

nazwa obiektu:	<b>ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z ADAPTACJĄ ISTNIEJĄCYCH POMIESZCZEŃ NA 2 SALE DYDAKTYCZNE ORAZ BUDOWA NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TOWARZYSZĄCEJ W MIEJSCOWOŚCI PORYTE-JABŁOŃ.</b>
opracowanie :	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY</b>
stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
adres:	POWIAT ZAMBROWSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: ZAMBRÓW OBRĘB: 0039 PORYTE JABŁOŃ PORYTE JABŁOŃ 103, 18-300 ZAMBRÓW NUMER DZIAŁKI: DZ. NR 963/1, 963/2, 963/3
inwestor:	GMINA ZAMBRÓW UL. FABRYCZNA 3, 18-300 ZAMBRÓW
jednostka projektowa:	MAATProject sp. z o.o. UL.SMARDZEWSKA 22/4 60-161 POZNAŃ
architektura projektant	MGR INŻ. ARCH. <b>DARIUSZ CHWIERALSKI</b> UPR. NR WP-OIA/OKK/UpB/48/2011
architektura projektant sprawdzający	MGR INŻ. ARCH. <b>MACIEJ LESISZ</b> UPR. NR WP-OIA/OKK/UpB/36/2011
konstrukcja projektant	MGR INŻ. <b>TOMASZ SIMIOT</b> UPR. NR WKP/0244/POOK/10
konstrukcja projektant sprawdzający	MGR INŻ. <b>APOLINARY FAŁEK</b> UPR. NR WKP/0240/POOK/10

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO.**

### **1. DANE OGÓLNE**

Obiekt:	Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej o salę gimnastyczną wraz z adaptacją istniejących pomieszczeń na 2 sale dydaktyczne oraz budowa niezbędnej infrastruktury towarzyszącej w miejscowości Poryte Jabłoń.
Lokalizacja inwestycji:	dz. nr ewid. 963/1, 963/2, 963/3 obręb Poryte-Jabłoń
Faza projektu:	Projekt budowlany.
Jednostka projektowa:	MAATProject sp z o.o. ul. Smardzewska 22/4 60-161 Poznań

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

#### **2.1. Podstawa prawna.**

- Umowa z Inwestorem.
- Wytyczne programowe określone przez Inwestora.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. z późniejszymi zmianami „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Uzgodnienia sanitarne.
- Uzgodnienia ppoż.

#### **2.2. Normy i literatura.**

- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia budowli. Obciążenie wiatrem.
- PN-807B-02010 - Obciążenia budowli. Obciążenie śniegiem.
- PN-84/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest:

- Rozbudowa istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Poryte-Jabłoń gmina Zambrów na terenie objętym działką nr 963/2 oraz częścią działek nr 963/1 oraz 963/3.
- Budowę niezbędnej infrastruktury technicznej
- Budowę chodników
- Adaptację pomieszczeń istniejącej szkoły na 2 sale dydaktyczne

### 3. LOKALIZACJA I PRZEZNACZENIE

Inwestycję zaprojektowano na terenie obejmującym działkę nr 963/2 oraz część działek nr 963/1 oraz 963/3, który na planie zagospodarowania terenu został oznaczony literami ABCDE. Ze względu na otrzymany program użytkowy, istniejące zagospodarowanie terenu, zalecenia dotyczące funkcjonowania obiektu oraz możliwości inwestycyjne terenu, przyjęto koncepcję scalenia pod względem funkcjonalnym projektowanej Sali gimnastycznej z istniejącą Szkołą. Rozbudowa w swym zakresie obejmuje utworzenie sali gimnastycznej z zapleczem szatniowym, sanitariatami dla uczniów oraz korytarzy z łącznikiem oraz utworzenie 2 sal dydaktycznych w istniejącym budynku.

### 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY ROZBUDOWYWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU

#### Część projektowana

Powierzchnia zabudowy części projektowanej:	610,54 m <sup>2</sup>
Kubatura:	2999,84 m <sup>3</sup>
Powierzchnia netto:	546,83 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa:	504,51 m <sup>2</sup>
Wysokość:	8,50 m
Długość:	37,15 m
Liczba kondygnacji nadziemnych:	1
Liczba kondygnacji podziemnych:	0
Geometria dachu	dwuspadowy 5°

### 5. FORMA ARCHITEKTONICZNA ORAZ PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY.

Zaprojektowano budynek o stonowanej architekturze. Projektowany obiekt będzie uzupełniał możliwości szerzenia kultury fizycznej wśród dzieci i młodzieży.

Projektowa sala gimnastyczna z zapleczem będzie pełniła funkcję szkolnego obiektu sportowego, przeznaczonego dla Szkoły Podstawowej w miejscowości Poryte-Jabłoń.

Sala gimnastyczna wraz z zapleczem socjalno-technicznym, zostanie połączona z istniejącym budynkiem Szkoły poprzez projektowany łącznik.

W projektowanym budynku sali gimnastycznej znajdować się będą:

- sala sportowa,
- pomieszczenie trenera,
- wc trenera,
- magazyn sprzętu sportowego,
- przestrzeń komunikacyjna z przedsionkami
- sanitariat dla osób niepełnosprawnych
- szatnie męskie i damskie z węzłami sanitarnymi
- pomieszczenie na sprzęt porządkowy
- salka do zajęć korekcyjnych

W Sali sportowej zaprojektowano boiska do gry w:

- koszykówkę
- piłkę siatkową
- tenisa ziemnego

Projektowany budynek posiada 3 wejścia:

- główne poprzez połączenie z istniejącym budynkiem Szkoły
- ewakuacyjne od strony południowej bezpośrednio na salę sportową

- ewakuacyjne od strony zachodniej z korytarza

Budynek przystosowany będzie do korzystania przez osoby niepełnosprawne poprzez projektowaną pochylnię przy zachodnim wejściu do Sali gimnastycznej oraz projektowane łazienki przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

#### **5.1. Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej.**

Prąd – z projektowanego przyłącza

Woda – z projektowanego przyłącza

Wody deszczowe – powierzchniowo na teren Inwestora oraz do istniejącej instalacji deszczowej

Ścieki sanitarne – odprowadzane do projektowanej oczyszczalni ścieków

Ogrzewanie – z projektowanej kotłowni na olej opałowy

#### **5.2. Miejsce gromadzenia odpadów stałych.**

Bez zmian do systemowych zamykanych kontenerów.

#### **5.3. Dojścia.**

Dojścia do projektowanego budynku projektuje się z kotki betonowej gr. 6cm z posypką.

#### **5.4. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych.**

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych bez zmian w ramach istniejącej infrastruktury.

### **6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.**

Budynek zaprojektowano w sposób zapewniający warunki niezbędne do korzystania z niego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

- dostęp do rozbudowanej części poprzez projektowany podjazd przy zachodniej części projektowanego budynku sali gimnastycznej,
- zaprojektowano WC przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- szerokości przejść wewnątrz budynku oraz drzwi przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

### **7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE, OGÓLNOBUDOWLANE I MATERIAŁOWE**

#### **7.1. NORMY.**

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane Obliczenia statyczne.
- PN-B-03002:1999/Ap1/Az1/Az2 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002/Ap1 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

## 7.2. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE

Budynek wykonany będzie w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami prefabrykowanymi i żelbetowymi. Konstrukcję dachu stanowić będą pełnościenne dwu-trapezowe dźwigary z drewna klejonego oparte na słupach żelbetowych. Dach pokryty będzie membraną dachową.

Ściany zewnętrzne wykonane z bloczków silikatowych gr.24cm usztywnionymi trzpieniami żelbetowymi z izolacją termiczną gr. 18cm ze styropianu, a z oznaczonych miejscach z wełny mineralnej.

Stropodach zaprojektowano jako żelbetowy tyłu filigran.

Obiekt został posadowiony bezpośrednio za pomocą stóp i ław. Projektowany budynek będzie posiadał 1 kondygnację nadziemną. W całości będzie niepodpiwniczony.

### 7.2.1. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne zostały ustalone na podstawie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonanych w czerwcu 2018r. przez firmę GEOMAG mgr Piotr Gołębiwski.

*„1. W podłożu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.*

*2. W profilu geotechnicznym wyróżniono następujące warstwy gruntów rodzimych:*

*Grunty spoiste lodowcowe:*

**WARSTWA IA** – plastyczne piaski gliniaste o uśrednionym  $IL=0,30$ ,

**WARSTWA IB** – twardoplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste o uśrednionym  $IL=0,20$ .

*Grunty niespoiste wodnolodowcowe:*

**WARSTWA II** - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym  $ID = 0,40$ .

*Zestawienie dokonanego podziału wraz z charakterystycznymi wartościami parametrów geotechnicznych zostało podane w tabeli 1.*

*3. Na przedmiotowym obszarze nie udokumentowano występowania przypowierzchniowej warstwy wodonośnej. Opisywany teren charakteryzuje się tendencją do zatrzymywania infiltrujących wód opadowych na stropie osadów spoistych i tworzenia się okresowo tzw. wód zawieszonych.*

*4. Badania terenowe przeprowadzono w okresie niskich/średnich stanów wód gruntowych, których wahania na przedmiotowym obszarze mogą wynosić ~0,5m*

*5. Osady antropogeniczne nie zostały udokumentowane poniżej poziomu posadowienia obiektu. W przypadku ich odkrycia w trakcie prac ziemnych na większych głębokościach należy je w całości usunąć i wymienić na beton podkładowy lub grunt mineralny*

zagęszczany warstwami aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s$  określonego przez Konstruktora obiektu.

6. W związku z posadawianiem obiektu na gruntach spoistych należy zabezpieczyć wykopy fundamentowe przed zawilgoceniem i przemarzaniem. Doprowadzenie wody (np. opadowej) do gruntów spoistych może spowodować ich uplastycznienie i pogorszenie parametrów geotechnicznych.

7. Niniejszą inwestycję proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.”

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 roku – w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr 126, poz. 839) projektant ustalił na podstawie przeprowadzonych badań gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych, że projektowany obiekt należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej obiektów, w prostych warunkach gruntowych**.

#### **Model gruntowy podłoża gruntowego**

Planowana inwestycja drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych realizowana będzie w terenie o prostej budowie geologicznej. Projektowany budynek Sali z zapleczem posadowiony będzie bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych.

Roboty ziemne prowadzone będą do rzędnej -1,25m p.p.t.

Uogólniony przekrój geotechniczny przedstawiono w załączniku w dokumentacji badań podłoża gruntowego. Obrazuje on topograficzny układ warstw oraz zmienność geotechniczną poszczególnych warstw geotechnicznych.

Ze względu na prostą budowę geologiczną nie ma konieczności opracowania modelu obliczeniowego podłoża.

#### **Dane niezbędne do zaprojektowania fundamentów**

Danymi niezbędnymi do zaprojektowania fundamentów są:

- uogólniony przekrój geotechniczny,
- charakterystyczne parametry geotechniczne określone w badaniach gruntowych,
- wytyczne branżowe – wartości obciążeń przekazywanych przez konstrukcję, obciążenia użytkowe

#### **Parametry geotechniczne. Wartości charakterystyczne i obliczeniowe.**

Podłoże gruntowe planowanej inwestycji zostało zbadane w zakresie ustalonym przez Inwestora i Projektanta, a wyniki zawarte zostały w dokumentacji. Dokumentacja ta zawiera m.in. załączniki, legendy do przekrojów oraz tabelaryczne zestawienia wartości charakterystycznych cech fizycznych i mechanicznych gruntu.

#### **Częściowe współczynniki bezpieczeństwa**

Do obliczeń przyjęto współczynnik bezpieczeństwa = 1,2.

### Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Grupa skonsolidowania wg PN-81/B-03020	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
			I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>	w <sub>n</sub> [%]	ρ <sub>o</sub> [T/m <sup>3</sup> ]	φ <sub>a</sub> [°]	Cu [kPa]	M <sub>o</sub> [kPa]	E <sub>o</sub> [kPa]
0	Nasypy niekontrolowane (NN)	Nasypy niekontrolowane - gliniaste z gruzem i humusem - grunty bardzo zmienne, słabonośne - nie określano parametrów								
IA	Piaski gliniaste (Pg)	"B"	-	0,30	16	2,10	16,4	28,0	29200	22200
IB	Piaski gliniaste, gliny piaszczyste (Pg, Gp)			0,20	13	2,15	18,2	31,5	36900	28000
II	Piaski drobne (Pd)	-	0,40	-	16	1,75	29,9	-	51200	38200
współczynnik materiałowy g <sub>m</sub>			0,90	1,10	1,10	0,90	0,90	0,90		

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej, na czas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy obniżyć jej zwierciadło do rzędnej -0.500 m poniżej poziomu posadowienia, przy pomocy igłofiltrów.

W przypadku występowania poniżej poziomu posadowienia gruntów zasypowych, nienośnych należy grunty te wymienić na żwir do głębokości występowania gruntu nośnego. Żwir należy układać warstwami grubości 30cm i zagęszczać mechanicznie do I<sub>s</sub>=0,98.

#### Analiza wpływu inwestycji na istniejący obiekt

Wizja lokalna przeprowadzona na istniejącym obiekcie oraz analiza konstrukcji pod kątem możliwości wykonania planowanych prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego wykazały, że budowa nowego obiektu nie naruszy głównej konstrukcji nośnej ścian oraz fundamentów istniejącego budynku oraz nie spowoduje zwiększenia obciążenia przekazywanego na jego elementy konstrukcyjne.

Projektowane fundamenty są oddylatowane od istniejących ław i stóp fundamentowych.

W związku z powyższym można stwierdzić, że projektowany obiekt nie będzie powodował znaczącego wpływu na istniejący budynek

#### Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Zmiany stanu naprężeń w ośrodku gruntowym na skutek wykonania robót budowlanych określa się, jako niewielkie i niemające istotnego wpływu na własności podłoża gruntowego poniżej posadowienia fundamentów.

Nie przewiduje się innych zmian właściwości podłoża gruntowego w sąsiedztwie inwestycji w trakcie jej normalnej eksploatacji.

**7.2.2. Założenia przyjęte do obliczeń**

- strefa obciążenia śniegiem: III,  $Q_k=1,2 \text{ kN/m}^2$
- strefa obciążenia wiatrem: I,  $q_k=0,3 \text{ MPa}$
- strefa przemarzania gruntu: II,  $H_z=1,0\text{m}$
- na podstawie badań zakwalifikowano obiekt do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

**7.2.3. Tabelaryczne zestawienie obciążeń**

<b>OBCIĄŻENIA STAŁE <math>[\text{kN/m}^2]</math> - warstwy dachowe</b>			
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC. CHARAKT. $[\text{kN/m}^2]$	WSP. OBC.	OBC. OBL. $[\text{kN/m}^2]$
<b>OBCIĄŻENIA STAŁE wg PN-82/B-02001</b>			
Dachowa membrana syntetyczna	0,05	1,2	0,06
Wełna mineralna dachowa 25cm	0,50	1,2	0,60
Blacha trapezowa	0,13	1,1	0,15
Instalacje podwieszone	0,50	1,4	0,70
Sufit powieszany	0,30	1,2	0,36
Dodatkowe	0,10	1,4	0,14
<b>Razem =</b>	<b>1,58</b>	<b>1,27</b>	<b>2,01</b>

<b>OBCIĄŻENIA ZMIENNE <math>[\text{kN/m}^2]</math></b>			
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC. CHARAKT. $[\text{kN/m}^2]$	WSP. OBC.	OBC. OBL. $[\text{kN/m}^2]$
<b>OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM wg PN-80/B-02010 Az1:2006</b>			
Strefa obciążenia śniegiem III	$Q_k=$	1,2	
Z1-1 Dachy jedno i dwuspadowe	$C_1=$	0,8	
$C_1 = C_2 = 0,8$	$C_2=$	0,8	
$S_k = Q_k \times C_1 = 1,2 \times 0,80$	<b>0,96</b>	<b>1,5</b>	<b>1,44</b>

<b>OBCIĄŻENIE WIATREM wg PN-77/B-02011 Az1:2009</b>			
$p_k = q_k \times C_e \times C_s \times \beta$			
Strefa obciążenia wiatrem I			
Char. ciśnienie prędkości wiatru	$q_k=$	0,3	
Wsp. ekspozycji $C_e$ wg Tab. 4	$C_e=$	1	
Wsp. Działania porywów wiatru	$\beta=$	1,8	
<b>Wiatr działający na połać dachową</b>			
wsp. ciśnienia zewnętrznego według załącznika Z1-3			
W1 nawietrzna	$C_z=$	-0,9	
W2 zawietrzna	$C_z=$	-0,4	
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC. CHARAKT. $[\text{kN/m}^2]$	WSP. OBC.	OBC. OBL. $[\text{kN/m}^2]$
W1 nawietrzna = $0,30 \times 1,00 \times (-0,90) \times 1,80$	<b>-0,49</b>	<b>1,5</b>	<b>-0,73</b>
W2 zawietrzna = $0,30 \times 1,00 \times (-0,40) \times 1,80$	<b>-0,22</b>	<b>1,5</b>	<b>-0,33</b>



Wiatr prostopadły do krótszego boku				
wsp. ciśnienia zewnętrznego według załącznika Z1-1 $H/B < 2$ $B/L < 1$				
W3 ściana nawietrzna	$C_z =$	0,7		
W4 ściana zawietrzna	$C_z =$	-0,4		
parcie na ścianę szczytową	W5 ściana podłużna	$C_z =$	-0,5	
RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC. CHARAKT. [KN/m <sup>2</sup> ]	WSP. OBC.	OBC. OBL. [KN/m <sup>2</sup> ]	
W3 ściana nawietrzna = 0,30 x 1,00 x 0,70 x 1,80	<b>0,38</b>	1,5	<b>0,57</b>	
W4 ściana zawietrzna = 0,30 x 1,00 x (-0,40) x 1,80	<b>-0,22</b>	1,5	<b>-0,32</b>	
W5 ściana podłużna = 0,30 x 1,00 x (-0,50) x 1,80	<b>-0,27</b>	1,5	<b>-0,41</b>	

### 7.3. ZASTOSOWANE MATERIAŁY ORAZ ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

#### 7.3.1. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano w postaci monolitycznych stóp, ław i płyt z betonu C20/25 W8 zbrojonych prętami AIIIIN RB500W. Otulina zbrojenia dla wszystkich fundamentów wynosi 50 mm dla spodu fundamentów oraz 30 mm dla pozostałych krawędzi. Pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu klasy C8/10 o grubości minimum 10 cm.

Poziom posadowienia przyjęto -1,55 m poniżej przyjętego zera.

W trakcie wykonywania prac fundamentowych w obrębie istniejącej części budynku, głębokość posadowienia dostosować do poziomu fundamentów istniejących.

Pod ławy fundamentowe zaprojektowano warstwę chudego betonu gr.10 cm.

Naroża ław fundamentowych należy dobroić dodatkowymi prętami.

Bezwzględnie zachować min. grubości otulenia zbrojenia dla elementów konstrukcyjnych równą 5,0cm od strony chudego betonu i 7,5cm od strony bezpośrednio stykającej się z gruntem.

Na etapie betonowania stóp i ław fundamentowych zabetonować pręty łączące do mocowania trzpieni i słupów na odpowiednią długość zakotwienia.

Wymiary i zbrojenie fundamentów wg rysunków szczegółowych projektu wykonawczego.

W przypadku występowania poniżej poziomu posadowienia gruntów zasypowych, nienośnych należy grunty te wymienić na żwir do głębokości występowania gruntu nośnego.

Żwir należy układać warstwami grubości 30cm i zagęszczać mechanicznie do  $I_s=0,98$ .

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej, na czas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy obniżyć jej zwierciadło do rzędnej -0.50 m poniżej poziomu posadowienia, przy pomocy igłofiltrów.

Ławy należy zabezpieczyć przez wykonanie izolacji przeciwwodnej.

#### 7.3.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe należy wymurować z bloczków betonowych kl. C12/15 (B15) na zaprawie cementowej M10 lub wykonać jako żelbetowe monolityczne o gr. 24cm z betonu klasy C20/25.

Zewnętrzne ściany fundamentowe należy ocieplić od strony zewnętrznej polistyrenem ekstrudowanym XPS o gr. 12,0cm mocowanym za pomocą kleju. Powierzchnie wzmocnić zatapiając siatkę elewacyjną.

W celu zabezpieczenia przed szkodliwą penetracją wilgoci wód gruntowych i uszkodzeniami

mechanicznymi całość murów fundamentowych osłonić folią kubełkową, mocowaną ponad gruntem za pomocą specjalnych taśm systemowych do tego typu rozwiązań.

Układ warstw w kolejności od zewnątrz powyżej gruntu:

- płytki klinkierowe
- izolacja termiczna - XPS gr. 12 cm,
- polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca (hydro-izolacja pionowa)
- bloczki betonowe M-6 kl. 15MPa, na zaprawie cementowej
- hydro-izolacja pionowa

### **7.3.3. Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne nadziemnej części budynku z bloczków wapienno-piaskowych gr. 24cm o klasie wytrzymałości 20MPa na zaprawie M10.

### **7.3.4. Ściany wewnętrzne**

Układ warstw:

- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową);
- bloczki wapienno-piaskowe gr. 24cm o klasie wytrzymałości 20MPa na zaprawie M10;
- tynk wewnętrzny cementowo-wapienny gr.1,5 cm kat. II + wykończenie (w przypadku malowania farbą tynk dodatkowo pokryć gładzią gipsową);

### **7.3.5. Słupy**

Słupy i rdzenie zaprojektowano z betonu klasy C20/25 zbrojonego prętami ze stali klasy AIIIIN RB500W. Otulina prętów zbrojeniowych powyżej poziomu gruntu wynosi 30mm. Otulina prętów zbrojeniowych poniżej poziomu gruntu wynosi 50mm. Otulinę należy zwiększyć w poszczególnych słupach z uwagi na klasę odporności ogniowej. Podstawowy rozstaw strzemion w rdzeniach żelbetowych podany na rysunkach należy zmniejszyć do 1/2 rozstawu podstawowego na odcinku łączenia prętów na zakład.

### **7.3.6. Belki, podciągi, nadproża, wieńce.**

Belki, podciągi i nadproża żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C20/25, zbrojonego prętami stalowymi klasy AIIIIN RB500W. Otulina jeżeli nie podano inaczej wynosi 30 mm. Otulinę należy zwiększyć w poszczególnych elementach z uwagi na klasę odporności ogniowej.

Nadproża prefabrykowane zaprojektowano z belek prefabrykowanych tyłu L19 z możliwością zamiany na belki innego typu o nie gorszych parametrach wytrzymałościowych. Nadproża prefabrykowane wykonać zgodnie z instrukcją producenta, w szczególności zwracając uwagę na podparcie w trakcie montażu, głębokość oparcia na podporach.

Belki, podciągi stalowe należy wykonać z kształtowników walcowanych ze stali S235.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz przeciwpożarowo do odpowiedniej klasy odporności ogniowej za pomocą powłok malarskich, natryskowych lub okładzin.

Wieńce wykonać z betonu C20/25 o szerokości ściany ze zbrojeniem w postaci prętów podłużnych 4Ø12 i strzemion Ø6 co 24cm.

### **7.3.7. Stropy.**

Stropodach typu filigran o wysokości nominalnej 25,0 cm z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą AIIIIN RB500W. Otulina prętów zbrojeniowych wynosi 30mm o klasie odporności ogniowej R30.

Istnieje możliwość zamiany na inny typ stropu o parametrach wytrzymałościowych nie gorszych od przyjętego rozwiązania.

Strop filigran wykonać zgodnie z instrukcją producenta, w szczególności zwracając uwagę na podparcie w trakcie montażu, głębokość oparcia na podporach, zbrojenie zespalające, węzły boczne oraz technologię otworowania. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest dostarczyć projekt warsztatowy stropu.

### **7.3.8. Konstrukcja dachu nad salą gimnastyczną.**

Konstrukcję dachu zaprojektowano z drewna klejonego GL24 o odporności ogniowej R30 jako układ pełnościennych dźwigarów dwutrapezowych ze stężeniami stalowymi oraz płatwiami z drewna klejonego.

Dźwigary należy wykonać według projektu warsztatowego firmy specjalizującej się w produkcji elementów z drewna klejonego. Dźwigary oparte są na słupach żelbetowych. Wszystkie połączenia wykonać wg projektu warsztatowego producenta konstrukcji dachu. Do dźwigarów za pomocą prefabrykowanych stalowych łączników mocowane są płatwie z drewna klejonego warstwowo w układzie jedno-przęsłowym.

Pokrycie dachu wykonane z membrany dachowej. Warstwę nośną pod warstwy dachowe stanowi blacha trapezowa, na której ułożone jest ocieplenie z wełny mineralnej dachowej o łącznej grubości min. 25cm. Blacha trapezowa mocowana do dźwigarów z drewna klejonego za pomocą wkrętów stalowych samo-wiercących w każdym zagłębieniu a także w każdej „górnej fali”. Połączenie podłużne arkuszy blach wykonuje się za pomocą nitów stalowych jednostronnych. Doboru ilości i długości łączników należy dokonać w oparciu o instrukcję montażu producenta blachy.

Należy przygotować wszystkie konieczne obróbki i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi dla spełnienia wymagań parametrów.

Wszystkie obróbki powinny odpowiadać wyglądem głównym profilom dachowym. Należy przewidzieć obróbki blacharskie i uszczelnienia w miejscu połączenia między okładzinami metalowymi i innymi elementami budynku.

Obróbki blacharskie w kolorze pokrycia.

Przy wykonywaniu połączeń ścian z dachem należy uwzględnić warunki współpracy i eksploatacji podane przez producentów wszystkich elementów, z którymi dach będzie się łączyć (np. praca elementów metalowych spowodowana zmianami temperatury), oraz zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonania i szczelność – zabezpieczenie przed wodą opadową.

Należy przygotować obróbki blacharskie i obróbki zewnętrzne / kołnierze na wszystkie przebiecia, w tym instalacje odgromowe i przebiecia na rurociągi.

### **Drewno klejone**

Całość konstrukcji nośnej wykonać z drewna klejonego warstwowo z tarcicy świerkowej klasy min. GL24 wg PN-EN 1194:2000. Ze względu na przyjęte warunki wymiarowania konstrukcji oraz odpowiedzialność związaną z jego realizacją, elementy konstrukcji z drewna klejonego winny być dostarczone przez producenta spełniającego niżej wymienione wymagania:

1. Drewno klejone powinno posiadać oznaczenie bezpieczeństwa wraz z określeniem klasy

wytrzymałościowej na każdym elemencie, a producent winien przedstawić certyfikat zgodności produktu z normą PN-EN 14080 (lub EN 14080).

2. Producent drewna klejonego winien legitymować się certyfikatem potwierdzającym zgodność procesu produkcyjnego z normą PN-EN 386 (lub EN 386) oraz potwierdzającym spełnianie przez wyrób wymagań stawianych dla drewna klejonego wg normy PN-EN 1194 (lub EN 1194). Certyfikat winien być wystawiony przez niezależną od producenta jednostkę certyfikującą.

3. Producent powinien zapewnić wytrzymałość pożarową dostarczanych .

4. Drewno klejone winno posiadać aktualnie obowiązujący Atest Higieniczny.

5. W momencie dostawy na budowę drewno klejone winno mieć wilgotność  $12\% \pm 2\%$ .

Elementy o wysokości  $h \geq 1,2\text{m}$  z uwagi na technologię wykonania mogą zostać wykonane z tolerancją wymiarów  $\pm 5\text{mm}$ .

## **Stal**

1. Łączniki stalowe wykonywane warsztatowo ze stali S235 (St3S).

2. Łączniki malowane w systemie farb p.poż do R30 lub cynkowane ogniowo, z wyjątkiem pojedynczych elementów, gdzie wskazany jest ocynk galwaniczny

3. Kolorystyka malowania wierzchniego w odcieniach szarości.

### **Zabezpieczenia drewna klejonego przeciw korozji biologicznej**

Elementy z drewna klejonego winny być zabezpieczone środkiem przeciwko korozji biologicznej. Części konstrukcji z drewna klejonego znajdujące się na zewnątrz budynku, tj. wystające końcówki dźwigarów i płatwi z drewna klejonego muszą być osłonięte przed bezpośrednim zalewaniem wodami opadowymi i zabezpieczone przed możliwością wnikania wilgoci wzdłuż włókien. W wypadku braku dostatecznie wysuniętego poza obrys drewna zadaszenia nad dźwigarami lub płatwiami – ich górna powierzchnia i końcówki winny być przez Zamawiającego osłonięte obróbkami lub malowane odpowiednią powłoką zabezpieczającą. Brak zabezpieczenia będzie powodował degradację biologiczną drewna po wypłukaniu preparatów ochronnych, oraz może powodować powstawanie niebezpiecznych pęknięć w drewnie na skutek zmian wymiarów elementów pod wpływem wahań wilgotności. Nawet w wypadku dostatecznej osłony przed wodą, zaleca się, by użytkownik zabezpieczył elementy znajdujące się na zewnątrz budynku przeciwko działaniu promieniowania UV. Brak powłoki zabezpieczającej przed UV będzie powodował zmianę barwy drewna „szarzenie” pod wpływem światła słonecznego i utratę walorów estetycznych, nie ma to jednak istotnego znaczenia dla nośności lub bezpieczeństwa konstrukcji (pod warunkiem trwałego zabezpieczenia przed degradacją biologiczną wg poprzedniego akapitu). Zabezpieczająca powłoka malarska drewna winna być przez użytkownika cyklicznie odnawiana w/g zaleceń producenta zastosowanego preparatu.

### **7.4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE**

Elementy stalowe powinny być oczyszczone metodą strumieniowo-ścierną; a powierzchnia elementów powinna być odpylona. Przed nałożeniem warstwy ochronnej antykorozyjnej należy odpowiednio przygotować podłoże. Powierzchnia elementów powinna być sucha i wolna od zanieczyszczeń, kurzu i zatłuszczeń.

Zabezpieczenie antykorozyjne uzyskuje się poprzez zastosowanie ochronnych powłok malarskich:

- dwie warstwy farby podkładowej,
- dwie warstwy farby nawierzchniowej.

Zalecaną metodą nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny. Powłoki należy wykonać w wytwórni. Miejsca szczególnie trudne do malowania (krawędzie, otwory, miejsca trudnodostępne) należy przed właściwym malowaniem zabezpieczyć przy użyciu pędzla. Należy dokonać naprawy uszkodzeń powłoki powstałych podczas składowania, transportu, montażu, w wyniku uderzeń mechanicznych lub miejscowego wadliwego położenia warstw farby. Naprawę uszkodzonej powłoki dokonać poprzez usunięcie śladów kurzu, tłustych plam i innych zanieczyszczeń, szorstkowanie powierzchni pod malowanie, tzn.: gdy uszkodzenie sięga powierzchni stali oczyścić uszkodzone miejsca za pomocą szlifierek. Ślady szlifowania powinny stopniowo zagłębiać się w warstwy farby, należy unikać ostrych zagłębień, gdy uszkodzona jest tylko warstwa nawierzchniowa wystarczy powierzchnię zmatowić papierem ściernym, a następnie odkurzyć, odtłuścić powierzchnię rozcieńczalnikiem oraz uzupełnić powłokę malarską.

#### **7.5. ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWE**

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć dla klasy odporności ogniowej R60 poprzez zastosowanie powłok malarskich (farba pęczniejąca), natryskowych lub okładzin. Przy zastosowaniu farb pęczniejących podłoże należy przygotować zgodnie z pkt. 7.4, a powłoki wykonać jako:

- dwie warstwy podkładowe (gruntujące),
- warstwę zasadniczą stanowiącą właściwą powłokę pęczniejącą o właściwościach ogniochronnych,
- dwie warstwy nawierzchniowe.

Grubość warstwy ochronnej należy dobrać w zależności od masywności elementu oraz danych producenta powłoki.

#### **7.6. UWAGI KOŃCOWE**

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane
  - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.

Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.

Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem lub z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.

Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.

Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach.

Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.

Niniejszy projekt w wersji elektronicznej jest egzemplarzem informacyjnym i jako taki nie może służyć, jako podstawa do wykonania na jego bazie ( lub jego wydruków) jakichkolwiek prac budowlanych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przepisami BHP pod stałym nadzorem technicznym osób uprawnionych.

Wszystkie materiały budowlane i konstrukcyjne i wykończeniowe użyte przez wykonawcę muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i

certyfikaty. Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonana jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

Szczegółowe obliczenia konstrukcyjne znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

## **8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

### **8.1. ELEMENTY WYKOŃCZENIA.**

#### **8.1.1. Izolacje termiczne.**

##### **Izolacja ścian fundamentowych:**

Polistyren ekstrudowany XPS gr. 12 cm klejony z krawędziami frezowanymi zabezpieczony folią kubełkową do poziomu, zakończony systemową listwą uszczelniającą. Jako wykończenie cokołu powyżej gruntu płytki klinkierowe w kolorze ceglastym.

##### **Izolacja ścian zewnętrznych:**

Styropian elewacyjny, grafitowy gr. 18cm ( $\lambda 0,031W/m^{\circ}K$ ).

W oznaczonych miejscach wełna mineralnej szklana fasadowa gr. 18cm, ( $\lambda 0,031W/m^{\circ}K$ ).

##### **Izolacja pozioma posadzki na gruncie:**

Styropian EPS 100-038 gr. 12 cm ( $\lambda 0,038W/m^{\circ}K$ ).

##### **Izolacja stropodachu:**

Wełna mineralna szklana dachowa gr.min. 30cm, ze spadkiem 1-2%, ( $\lambda 0,038W/m^{\circ}K$ ).

#### **8.1.2. Izolacje przeciwwilgociowe oraz przeciwwodne.**

##### **Izolacja pionowa:**

Izolacja pionowa ścian fundamentowych: powłoka z masy szpachlowej o konsystencji pasty do stosowania na zimno bez podgrzewania.

##### **Izolacja pozioma podposadzkowa na gruncie:**

Na wylewce betonowej Izolacja pozioma - folia PE.

##### **Izolacja z płynnej folii:**

Ściany i podłogi w pomieszczeniach typy łazienki z prysznicami; podłogi w pom. łazienek zabezpieczyć izolacją z płynnej folii. Folię wywinąć na ściany do wysokości 2m.

##### **Izolacja stropodachu:**

Izolacja dachu w postaci wielowarstwowej, syntetycznej membrany dachowej na bazie elastycznych poliofelin (FPO) gr, 1,8mm trudnozapalna i nie rozprzetrzeniająca ognia.

#### **8.1.3. Tynki i okładziny zewnętrzne.**

##### **Tynk zewnętrzny:**

Tynk zewnętrzny, systemowy, cienkowarstwowy silikonowo-silikatowy, cienkowarstwowy o fakturze baranka w kolorze zbliżonym do RAL 900.

##### **Okładziny zewnętrzne:**

W oznaczonych na rysunkach miejscach płytki elewacyjne klinkierowe, mrozoodporne w kolorze szarym, fuga w kolorze grafitowym.

##### **Strefa cokołowa:**

W strefie cokołowej płytki elewacyjne klinkierowe, mrozoodporne w kolorze grafitowym, fuga szara.

**Podesty zewnętrzne:**

Kostka betonowa gr. 6cm układana na podsypce piaskowo-cementowej gr. 5,0cm i podbudowie z kruszywa łamanego mechanicznie gr. 15,0cm.

**8.1.4. Stolarka otworowa drzwiowa.****Drzwi zewnętrzne:****- drzwi wejściowe:**

System aluminiowy, lakierowane proszkowo, antywłamaniowe (odporne na uderzenia), szklenie szkłem bezpiecznym z folią PVB. Drzwi o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , skrzydło oraz ościeżnica izolowane termicznie. Okucia w kolorze srebrnym matowym. Wyposażone w samozamykacz i zestaw zamków. Kolor zbliżony do RAL 7037

**Drzwi wewnętrzne:****Drzwi dzielące korytarz:**

System aluminiowo-szklane lakierowane proszkowo, szkło bezpieczne laminowane folią PVB, wyposażone w blokadę otwarcia drzwi, okucia srebrne, matowe, zestaw zamków. Przy drzwiach przewidzieć montaż odbojników naściennych lub podłogowych.

Drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego o odporności ogniowej EI30.

**Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń:**

Płycinowe drewniane, okleinowane (okleina naturalna), skrzydło wzmocnione (płaskie), wypełnienie: wkład stabilizujący, rama wraz z wypełnieniem oklejona dwustronnie płytą HDF, ościeżnica regulowana, wszystkie drzwi zaopatrzone od strony zewnętrznej w tabliczki z nazwą pomieszczenia, zamek patentowy, klamka standard w kolorze srebrnym, samozamykacz. Przy drzwiach przewidzieć montaż odbojników naściennych lub podłogowych.

**8.1.5. Stolarka otworowa okienna.**

Profile aluminiowe lakierowane proszkowo, o współczynniku przenikania ciepła nie gorszym niż  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , okucia w kolorze srebrnym, matowym, w pomieszczeniach bez wentylacji mechanicznej wyposażone w nawiewniki higro-sterowalne, regulowane; szyby niskoemisyjne float, szyba z folią antywłamaniową. Kolor zbliżony do RAL 7037

**8.1.6. Układ warstw posadzek:****Posadzka na gruncie:**

- wykończenie posadzki
- warstwa wyrównawcza
- zbrojona wylewka betonowa C16/20 gr. 8cm (siatka  $\emptyset 6$  co 15cm)
- izolacja termiczna: EPS 100 gr.12cm
- izolacja przeciwwodna: 2x papa termozgrzewalna
- podkład betonowy: C12/15 gr. 15cm zbrojony siatką stalową  $\emptyset 8$  15x15cm
- podsypka piaskowa zagęszczona min. gr.30cm zagęszczona warstwowo do  $I_d$  min. 0,98
- grunt rodzimy

**Posadzka na gruncie w pomieszczeniach istniejącego budynku, adaptowanych na potrzeby utworzenia 2 sal lekcyjnych:**

- wykończenie posadzki
- warstwa wyrównawcza



- zbrojona wylewka betonowa C16/20 gr. 8cm (siatka  $\emptyset$  6 co 15cm)
- izolacja termiczna: EPS 100 grubość warstwy zależny od poziomu istniejącej posadzki
- folia izolacyjna wodoszczelna
- istniejąca posadzka betonowa

**UWAGA**

Po usunięciu w całości istniejących warstw wykończeniowych, należy ocenić stan techniczny podkładu betonowego. W przypadku jego złego stanu należy w całości go usunąć i wykonać warstwy podkładowe jak w nowo projektowanej części budynku.

**8.1.7. Wykończenie posadzek:****Sala sportowa oraz salka do zajęć korekcyjnych:**

W sali sportowej zaprojektowano posadzkę sportową kombi elastyczną z rolowaną wielowarstwową wykładziną sportową PCV na konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach.

Podłoga sportowa jako cały system /konstrukcja + wykładzina jako komplet/ musi posiadać zgodność z obowiązującą normą dla podłóg sportowych EN 14904.

**Wymagania techniczne, które musi spełniać rolkowa wykładzina sportowa PCV:**

- Górna warstwa wykładziny wykonana z kalandrowanego (sprasowanego pod ciśnieniem i temperaturą) winylu
- Dolna warstwa wykonana z pianki sprężystej
- Wykładzina posiada wzmocnienie z siatki wykonanej z nietkanego włókna szklanego dodatkowo zbrojonego
- Grubość całkowita wykładziny – min. 7 mm
- Grubość warstwy użytkowej – min. 2mm
- Absorpcja uderzeń – min. P1 (wg EN 14808)
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne
- Wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem

**Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:**

- Atest higieniczny
- Certyfikat potwierdzający amortyzację wykładziny na poziomie P1 zgodnie z normą EN 14904

**Podłoga - cały system jako komplet /konstrukcja + wykładzina/ musi posiadać:**

- Dokument potwierdzający zgodność systemu podłogi z normą EN 14904
- Klasyfikację w zakresie reakcji na ogień – Cfl-s1

Na odbiór końcowy należy dodatkowo dostarczyć następujące dokumenty:

- Oświadczenie producenta o klasie drewna użytego na konstrukcję legarowaną
- Inne prawem wymagane dokumenty

Na posadzce należy wykonać **linie rozgraniczające** boiska zgodnie z rzutem posadzek. Linie należy malować lub wykładać taśmą, zgodnie z instrukcją producenta:

- W przypadku stosowania taśmy maskującej, należy ją przyklejać po dokładnym czyszczeniu wykładziny z kurzu i innych zanieczyszczeń. Do przyklejania taśmy potrzebne są dwie osoby. Po przyklejeniu taśmy należy ją kilkakrotnie docisnąć, aby zapobiec jej odklejaniu się.

**Sanitariaty, WC:**

Płytki gresowe 60x30 cm w kolorze grafitowym matowym, kolor fugi zbliżony do koloru płytki. Izolacja przeciwwilgociowa wywinięta na ściany do wysokości co najmniej 0,2 m, natomiast w pom. łazienek w części natryskowej izolacja p-wodna wywinięta na ścianę do wysokości co najmniej 2,5 m), w łazienkach oraz zgodnie z częścią rysunkową dodatkowo kratki ściekowe podłogowe. Podłoga w spadku 0,5% w kierunku kratek. Progi przy brodzikach obudowane płytkami jak podłoga.

**Sale dydaktyczne w adaptowanych pomieszczeniach istniejącego budynku:**

Wykładzina winylowa przeznaczona do stosowania w obiektach użyteczności publicznej o bardzo dużym natężeniu ruchu: szkoły.

Wykładzina jednorodna zabezpieczona powierzchniowo warstwą ochronną poliuretanu PU.

Klasyfikacja ogniowa – trudno zapalna o dobrej odporności chemicznej.

Wykładzina musi posiadać deklarację zgodności z Aprobata Techniczną i Atest Państwowego Zakładu Higieny

**Komunikacja, szatnie, magazyny i inne pomieszczenia „suche”:**

Płytki podłogowe gresowe 30x30 cm układane na zaprawie klejowej, elastycznej. Wykonać cokoliki wysokości 10 cm zakończone listwą wykończeniową PVC w kolorze szarym, fuga w kolorze ciemnym z harmonizowanym z kolorem płytek, Wszystkie posadzki wykonać jako antypoślizgowe w klasie R10, a zewnętrzne jeśli występują, jako antypoślizgowe i mrozoodporne.

**8.1.8. Wykończenie ścian wewnętrznych:****Sanitariaty i WC:**

Płytki ceramiczne ściennie o wymiarach 10x30cm układane na zaprawie klejowej do wysokości 2,2 m, wyżej tynk cementowo – wapienny kat. II + gładź gipsowa + farba lateksowa przeznaczona do pomieszczeń mokrych.

Styki ścian z różnych materiałów budowlanych wzmocnić taśmą tynkarską w celu uniknięcia pęknięć i zarysowań tynku.

**Pozostałe pomieszczenia „suche”:**

Tynki cementowo-wapienne, szpachlowane gładzią gipsową, wykończenie farbą.

Lamperia olejna matowa do wysokości 1,5m, powyżej farba emulsyjna lateksowa

Wokół umywalk wykonać fartuch z płytek ceramicznych 20x20cm.

Styki ścian z różnych materiałów budowlanych wzmocnić taśmą tynkarską w celu uniknięcia pęknięć i zarysowań tynku.

**Komunikacja:**

Tynki cementowo-wapienne, szpachlowane gładzią gipsową, wykończenie farbą.

Lamperia olejna matowa do wysokości 1,5m, powyżej farba emulsyjna lateksowa

**8.1.9. Wykończenie sufitów****Sala sportowa:**

Sufit podwieszany modułowy z prasowanej wełny kamiennej o wymiarach panela 120x60cm na ruszcie stalowym, podwieszanym do konstrukcji dachu. Przeznaczony do pomieszczeń sal gimnastycznych. Sufit odporny na uderzenia piłką.

**Szatnie, komunikacja, salka do zajęć korekcyjnych:**

Sufit podwieszany modułowy z prasowanej wełny kamiennej w kolorze białym o wymiarach panela 60x60cm na ruszcie stalowym, podwieszanym do konstrukcji stropu.

**Sanitariaty, WC:**

Sufit podwieszany modułowy z prasowanej wełny kamiennej w kolorze białym o wymiarach panela 60x60cm na ruszcie stalowym, podwieszanym do konstrukcji stropu, przeznaczony do zastosowania w pomieszczeniach mokrych.

**6.1.10. Roboty malarskie**

Powierzchnie otynkowane ścian i sufitów pomalować farbą lateksową zmywalną.

**8.1.11. Opierzenia , parapety zewnętrzne, rury spustowe.**

- opierzenia dachu wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej;
- parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze zbliżonym do RAL 7037;
- rynny oraz rury spustowe wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze zbliżonym do RAL 7037;

**8.1.12. Parapety wewnętrzne.**

Z konglomeratu w kolorze jasno-szarym.

**8.1.13. Obudowy grzejników.**

Zastosować drewniane obudowy grzejników tak aby zakrywały one cały grzejnik wraz z termostatem oraz wszystkie elementy wystające.

**8.1.14. Zabudowy GK**

Zaprojektowano:

- Zabudowa GKI szachtów instalacyjnych o wysokości kondygnacji, z rusztu systemowego wypełnionego wełną mineralną gr. 5cm i obłożone 2x płytami GKF gr. 12,5mm,

**8.1.15. Ściany systemowe**

W pomieszczeniach łazienek ścianki systemowe HPL (rdzeń HPL)

**8.1.16. Wycieraczka zewnętrzna.**

Przed drzwiami zewnętrznymi wycieraczka zewnętrzna, stalowa ocynkowana z płaskowników 30x3mm, wnękę pod wycieraczkę zewnętrzną wpuszczana w posadzkę, z odprowadzeniem wody do gruntu poprzez rurę drenarską.

**8.1.17. Wycieraczki wewnętrzne.**

Od strony wewnętrznej zamontować wycieraczkę z elementami czyszczącymi w postaci szczotek z wkładami osuszającymi osadzonymi w aluminiowych profilach z systemową ramką wpustową.

**8.1.18. Warstwy nawierzchni zewnętrznych****Komunikacja piesza:**

- kostka betonowa gr. 6 cm;
- podsypka piaskowo-cementowa gr. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm;

**8.1.19. Armatura łazienkowa**

Armatura łazienkowa biała ceramiczna. Baterie ze stali nierdzewnej. Umywalki na pół-nogach wąskich, a w sanitariatach umywalki blatowe.

**8.1.20. Wyposażenie Sali sportowej.**

Koszykówka – 2 x kosze na konstrukcji stalowej, składanej na ścianę Konstrukcja wykonana z profili stalowych, zamkniętych malowanych na kolor niebieski.

Tablica o wymiarach 120x90 wykonana ze szkła akrylowego. Obręcz uchylna sprężynowa.



Siatkówka - Słupki do siatkówki aluminiowe wielofunkcyjne, montowane do podłoża w tulejach stalowych. Naciąg wewnątrz słupków, tuleje montażowe, pokrywy podłogowe, osłony na słupki, siatka biała z antenkami, w wyposażeniu wieszak na siatkę. W wyposażeniu osłony ochronne na słupki.

Tenis ziemny - słupki z profili aluminiowych w tulejach osadzonych w podłożu. Słupki wyposażone w urządzenia naciągowe wewnętrzne. Dekiel podłogowy maskujący otwory wykonane w posadzce w celu osadzenia tulei mocujących słupki.

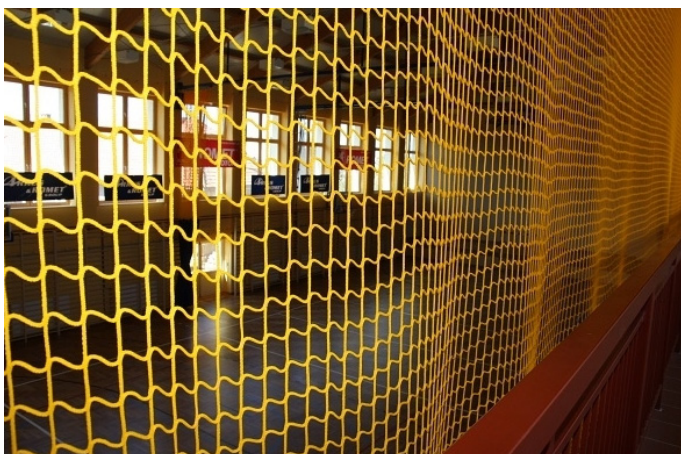
Drabinki gimnastyczne – drewniane 90x300cm - 25 sztuk, oraz 90x250cm – 6 szt. Drabinki malowane lakierem bezbarwnym, mocowane do ściany. Boki wykonane z drewna iglastego lub liściastego, szczelbelki z litego drewna. Konstrukcja stalowa do zespolenia podwójnego drabinek i do zamocowania drabinek gimnastycznych w ścianach.



**Tablica wyników** – 1 kpl. elektroniczna o sterowaniu bezprzewodowym z obsługą podstawowych gier zespołowych, wskazywane parametry: czas rzeczywisty, ustawiany czas gry, wynik meczu (goście - gospodarze) od 0 do 99 punktów, nr połowy meczu, stan setów, czas 24 sekund na dwóch oddzielnych tablicach, sygnał dźwiękowy



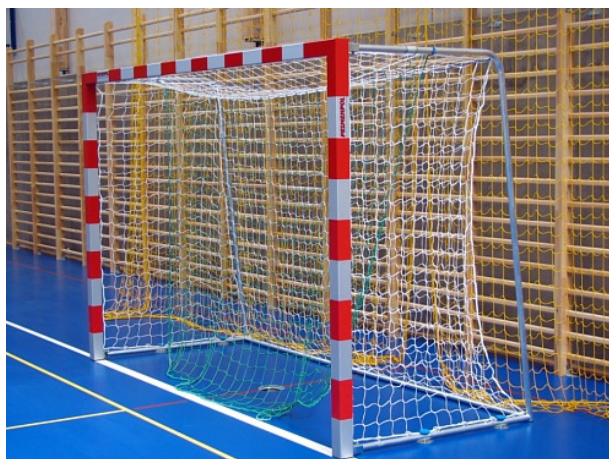
**Siatki ochronne na okna** - siatka z polipropylenu o oczkach 45x45 mm, z obciążeniem sznurem ołowianym ok 300g/mb. Kolorystyka siatek jasna dobrana do kolorystyki ścian. Z certyfikatem trudno-zapalności.



**Bramki do piłki ręcznej** - 2 szt.

Bramki do piłki ręcznej, aluminiowe, wykonane i znakowane zgodnie z normą IHF.

- Wymiary bramki w świetle 200 x 300 cm
- Rama główna wykonana z profilu aluminiowego 80x80 mm, spawana w całości, co gwarantuje wysoką trwałość i sztywność bramki
- Łuki stałe wykonane z rury stalowej 35 mm
- Wszystkie stalowe elementy zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych przez cynkowanie ogniowe
- Składana konstrukcja łuków umożliwia łatwy montaż i demontaż oraz magazynowanie bramek
- Brzeg siatki ukryty wewnątrz profili łuków, zapinany za pomocą tworzywowych klipsów
- Certyfikat bezpieczeństwa "B", certyfikat "PN" (Polska Norma)
- Mocowanie do podłoża hali następuje przez przykręcenie w dolnej części łuku śrubami mocującymi do uchwyty zamocowanych na stałe w posadzce (cztery punkty mocowania na jedną bramkę). Elementy montażowe - **marki talerzykowe**



**Wyposażenie szatni w ławko-wieszaki**

Konstrukcja ławko-wieszaka wykonana z profili stalowych, malowanych lakierem proszkowym. Siedzisko wykonane z drewnianych listew malowanych lakierem bezbarwnym.

- Wysokość ławki - 40 cm,
- Szerokość siedzenia - 32 cm.
- Ławko-wieszak posiada półkę na obuwie wykonaną z profili stalowych.
- Wieszaki wyposażone są w haki w rozstawie 15 cm.



**Maty ochronne** – do wysokości 2,5m słupy obudować matą ochronną gr. 5cm, wypełnioną pianką poliuretanową T25.

**Uwaga! Wszystkie urządzenia sportowe i pozostałe wyposażenie powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa B.**

## **9. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE**

Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi zostały określone w części dotyczącej rozwiązań projektach branżowych stanowiących integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano - instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń zostały określone w części dotyczącej rozwiązań projektach branżowych stanowiących integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem zostały określone w części dotyczącej rozwiązań projektach branżowych stanowiących integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

## **10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**

Charakterystyka energetyczna została określona w części instalacyjnej-sanitarnej, stanowiącej integralną część projektu architektoniczno-budowlanego.

## **11.DANE TECHNICZNE OBIEKTY BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.**

### **11.1. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH, Z PODANIEM ICH RODZAJU, ILOŚCI I ZASIĘGU ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.**

Obiekt nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

### **11.2. RODZAJ I ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW**

Odpady powstające w trakcie robót budowlanych zostały sklasyfikowane według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów w zależności od źródła powstawania i stopnia uciążliwości dla ludzi i środowiska. Pod pojęciem „odpady budowlane” należy rozumieć odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych.



W celu zminimalizowania oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska ze strony odpadów wytwarzanych w czasie budowy podjęte zostaną następujące działania:

- powstające odpady będą natychmiast wywożone z terenu inwestycji lub tymczasowo gromadzone na terenie budowy w sposób selektywny w wyznaczonych do tego miejscach i pojemnikach/kontenerach,
- miejsca gromadzenia odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych,
- odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki posiadające stosowne zezwolenia
- przekazanie odpadów nastąpi zgodnie z aktualnym unormowaniem prawnym w tym zakresie i na podstawie obowiązujących dokumentów.

Właścicielem odpadów powstających w trakcie robót budowlanych będzie wykonawca robót (chyba, że umowa z inwestorem stanowić będzie inaczej). Wytwórca odpadów powstałych w trakcie realizacji przedmiotu umowy zobowiązuje się do zagospodarowania ich zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

Uwaga:

- nie przewiduje się odzysku przydatnych materiałów i odpadów.
- na firmie wykonującej prace jako wytwórca odpadów i materiałów z budowy spoczywają wszystkie obowiązki związane z wytwarzaniem odpadów wymienione w obowiązującej ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach. Ustawa określa zasady postępowania z odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.
- wykonawca prac ma obowiązek przedstawienia właścicielowi lub zarządcy obiektu, będącego przedmiotem prac, oświadczenia stwierdzającego prawidłowość wykonania prac i oczyszczenia terenu z odpadów.
- wykonawca prac zobowiązany jest do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów według przyjętego katalogu odpadów, z zastosowaniem karty ewidencji odpadu, prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie oraz karty przekazania odpadu, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673).*

### **11.3. WŁAŚCIWOŚCI AKUSTYCZNE ORAZ EMISJA DRGAŃ, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ.**

Źródłami hałasu będą w trakcie prowadzenia prac budowlanych środki transportu dowożące materiały budowlane oraz sprzęt mechaniczny używany w trakcie robót. Będą to uciążliwości lokalne, krótkookresowe i ograniczone tylko do czasu pracy poszczególnych urządzeń w czasie trwania prac budowlanych.

Chroniąc środowisko na tym etapie należy ograniczyć prowadzenie prac wyłącznie do dziennej pory dnia.

Zaprojektowany obiekt nie powoduje wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.



## **12. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

W nawiązaniu do Rozporządzenia Rady Ministra w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, planowaną inwestycję nie zaliczono do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla której sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko nie jest wymagane.

W systemie ekologicznych obszarów chronionych rejon będący przedmiotem opracowania nie znajduje się w granicach obszaru chronionego krajobrazu lub otulin parków i rezerwatów przyrody.

Planowane przedsięwzięcie zostanie zrealizowane w sposób zgodny z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony środowiska. Inwestycja nie spowoduje realnego zagrożenia dla środowiska naturalnego i ludzi w czasie jej trwania.

W miejscu realizacji nie występuje obszar podlegający ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska ograniczone będzie do granic działek, do których Inwestor posiada tytuł prawny.

Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na etapie realizacji inwestycji istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzedzający roboty budowlane szczegółowym planem i harmonogramem.

W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku Inwestor podejmie niezwłocznie odpowiednie działania zapobiegawcze. Jeżeli bezpośrednie zagrożenie szkodą w środowisku nie zostanie zażegnane, mimo przeprowadzenia tych działań lub gdy wystąpi szkoda w środowisku, Inwestor niezwłocznie zgłosi fakt najbliższemu terytorialnie organowi ochrony środowiska i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

### **Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych**

Prace związane z rozbudową obiektu będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów jakości środowiska.

### **Oddziaływanie inwestycji na środowisko gruntowo-wodne**

Nie wprowadzają także zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania obiektu nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania.

Przy prawidłowym stanie technicznym obiektu i urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu.

### **Oddziaływanie inwest. na środ. przyrodnicze i krajobraz**

Można stwierdzić brak istotnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Projektowany obiekt nie spowoduje szczegółowych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie projektuje się działań o charakterze rekultywacyjnym, ponieważ teren działki nie wykazuje cech degradacji spowodowanych nieprawidłowym użytkowaniem.

### **Emisja hałasów i wibracji**

Obiekt nie wprowadza emisji hałasów i wibracji.

### **Gospodarka odpadami**

Na terenie inwestycji istnieją miejsca przeznaczone na pojemniki do czasowego gromadzenia odpadów. Odpadki będą gromadzone w zamykanych pojemnikach i wywożone poza teren obiektu.

**Promieniowanie elektromagnetyczne i jonizujące**

Budynek zasilany jest prądem o niskim napięciu 0,4kV, co nie powoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

W obiekcie nie przewiduje się instalowania urządzeń emitujących promieniowanie jonizujące.

**Wpływ na istniejący drzewostan, pow. ziemi, glebę, wody pow. i podziemne**

W miejscu planowanej inwestycji nie występują drzewa na wycinkę których wymagane jest odpowiednie pozwolenie.

Budynek nie powoduje szczegółowego zacienienia otoczenia. Nie wprowadza on także zakłócenia w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Charakter użytkowania budynku nie wpływa negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej nie będzie obiektem uciążliwym dla środowiska.

**13. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ.**

Teren na którym projektowana jest budowa nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

**14. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM WYSOKOEFEKTYWNYCH ALTERNATYWNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ.**

- **Energia geotermalna** – na terenie objętym opracowaniem oraz w najbliższym sąsiedztwie brak jest udokumentowanych złóż geotermalnych.
- **Energia promieniowania słonecznego** – technicznie możliwe jest zastosowanie kolektorów słonecznych na dachu budynku i wykorzystanie energii do przygotowania części c.w.u., jednak znacząco wpłynie to na wzrost kosztów inwestycji.
- **Energia wiatru** – ze względu na lokalizację inwestycji, która znajduje się w obszarze zabudowanym nie ma racjonalnego uzasadnienia dla wykorzystania energii wiatrowej.

**15. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I BHP.****15.1. Dane o obiekcie (część projektowana)**

Powierzchnia zabudowy:	610,54 m <sup>2</sup>
Kubatura:	2999,84 m <sup>3</sup>
Powierzchnia netto:	546,83 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa:	504,51 m <sup>2</sup>
Wysokość:	8,50 m
Długość:	37,15 m
Liczba kondygnacji nadziemnych:	1
Liczba kondygnacji podziemnych:	0
Geometria dachu	dwuspadowy 5°
Budynek niski (N)	

**15.2. Usytuowanie**

Projektowaną rozbudowę zaprojektowano w odległości 11,57 m od granicy działki od strony północnej. Nowa część szkoły stanowić będzie oddzielną strefę pożarową. Oddzielenie części istniejącej od nowoprojektowanej stanowi ściana oddzielenia pożarowego REI 60 zgodnie z częścią rysunkową.

### 15.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie występować będą materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój.

Znajdują się w nich takie materiały, jak:

- drewno i drewnopochodne,
- meble wyposażenia oddziału przedszkolnego oraz szkoły,
- tkaniny,
- inne,

W/w materiały nie stwarzają przestrzeni kwalifikowanych do kategorii zagrożonych wybuchem.

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo. Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem – nie występuje zagrożenie wybuchem.

### 15.4. Klasyfikacja pożarowa

- Budynek użyteczności publicznej
- Przewidywana maksymalna liczba osób na kondygnacji: **do 50**

Budynek służyć będzie jedynie na potrzeby realizacji zajęć sportowych dla uczniów Szkoły Podstawowej w miejscowości Poryte-Jabłoń.

- Pomieszczenia techniczne i gospodarcze nie przeznaczone na pobyt ludzi z możliwością przebywania do 2 godzin w ciągu doby tych samych osób a czynności wykonywane mają charakter dorywczy

Na podstawie powyższych założeń, zakwalifikowano budynek **do kategorii zagrożenia ludzi: ZL III**

### 15.5. Ocena zagrożenia wybuchem

W nowoprojektowanym obiekcie nie będą występowały pomieszczenia i strefy kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

### 15.6. Odporność pożarowa i ogniowa

#### 15.6.1. Odporność pożarowa budynku

Zgodnie z **WT § 212.p3.** „Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynkach wymienionych w poniższej tabeli do poziomu w niej określonego.”

Budynek niski N o 1 kondygnacjach nadziemnej. Poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

W związku z powyższym zgodnie z Warunkami Technicznymi, budynek zaprojektowano w klasie odporności ogniowej typu **D** (budynek niski **N** o 1 kondygnacji nadziemnej).

#### 15.6.2. Odporność ogniowa elementów budowlanych

Poszczególne elementy budowlane w budynku zaprojektowano w następujących klasach odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – **R 30**
- konstrukcja dachu – **R15**
- ściany wewnętrzne – **(-)**
- ściany zewnętrzne - **EI 30**
- drzwi zgodnie z opisami w części rysunkowej.

Wszystkie elementy budowlane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO).

### **15.7. Wykończenie wnętrz**

W projektowanym obiekcie uwzględniono następujące wymagania w zakresie elementów wykończenia wnętrz:

- nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- nie zastosowano materiałów łatwo zapalnych na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji,
- nie zastosowano łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych,
- nie zaprojektowano okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych z materiałów palnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

### **15.8. Elementy oddzielen przeciwpożarowych**

Ściana zewnętrzna projektowanego budynku od strony istniejącej Szkoły oraz ściany prostopadłe w pasie 4m usytuowanym pod kątem 90st względem budynku sąsiedniego, spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 60 z izolacją termiczną z wełny mineralnej. Wypełniania materiałem przepuszczającym światło o klasie odporności ogniowej EI 30 na powierzchni do 10% powierzchni ściany . Zamknięcia drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 na powierzchni do 15% powierzchni ściany oddzielenia przeciwpożarowego.

Uwaga : ściany oddzielen przeciwpożarowych wykonane i projektowane z materiałów niepalnych .

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EIS wymaganą dla ścian oddzielen przeciwpożarowych.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS wymaganą dla ścian oddzielen przeciwpożarowych.

Szczegóły rozwiązań prowadzenia instalacji przez elementy oddzielen przeciwpożarowych i lokalizacja przepustów i ich zabezpieczenie w miejscu przejść przez elementy oddzielen przeciwpożarowych w projektach branżowych.

### **15.9. Warunki ewakuacji**

W projektowanym obiekcie zapewniono następujące parametry pożarowe:

- sala sportowa posiada dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5m
- szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń  $\geq 0,9\text{m}$ , wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m. Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m.
- wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych rozwierane, z pomieszczeń na zawiasach 180 stopni
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) – nie mniej niż EI 15
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) –min.140cm; wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarze) – min. 2,2 m.
- długość dojeżdż ewakuacyjnych < 40 m przy 2 dojściach
- drzwi z budynku otwierane na zewnątrz

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami :

- Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa w/g PN-92/N01256/01
- Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja w/g PN -92/N-01256/02
- Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe PN-N-01256-4 : 1997.
- Znaki bezpieczeństwa . Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych. PN-N-01256-5:1998

#### **15.10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych**

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, grzewcza, elektroenergetyczna, wod.-kan.) zaprojektowane zostały wg projektów branżowych i spełniają wymogi przewidziane dla środowiska, w którym będą użytkowane.

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Przewody wentylacyjne wyposażać w klapy odcinające o odporności ogniowej takiej jak przegroda przez, którą przechodzą.

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowe wyłączniki prądu usytuowane w pobliżu głównych wejść.

Dla budynku zaprojektowano instalację odgromową.

#### **15.11. Urządzenia przeciwpożarowe**

1) W obiekcie zostanie zaprojektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi z węzami półsztywnymi („hydranty HP 25”).

Hydranty HP25 zostaną usytuowane zgodnie z częścią rysunkową:

W skrzynkach hydrantowych węże półsztywne. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0,2 MPa. Ciśnienie na zaworze hydrantu powinno zapewnić w/w wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy. Prądownice należy stosować jak dla prądów rozproszonych, stożkowych.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku, strefy pożarowej lub pomieszczenia, z uwzględnieniem:

- długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego określonej w normach,
- efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych: 3 m .

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych;

2) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

3) przeciwpożarowe klapy odcinające, przechodzące przez ścianę oddzielenia ppoż

4) przeciwpożarowy wyłącznik prądu

#### **15.12. Gaśnice przenośne**

Budynek wymaga wyposażenia w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) i śniegowe (5kg), w ilości według poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach proszkowych ABC

przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni,

- w miejscach występowania urządzeń technicznych (silników elektrycznych, komputerów) - gaśnice śniegowe (CO<sub>2</sub>) 5kg,
- maksymalna odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m,
- minimalna szerokość dojścia do granicy – 1,0 m.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

#### **15.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Dla obiektu woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru będzie zapewniona w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostek osadniczych oraz z istniejącego hydrantu zewnętrznego o średnicy 80 mm oddalonego od ściany projektowanego budynku do 75m.

#### **15.14. Drogi pożarowe**

Dla projektowanego obiektu nie jest wymagana droga pożarowa zgodnie z § 12 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 z 2009, poz. 1030).

#### **15.15. Strefy pożarowe**

Jednokondygnacyjna sala gimnastyczna z zapleczem szatniowo-socjalnym stanowić będzie jedną strefę pożarową.

Zgodnie z § 227.1 rozp. MI [1] (tabela) dla budynków kategorii ZL III niskich dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynosi 8 000 m<sup>2</sup>. Pomieszczenia projektowanego obiektu mają powierzchnie łączną niższą od dopuszczalnej.

### **16. WYPOSAŻENIE BUDYNKU W INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

- Wewnętrzna instalacja zimnej wody z projektowanego przyłącza.
- Instalacja ciepłej wody zasilana z projektowanej kotłowni.
- Wewnętrzna instalacja hydrantowa.
- Wewnętrzna instalacja sanitarna – odprowadzona do istniejącej kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki do biologicznej oczyszczalni ścieków znajdującej się na terenie należącym do Inwestora
- Instalacja centralnego ogrzewania – zasilana z projektowanej kotłowni olejowej.
- Instalacje elektryczne.
- Instalacja wentylacji mechanicznej

Szczegółowy opis instalacji wg projektów branżowych.

### **17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.**

Wg projektu zagospodarowania terenu.

### **18. WYMAGANIA SANITARNE, BHP i UŻYTKOWE.**

- wszystkie przeszklone drzwi wykonać szybą bezpieczną;
- drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne (np. korytarz, klatka schodowa) o kącie otwarcia zapewniającym odpowiednią wymaganą szerokość przejścia (np. kąt otwarcia 180°).

**19. UWAGI**

1. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu mogą być wykonane przy użyciu alternatywnych produktów, nie gorszych jakościowo niż zaprojektowane po uzgodnieniu rozwiązania technicznego i jego zaakceptowaniu przez jednostkę projektową.
2. Stosować materiały i systemy budowlane posiadające aktualne i odpowiednie atesty, aprobaty i certyfikaty, oraz spełniające odpowiednie inne wymagania, dopuszczone do stosowania w budownictwie
3. Projektowane oraz stosowane materiały i systemy budowlane używać ściśle przestrzegając instrukcji producenta oraz wymagań i technologii określonej w ich kartach technicznych oraz zgodnie z aprobatami itp i wymogami bhp
4. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej (ITB) oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej. Dopuszcza się rozwiązania równoważne z powołanymi.
5. Wszystkie informacje zawarte w niniejszej dokumentacji budowlanej zweryfikować i skorygować na budowie, zgodnie z dok. branżową, danymi technicznymi rzeczywiście zastosowanych materiałów, systemów i urządzeń, oraz aktualnie obowiązującymi przepisami
6. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z jednostką projektową.
7. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbojników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
8. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna.
9. Wszystkie powierzchnie pomieszczeń liczone w świetle ścian nie wyprawionych
10. Występujące w opracowaniach nazwy, typy i pochodzenie produktów nie są dla Wykonawców wiążące, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie do urządzeń, produktów, materiałów i technologii równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz parametrów technicznych i technologicznych założone w dokumentacji technicznej.

**MGR INŻ**  
**TOMASZ SIMIOT**  
UPR. NR WKP/0244/POOK/10

**MGR INŻ. ARCH.**  
**DARIUSZ CHWIERALSKI**  
UPR. NR WP-OIA/OKK/UpB/48/2011