia elektryczna	pompa ciepła - gruntowa	0,65	[zł/kWh]	1,00	[-]	4,0	[-]	54376	0,16	83655	[kWh/rok]
	pompa ciepła - powietrzna	0,65	[zł/kWh]	1,00	[-]	3,3	[-]	49433	0,20	76050	[kWh/rok]
	grzejniki akumulacyjne	0,38	[zł/kWh]	1,00	[-]	1	[-]	95367	0,38	250966	[kWh/rok]

Jak wynika z powyższej tabeli system ogrzewania z ciepłowni węglowej jest rozwiązaniem najtańszym, jednakże z uwagi na istniejące warunki zostaje wybrane elektryczne.

Zgodnie z zaleceniami Inwestora, aby zastosować bezobsługowe źródło energii, spośród dostępnych wybrano rozwiązanie, jakim jest wytwarzanie ciepła z energii elektrycznej.

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, iż na tutejszym terenie potencjalnie najbardziej racjonalnymi systemami alternatywnego zaopatrzenia w energię i ciepło mogą być pompy ciepła lub kolektory słoneczne. Przeanalizowano, zatem kilka wariantów inwestycji:

OPCJA 1: Nowy kocioł olejowy kondensacyjny + 8 kolektorów słonecznych Vitosol 200-F:

W układzie tym kolektory słoneczne będą pokrywały częściowo zapotrzebowanie budynku na ciepłą wodę użytkową, kocioł olejowy będzie służył do ogrzewania budynku, powietrza wentylacyjnego oraz podgrzewał c.w.u. gdy kolektory słoneczne nie będą spełniać swojej funkcji. Kolektory słoneczne pokrywają ok. 33% zapotrzebowania na c.w.u. w ciągu roku, co daje oszczędności roczną ok. 10001 tj. ok. 3730 zł. Koszty inwestycyjne :

- kolektory słoneczne 8 szt. 62219,79 zł brutto
- kocioł kondensacyjny olejowy 62737,75 brutto



OPCJA 2: Nowy kocioł olejowy kondensacyjny + 2 pompy ciepła powietrze – powietrze Vitocal 350-A 18,5 kW: W układzie tym 2 pompy ciepła powietrze – powietrze będą w całości pokrywać zaopatrzenie budynku na ciepłą wodę użytkową, ogrzewanie c.o. (podgrzewa do temperatury 50°C), zaś kocioł olejowy będzie służył do ogrzewania powietrza wentylacyjnego oraz podgrzewał c.o. c.w.u. do temperatury 70°C.

Pompa ciepła pokryją częściowe zapotrzebowania na cwu, c.o. w ciągu roku, co daje oszczędność roczną ok. 98221 tj. ok. 36637,55 zł

Koszty inwestycyjne:

- pompy ciepła powietrze – powietrze z wyposażeniem : 186722,73 zł brutto
- kocioł kondensacyjny olejowy 62737,75 zł brutto

OPCJA 3: Ciepło z ciepłowni węglowej

W układzie tym ciepło z miejskiej ciepłowni w całości pokrywać zapotrzebowanie budynku na ciepłą wodę użytkową, instalacje c.o. , powietrze wentylacyjne.

Koszty eksploatacyjne wyniosą 34132 pln rocznie.

Koszty inwestycyjne:

- wykonanie przyłącza cieplnego : 21000,00 zł brutto

Wybór wariantu

Opcja	Koszty inwestycji [zł]	Roczne koszty eksploatacyjne zł/rok]
(kocioł + solary)	24957,5 zł	88211 zł
(kocioł + pompa ciepła)	249460,48 zł	57463 zł
(przyłącze MPEC)	21000 zł	34132 zł

Przyjęto wykorzystanie istniejącego ogrzewania, ciepło pozyskane instalacji elektrycznej projektowanej, które zostaje wybrane jako docelowe źródło energii. Energia wiatrowa i wodna nie możliwe do zrealizowania ze względu na warunki terenowe ( teren chroniony). Wprowadzenie alternatywnych źródeł energii nie jest uzasadnione ekonomicznie.

- P-poż zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia istniejący hydranty zlokalizowany na terenie działki 108/1
- **Parkingi** – dla obiektów na terenie inwestora zlokalizowane są miejsca postojowe.
- Powierzchnia dz. objętych opracowaniem o łącznej powierzchni 49896m<sup>2</sup> zwanej **obszarem objętym opracowaniem**.
- Działka stanowią własność Inwestora.
- Teren nieznacznie opada w kierunku północno – wschodnim.
- Obiekt znajduje się w gminnej ewidencji zabytków i w związku z tym podlega ochronie i uzgodnieniu.
- Istniejąca zieleń – zieleń niska i wysoka ( przewiduje się wycinkę drzew oraz nowe nasadzenia w postaci żywopłotów szer. 50cm – zieleń izolacyjna oraz po 5 szt Lipy Drobnolistnej, Klon Pospolity, Jesion Wyniosły w sumie 15 szt).
- Dojścia i dojazdy – sieć lokalnych droga o nawierzchni asfaltowej, betonowej .
- Zestawienie kubaturowe – istniejące budynki inwestora sportowo -rekreacyjne.

- Obiekty istniejące i jego urządzenia nie stanowią zagrożenia dla środowiska

### **11. Charakterystyka energetyczna budynku.**

- Bilans mocy urządzeń energetycznych stanowiących stałe wyposażenie wynosi  $\sum 150(\text{kW})$

Właściwości cieplne przegród:

Lp.	Typ przegrody	Współczynnik przenikania
1	Ściana projektowana żelbetowa gr 25 cm, z dociepleniem gr. 15cm oraz dwustronnym tynkiem:	0,27 W/m <sup>2</sup> K
2	Płyta stropowa z izolacją styropianem gr. 20 cm, wraz z warstwą ziemi	0,23 W/m <sup>2</sup> K
3	Okna i drzwi	1.8 W/m <sup>2</sup> K
4	Posadzki na gruncie	0.45 W/m <sup>2</sup> K

Parametry sprawności energetycznej (uśrednione):

Zapotrzebowanie na ciepło i oświetlenie – ok. 45 kW

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową – ok. 105,0 kW

Zastosowane materiały budowlane ściennie – dachowe w postaci.: ocieplonych płyty stropowej izolowanej styropianem o gr. 20cm oraz zastosowanie ogrzewania w postaci wykorzystania ciepła z instalacji elektrycznej - projektowane ogrzewanie powoduje brak emisji zanieczyszczeń.

### **12. Rozwiązania zastosowane chroniące środowisko.**

- 12.1 Kanalizacja deszczowa poprzez rury dachowe odprowadzana na teren działki – tereny zielone.
- 12.2 Kanalizacja sanitarna - do istniejącego przyłącza.
- 12.3 Zasilenie w wodę – z istniejącego przyłącza .
- 12.4 CO - instalacja elektryczna.
- 12.5 Brak emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachowych, pyłowych i płynnych.
- 12.6 Brak emisji hałasu, wibracji, a także promieniowania.
- 12.7 Brak negatywnego wpływu na drzewostan , wody powierzchniowe i podziemne projektowanego obiektu – przewiduje się wycinkę drzew i nasadzenia uzupełniające .
- 12.8 Przyłącze energetyczne z istniejącego przyłącza i sieci.
- 12.9 Projektowana budowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników. Brak negatywnego oddziaływania.
- 12.10 Zaprojektowana budowę wodnego placu zabaw, tak by było zapewnione odpowiednie przewietrzanie terenu.
- 12.11 Odpady gromadzone w istniejącym miejscu gromadzenia odpadów na terenie działki.
- 13 Zakres oddziaływania inwestycji nie wykracza poza w obszar dz. Nr 108/1 Ciechocinek (art.3. pkt 20, art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34 ust 3 pkt Prawa Budowlanego) jednocześnie spełnione są przepisy

rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dotyczące.:

- 13.1 Zacienienie – nie występują ograniczenia projektowanego budynku dopływu światła dziennego do budynków istniejących na sąsiednich działkach gdyż wysokość budynku jest mniejsza niż odległość budynku od granic działek sąsiednich.
- 13.2 Ochrona p-poż – odległości projektowanego budynku od granic działki normatywne, również dla obiektów zlokalizowanych na sąsiednich działkach.
- 13.3 Wszystkie elementy projektowanego zagospodarowania nie naruszają praw działek sąsiednich – oddziaływanie wyłącznie w odaszcze działki 108/1 Ciechocinek.
- 13.4 Z uwagi iż zakres oddziaływania inwestycji nie wykracza poza obszar 108/1 Ciechocinek nie zachodzi potrzeba zastosowania przepisów z zakresu.:
  - 13.4.1 Ochrony środowiska – nie występuje zagrożenie hałasem
  - 13.4.2 Ochrony przyrody – inwestycja nie jest prowadzona na terenie objętym ochroną
  - 13.4.3 Ochrony zabytków – obiekty są objęte ochroną konserwatorską.
  - 13.4.4 Drogi publiczne – odległość obiektu od projektowanej krawędzi drogi zgodna z zapisami decyzji o warunkach zabudowy
  - 13.4.5 Prawo wodne – zachowane przepisy odległości projektowanego budynku od ujęć wodnych.

#### **14 Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003r w sprawie uzgadniania projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej §4.1 projekt należy do kategorii nie wymagających uzgodnienia rzeczoznawcy p.poż.

##### **14.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:**

- Komora technologiczna jako podziemna zaliczana do kategorii niskich N
- powierzchnia użytkowa –**107,73 m<sup>2</sup>** komora technologiczna;
- liczba kondygnacji naziemnych – 0.

##### **14.2 Odległość od budynków sąsiadujących:**

W najbliższym sąsiedztwie( promień 19.3m) na działkach sąsiednich nie występuje zabudowa.

##### **14.3 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:**

Nie dotyczy stref pożarowych, zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi. Gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń technicznych określa się poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>.

##### **14.4 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach:**

- komora technologiczna do PM;
- w danym pomieszczeniu przewiduje się 2 osoby. **11.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:**
- nie występują pomieszczenia ani przestrzenie kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

##### **11.6 Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:**

Komora technologiczna

- klasa odporności pożarowej dla budynku – C (budynek przykryty ziemią);
- klasa odporności ogniowej elementów budynku:
- główna konstrukcja nośna - R 60
- konstrukcja dachu - R 15
- stropy - REI 60
- ściany zewnętrzne - EI 30
- ściany wewnętrzne nośne - EI 15
- przekrycie dachu - E 15

#### **11.7 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:**

- zewnętrzna ochrona ppoż. – w odległości 56 m od projektowanego obiektu znajduje się istniejący hydrant ppoż.;

### **12. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy z uprawnieniami do wykonawstwa. Prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ. Zastosowane materiały powinny mieć ważne świadectwo dopuszczające do stosowania w Polsce, atesty i certyfikaty. Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zgodnie z obowiązującymi „Wytycznymi wykonania i odbioru robót montażowych”.

Podane w opisie warstw nazwy własne produktów oraz producentów służą określeniu parametrów technicznych i wyboru systemu. **Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż zakładane w projekcie, pod warunkiem, że zamienniki będą, co najmniej, porównywalnej jakości i będą spełniać wszystkie założone w projekcie wymagania dotyczące danego produktu, zaleca się jednak stosowanie kompletnych systemów.**

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem zagospodarowania terenu jak również z projektami branżowymi. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z całą dokumentacją wielobranżową (zarówno opisy jak i rysunki). Wykryte niezgodności, niejasności, propozycje zamienne należy uzgadniać z projektantem.

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

- w związku z projektem budowy wodnego placu zabaw.

Planowana inwestycja wykonywana będzie w obrębie ewidencyjnym miasta Ciechocinka na działce 108/1 ob. Ciechocinek..

Podstawa prawna: Prawo Budowlane z dnia 27 marca 2003r. Art. 20 pkt 1b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury 1126 z dnia 23.06.2003r. Dz. U. 120 z dnia 10.07.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- a. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego – w związku z projektem budowy wodnego placu zabaw.
- b. Nie występuje wyłączenie z produkcji rolnej ponieważ teren inwestycji nie podlega takiemu uzgodnieniu.
- c. Istniejące obiekty budowlane – obiekty sportu i rekreacji.
- d. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie występują.

- e. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót: Roboty ziemne i na wysokości (konstrukcyjno – montażowe), które należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Roz. 9 ww. Rozporządzenia BHP.
- f. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (praca na wysokości) – to szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na budowie z potwierdzeniem odbycia szkolenia przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkoleń BHP.
- g. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia – nie występuje.

**UWAGA:** Zgodnie z Art. 21 A. Prawa Budowlanego I § 3.1 Rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia, zwany „**PLANEM BIOZ**”.

opracował :  
mgr inż. arch. Maria Ingielewicz  
nr upr. ABU-IX-8386-5/6/89  
Wk- bez ograniczeń Wpisana do  
Kujawsko - Pomorskiej Izby  
Architektów pod numerem  
KP-0178  
DATA30.12.2016podpis

---