



**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR  
W BUDOWNICTWIE GRZEGORZ RUDZKI**

97-330 Sulejów  
ul. Góra Strzelecka 18  
kom. 509-481-679

e-mail: grzegorz.rudzki@gmail.com

NIP: 771-155-53-16

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

<b>INWESTOR</b>		<b>GMINA PARADYŻ</b> <b>z siedzibą: ul. Konecka 4</b> <b>26-333 Paradyż</b>			
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>		<b>ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ POPRAZ: BUDOWĘ SIŁOWNI WEWNĘTRZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ W PARADYŻU</b>			
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>		<b>Adres:</b> <b>M. PARADYŻ, GM. PARADYŻ,</b> <b>POW. OPOCZYŃSKI, WOJ. ŁÓDZKIE</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: IX</b>			
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>		Nazwa jednostki ewidencyjnej: <b>GMINA PARADYŻ</b> Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: <b>OBRĘB PARADYŻ</b> Numery działek ewidencyjnych: <b>309/1</b>			
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>PODPIS</b>
Projektant	mgr inż. arch. Danuta Katarasińska	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień 69/DSOKK/2017	Architektura	MARZEC 2023 r.	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Joanna Fogiel	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień 28/R-160/ŁOIA/08	Architektura	MARZEC 2023 r.	
Projektant	mgr inż. Grzegorz Rudzki	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - - budowlanej nr uprawnień NB.IV.7342/22/98	Konstrukcja	MARZEC 2023 r.	

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>27</b>
1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	27
1.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego ....	27
1.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu .....	27
1.4. Charakterystyczne parametry obiektu .....	29
1.5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....	29
1.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych .....	30
1.7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych .....	30
1.8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne (w przypadku obiektu użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego) .....	30
1.9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	30
1.10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoko wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło .....	31
1.11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608).....	32
1.12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano -instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem .....	34
1.13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	39
<b>2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>45</b>
• P-AB-01 – Lokalizacja siłowni względem istniejących budynków – skala 1:50 .....	46
• P-AB-02 – Rzut przyziemia – skala 1:50 .....	47
• P-AB-03 - Rzut dachu – skala 1:100.....	48
• P-AB-04 – Przekrój A-A – skala 1:50 .....	49
• P-AB-05 - Elewacja 1 – skala 1:50 .....	50
• P-AB-06 - Elewacja 2 – skala 1:50 .....	51
• P-AB-07 - Elewacja 3 – skala 1:50 .....	52

# 1. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa siłowni wewnętrznej w Szkole Podstawowej w Paradyżu wraz z infrastrukturą techniczną i wyposażeniem wg projektu indywidualnego.

Projektowaną inwestycję, wg ustawy Prawo Budowlane, zalicza się do IX kategorii obiektu budowlanego.

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest na działce inwestycyjnej 309/1, obręb Paradyż, gm. Paradyż.

## 1.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Obiekt, który jest przedmiotem opracowania to projektowana siłownia wewnętrzna w Szkole Podstawowej w Paradyżu. Budynek będzie przeznaczony do korzystania przez dzieci i młodzież szkolną.

W budynku wygospodarowano: siłownię, toaletę, magazyn i wiatrołap. Obiekt w całości został przystosowany do korzystania poprzez osoby niepełnosprawne.

W pomieszczeniach budynku siłowni wewnętrznej prowadzone będą ćwiczenia w ramach zajęć wychowania fizycznego.

## 1.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Budynek siłowni wewnętrznej, przewidziano jako obiekt parterowy o konstrukcji tradycyjnej, murowanej z pustaka ceramicznego. Wymiary rzutu poziomego 8,0 m x 14,0 m, wysokość budynku w najwyższym punkcie nad poziom terenu: 5,32 m.

Projektowana bryła budynku poprzez zastosowanie tradycyjnej formy, w zasadniczych rozwiązaniach nawiązuje do istniejącej zabudowy i jest dostosowana skalą do istniejącego terenu.

Projektowaną budowę budynku świetlicy wiejskiej, zaprojektowano zgodnie ze sztuką budowlaną i z zasadami wiedzy technicznej.

Układ konstrukcyjny stanowią:

- ławy fundamentowe betonowe;
- słupy żelbetowe;
- ściany nośne spięte wieńcami żelbetowymi;
- pilastrami żelbetowymi;
- dach jednopołaciowy wykonany z dźwigarów kratowych o konstrukcji drewnianej.

Konstrukcja budynku prosta, nieskomplikowana. Odnośnie układu funkcjonalnego to przewidziano wewnętrzne połączenie z istniejącym budynkiem Szkoły Podstawowej przez wejście z sali gimnastycznej. Ponadto siłownia będzie posiadać bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku z utwardzonym dojściem.

**Planowana inwestycja obejmuje następujący zakres prac budowlanych:**

- wykonanie robót demontażowych w rejonie połączenia budynku Szkoły Podstawowej z projektowaną siłownią;
- wykonanie dodatkowych przebić dla otworów drzwiowych wewnętrznych;
- wykonanie nadproży prefabrykowanych nad powyższymi przebiciami otworów;
- przetarcie istniejących tynków i wykonanie nowych powłok malarskich, w rejonie połączenia istniejącego budynku z projektowaną budową siłowni;
- wykonanie przebudowy istniejącej instalacji elektrycznej i wodno — kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania wraz z instalacją wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej;
- wyposażenie budynku w dodatkowe urządzenia zabezpieczające obiekt przeciwpożarowo;
- wykonanie ocieplenia ze styropianu i wełny mineralnej;
- montaż nowej stolarki okiennej i drzwiowej;
- wykonanie robót adaptacyjnych;
- wykonanie prac zewnętrznych (utwardzenie terenu, równanie terenu humusem z jednoczesnym sianiem trawy);
- zakup i montaż wyposażenia siłowni.

Zastosowanie przez inwestora zalecanych w projekcie materiałów budowlanych, zarówno konstrukcyjnych jak i wykończeniowych, posiadających odpowiednie atesty i oznaczonych symbolem dopuszczenia do użytkowania w budownictwie “B” i „CE” oraz wykonywanie robót budowlanych zgodnie z technologią i w odpowiedniej kolejności, zapewnia:

a. Spełnienie wymagań podstawowych takich jak:

- Bezpieczeństwo konstrukcji;
- Bezpieczeństwo pożarowe;
- Bezpieczeństwo użytkowania;
- Odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska;
- Ochrony przed hałasem i drganiami;
- Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;

- Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu w zakresie zaopatrzenia w media.
- b. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.
- c. Warunki BHP.

#### 1.4. Charakterystyczne parametry obiektu

Charakterystyczne parametry techniczne budynku zostały określone na podstawie Polskiej Normy PN– ISO 9836 “Właściwości użytkowe w budownictwie”.

	Projektowana
<b>Powierzchnia zabudowy:</b>	<b>112,0 m<sup>2</sup></b>
<b>Powierzchnia użytkowa:</b>	<b>93,43 m<sup>2</sup></b>
<b>Kubatura:</b>	<b>517,30 m<sup>3</sup></b>
<b>Wysokość budynku:</b>	<b>5,32 m</b>
<b>Szerokość elewacji frontowej</b>	<b>8,0 m</b>
<b>Długość budynku</b>	<b>14,0 m</b>
<b>Ilość kondygnacji</b>	<b>1</b>
<b>Geometria dachu</b>	<b>jednospadowa</b>
<b>Kąt pochylenia połaci dachowej</b>	<b>10°</b>

**Zestawienie poszczególnych powierzchni parteru z wykazaniem rodzaju posadzki/podłogi, opisano w dalszej treści opisu technicznego oraz rysunkach rzutu parteru i przekrojach.**

#### 1.5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Budowa siłowni wewnętrznej w Szkole Podstawowej, zaliczona została do pierwszej kategorii geotechnicznej – konstrukcja prosta, posadowienie na fundamentach bezpośrednich. Na podstawie badań przeprowadzonych przy okazji wykonywania inwestycji związanej z budową gruntowej pompy ciepła określono, że na przedmiotowej działce występują gleby wytworzone na piaskach ze żwirem oraz piaskach gliniastych. Są to pseudobelice, gleby brunatne właściwe, brunatne wylugowane i kwaśne oraz gleby piaszczyste różnej genezy.

Na podstawie w/w zalicza się projektowany obiekt budowlany do pierwszej kategorii geotechnicznej, gdyż cechuje się statycznie wyznaczalnymi schematami obliczeniowymi i prostymi warunkami gruntowymi.

Uwaga:

*W przypadku stwierdzenia w trakcie budowy innych od założonych warunków gruntowych należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić projektanta w celu dostosowania fundamentów do zaistniałych warunków gruntowych.*

#### **1.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych**

- a. Liczba lokali mieszkalnych: 0.
- b. Liczba lokali użytkowych: 0.

#### **1.7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

#### **1.8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne (w przypadku obiektu użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego)**

Zaprojektowano obiekt dostępny i przystosowany dla osób niepełnosprawnych na poziomie parteru. Dostęp do obiektu zapewniono bezpośrednio z budynku szkoły mającej zapewniającej dostęp osobą niepełnosprawnych na poziomie parteru. Wewnątrz obiektu przystosowano szerokość korytarzy i przejść komunikacji wewnętrznej.

#### **1.9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- Projektowana inwestycja jest zaopatrzona w wodę z wodociągu gminnego. Woda w projektowanym budynku jest wykorzystywana do celów socjalno – bytowych. Maksymalne okresowe dobowe zapotrzebowanie na wodę – ok. 50 dm<sup>3</sup>,
- Odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji gminnej poprzez istniejące przyłącze,
- Woda opadowa – odprowadzana na teren zielony działki,
- Odpady komunalne wytwarzane w ilości 1 000 kg/rok.
- Obiekt ogrzewany – nie będzie występowała emisja CO<sub>2</sub> w związku z systemem ogrzewania budynku szkoły – gruntowa pompa ciepła,
- Zastosowane w projekcie siłowni wewnętrznej w Szkole Podstawowej w Paradyżu materiały i rozwiązania techniczne nie są związane z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania w szczególności jonizującego pola magnetycznego ani innych zakłóceń.
- Projektowana budowa nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

### **1.10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Potrzeby energetyczne budynku:

- przygotowanie ciepłej wody użytkowej – TAK
- ogrzewanie budynku – TAK
- ciepło technologiczne – NIE
- wentylacja mechaniczna – NIE
- chłodzenie – NIE

Możliwość realizacji:

Źródło ciepła:	Możliwość:	Uwagi:
Gaz ziemny	NIE	Brak możliwości podłączenia
Gaz płynny	TAK	Konieczność wykonania instalacji zbiornikowej
Olej opałowy	TAK	Konieczność wykonania kotłowni i magazynu oleju
Ciepło z ciepłowni	NIE	Brak możliwości podłączenia
Energia elektryczna	TAK	Możliwe – ekonomicznie nieuzasadniona.
Energia słoneczna	TAK	Konieczność wykonania instalacji paneli fotowoltaicznych.
Energia wiatrowa	TAK	Konieczność wykonania przydomowej elektrowni wiatrowej
Pompa ciepła gruntowa	TAK	Konieczność wykonania odwiertów i instalacji zewnętrznej pompy ciepła
Pompa ciepła powietrza	TAK	Projektowana instalacja powietrznej pompy ciepła

#### **Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i podgrzania c.w.u**

Szacowana wartość zapotrzebowania na energię:  $1\,000 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$ .

**Podane dane orientacyjne mogą ulec zmianie – zweryfikowane zostaną w dokumentacji technicznej.**

**Konwencjonalne źródło zaopatrzenia w energię użytkową do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej**

Źródłem ciepła dla budynku będzie ogrzewanie z instalacji pozyskującej energię ze źródeł odnawialnych, ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w podgrzewaczu pojemnościowym i podgrzewaczach przepływowych.

Instalacja wentylacji: mechaniczna i grawitacyjna.

**Alternatywne źródło zaopatrzenia w energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej**

Istnieje możliwość zastosowania alternatywnego źródła energii przez pracę projektowanego, konwencjonalnego źródła ciepła w systemie biwalentnym kolektorów słonecznych i energii elektrycznej.

## **Analiza porównawcza**

Pod względem uwarunkowań środowiskowych istnieją możliwości wykonania instalacji w oparciu o kolektory słoneczne jako źródło ciepła. Jednak z uwagi na niską, możliwą do uzyskania efektywność systemu, inwestycja jest ekonomicznie nieuzasadniona. Wysokie koszty alternatywnych źródeł energii uniemożliwiają ekonomiczne ich zastosowanie. Projekt przewiduje wykorzystanie do ogrzewania i przygotowania c.w.u. istniejącej gruntowej pompy ciepła, jako jedynego racjonalnego źródła ciepła. W budynku będącym przedmiotem inwestycji zastosowanie rozbudowy istniejącej instalacji jest najbardziej ekonomicznym rozwiązaniem.

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

Regulacja temperatury w pomieszczeniach. Można wyróżnić dwa systemy:

- sterowanie ręczne w układzie zamkniętym,
- regulacja automatyczna (zamknięty układ sterowania automatycznego).

#### *Sterowanie ręczne w układzie zamkniętym*

Układ posiada obiekt podlegający sterowaniu, w tym wypadku jest to instalacja c.o., który jest jednocześnie centralnym elementem układu. Element ten podlega procesowi zmiany, w którym manipuluje się co najmniej jednym parametrem. Parametr ten jest mierzony i przetwarzany na standardowy sygnał pomiarowy przez zespół (układ) pomiarowy. Wartość wtórnego sygnału pomiarowego jest wskazywana przez miernik wyjściowy zespołu. Człowiek sterujący procesem porównuje wartość sygnału z wartością ustaloną wcześniej jako optymalną i w przypadku występowania różnicy, odpowiednio oddziałuje na obiekt sterowania za pośrednictwem urządzenia wykonawczego. Proces sterowania jest komplikowany przez występowanie zakłóceń wpływających na sterowany parametr. Gdyby nie było zakłóceń, można by jednorazowo ustalić optymalne ustawienie urządzenia wykonawczego i sterowanie byłoby zbędne.

#### *Regulacja automatyczna (zamknięty układ sterowania automatycznego)*

Jeżeli w wyżej opisanym, zamkniętym układzie sterowania ręcznego, czynności człowieka polegające na ocenie różnicy między wartością wielkości sterowanej, a wartością ustaloną jako optymalną oraz na zwrotnym oddziaływaniu na obiekt sterowania w celu zmniejszenia tej różnicy zastąpimy działaniem urządzenia automatycznego, otrzymamy



zamknięty układ sterowania automatycznego. Układ taki nosi nazwę układu automatycznej regulacji, a urządzenie automatyzujące nazywa się regulatorem.

Warto wspomnieć o regulacji pogodowej. Jest to sposób sterowania urządzeniem grzewczym, dzięki któremu dostosowuje ono temperaturę wody w obiegu c.o. w zależności od zmian temperatury zewnętrznej – dzięki temu, temperatura pokojowa pozostaje na stałym poziomie (dla uzyskania optymalnych efektów, zaleca się stosowanie pokojowego regulatora temperatury). W okresach ochłodzenia urządzenie grzewcze automatycznie zwiększa moc i temperaturę wody grzewczej, natomiast w czasie poprawy pogody - samodzielnie zmniejsza temperaturę wody grzewczej i zużywa wówczas mniej energii. Taka regulacja pozwala więc na lepsze dostosowanie ogrzewania do zmian zewnętrznych oraz oszczędniejszą pracę urządzenia. Do zastosowania regulacji pogodowej niezbędna jest automatyka pogodowa oraz sensor zewnętrzny. Aby odpowiednio dostosować temperaturę pomieszczeń należy wykorzystać krzywą grzewczą. Obrazuje ona relację pomiędzy temperaturą zewnętrzną i temperaturą wody w obiegu (im zimniej, tym musi być cieplejsza), oraz to przy jakiej temperaturze ogrzewanie w ogóle musi zostać uruchomione. Istnieją układy, w których stosuje się zarówno czujnik zewnętrzny, jak i wewnętrzny. Dzięki temu poprawność ustawienia krzywej grzewczej jest na bieżąco korygowana.

Najprostszym sposobem dla uzyskania autonomicznej temperatury w pomieszczeniach jest zastosowanie głowic termostatycznych na wszystkich grzejnikach. Poza zaworami termostatycznymi mogą to być również bardziej zaawansowane głowice elektroniczne, których nastawy można programować lub zmieniać zdalnie. W przypadku zastosowania ogrzewania podłogowego również można uzyskać określoną temperaturę w wybranym pomieszczeniu.

Poniżej wymieniono niektóre urządzenia:

- sterownik siłowników termostatycznych – centralny panel sterujący pracą urządzeń sterowniczych zamontowanych w konkretnych pomieszczeniach,
- siłowniki termoelektryczne do sterowania zaworami termostatycznymi w rozdzielaczach. Otwierają one lub zamykają dopływ wody do pętli grzewczych w zależności od sygnału przesyłanego przez sterowniki.

W zależności od tego, czy temperatura w pomieszczeniach jest zbyt niska, czy zbyt wysoka, regulator temperatury wysyła sygnał do listwy sterującej. Moduł główny uruchamia siłowniki termoelektryczne, które są zamontowane na rozdzielaczu. W ten sposób następuje zamknięcie lub otwarcie pętli ogrzewania. Panel sterujący zapewnia efektywność i wydajność pracy całej instalacji. Gdy temperatura zostaje osiągnięta, regulator wyłącza urządzenie

grzewcze, przez co nie powstają nadmierne straty ciepła i energii. Różnicowanie temperatury w różnych pomieszczeniach w budynku wpisuje się w założenie rozsądnego gospodarowania ciepłem i zmniejszania nakładów na ogrzewanie, przy zachowaniu komfortu na co dzień.

**Decydując się na różnicowanie temperatury w pomieszczeniach, niezależnie od rodzaju tej regulacji, należy zainwestować w dodatkowe elementy wyposażenia instalacji w zawory termostaticzne o działaniu P1- z funkcjami adaptacyjną i optymalizacyjną. Mimo zwiększonych kosztów jest to rekomendowane działanie, gdyż pozwala na bardziej ekologiczną i ekonomiczną pracę instalacji.**

## **1.12. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano -instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem**

### **Rozwiązania architektoniczno – konstrukcyjne**

#### **1) Układ konstrukcyjny**

Budowę siłowni wewnętrznej w Szkole Podstawowej w Pradyżu zaprojektowano w technologii tradycyjnej, częściowo uprzemysłowionej. Dach budynku nad salą główną jednospadowy o kącie nachylenia 10°, wykonany z dźwigarów drewnianych wsparty na wieńcu żelbetowym. Obiekt posadowiono na ławach fundamentowych zbrojonych.

#### **2) Fundamenty**

Zaprojektowano ławy fundamentowe z betonu towarowego. Głębokość posadowienia ław fundamentowych – według przekroju pionowego i rzutu fundamentów projektu technicznego branży budowlanej. Pod fundamentami należy zastosować warstwę wyrównawczą z chudego betonu grubości 10 cm. W ławach zastosować zbrojenie – zgodnie z projektem technicznym.

**Elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.**

#### **3) Ściany budynku**

Ściany zewnętrzne budynku zaprojektowano, jako dwuwarstwowe ocieplone w systemie BSO z zastosowaniem styropianu i wełny mineralnej – jako ściana oddzielenia p.poż. Ściany murowane z pustaków w systemie na pióro i wpust, pozioma spoina na zaprawie cementowo-wapiennej. Od wewnątrz ściany tynkowane (tynk cem. - wap., kategorii III).

- a. **Ściany zewnętrzne**, zaprojektowano z pustaków ceramicznych poryzowanych, drażnionych gr. 25,0 cm; a na zaprawie cementowo - wapiennej; z izolacją termiczną gr. 20,0 cm – styropian na fasady, dla pasów i ściany p.poż. izolacja termiczna gr. 20,0 cm - wełna mineralna, klasyfikacja ogniowa wełny: A1.
- b. **Ściany fundamentowe**, z bloczków betonowych odpowiednio do grubości ściany konstrukcyjnej, gr. 25 cm; na zaprawie cementowo -wapiennej; z izolacją termiczną z

izolacyjnych płyt fundamentowych, styropian XPS o grubości 20,0 cm; ściany fundamentowe zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową x 2 warstwy (obustronnie) + folia kubełkowa - zabezpieczenie systemowe wg wytycznych producenta.

c. **Ściany wewnętrzne**

- **Ściany wewnętrzne działowe**, z pustaków ceramicznych poryzowanych, drażonych, gr. 11,5 cm, na zaprawie zwykłej cementowo -wapiennej;
- **Ściany wewnętrzne konstrukcyjne**, zaprojektowano z pustaków ceramicznych poryzowanych, drażonych gr. 25,0 cm;

**Elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.**

#### **4) Nadproża**

Nadproża prefabrykowane, strunobetonowe o wym. 72x115 mm - dwa elementy prefabrykowane nad ścianami nośnymi i jeden element nad ścianą działową (nad otworami okiennymi i drzwiowymi). Oparcie nadproża nad ścianami konstrukcyjnymi wg wytycznych producenta nadproży.

**Elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.**

#### **5) Wentylacja pomieszczeń**

Kominy z przewodami wentylacyjnymi systemowymi. Kominki wentylacyjne zakończyć systemowym daszkiem - prefabrykowanym wg wytycznych danego producenta.

Kominy i kanały wentylacyjne wyprowadzić ponad połac dachową zgodnie z normą PN - 89/B – 10425 oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, na wysokość zabezpieczającą wylot przed zdmuchiwaniami przez wiatr. Przewody wentylacyjne z bocznymi otworami wylotowymi. W obiekcie projektuję się instalację wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej – zgodnie z **projektem technicznym branży sanitarnej**.

#### **6) Nadproża, słupy, pilastry, wieńce, podciągi żelbetowe**

- a. Nadproża prefabrykowane - nadproże nad otworami okiennymi i drzwiowymi strunobetonowe o wym. 72x115 mm - dwa elementy prefabrykowane nad ścianami nośnymi i jeden element nad ścianą działową (nad otworami okiennymi i drzwiowymi). Oparcie nadproża nad ścianami konstrukcyjnymi wg wytycznych producenta nadproży.
- b. Nadproże żelbetowe – elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.

- c. Pilastry żelbetowe - elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.
- d. Słupy żelbetowe - elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.
- e. Wieniec żelbetowy - elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.

**Elementy konstrukcyjne zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej.**

## 7) Posadzki

Wszystkie posadzki wykonać wg rysunków:

- a. Płytki ceramiczne, antypoślizgowość min. R9, klasa ścieralności 3 lub 4. Płytki nienasiąkliwe.
- b. Cokoły - wykonane z płytek ceramicznych, gresowych lub alternatywnie z gotowych listew z tworzywa sztucznego mocowanych za pomocą kołków rozporowych.
- c. Na siłowni posadzkę wykończyć nawierzchnią sportową przeznaczoną na tego typu obiekty – zgodnie z zapisami w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej.

## 8) Stolarka okienna i drzwiowa

- a. Drzwi zewnętrzne - przeszklone na profilach aluminiowych ciepłych, szklenie szkłem bezpiecznym,  $U(\max)=1,3 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$ , z wkładkami antywłamaniowymi.
- b. Okna zewnętrzne - systemie PCV na profilach ciepłych, o współczynniku przenikania dla całego okna  $U(\max)=0,9 \text{ W/(m}^2\text{/K)}$ . Okna montować w warstwie styropianu, wg wytycznych wybranego producenta, stosując kotwy termiczne, profile podparapetowe oraz poszerzenia podprogowe. **Okna przeciwpożarowe wykonane z aluminium, o klasie EI30, wg wytycznych producenta.**
- c. Drzwi wewnętrzne - drewniane pełne i przeszklone zgodnie z zestawieniem stolarki. Szkło bezpieczne. W węzłach sanitarnych dodatkowo drzwi muszą posiadać otwory wentylacyjne o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $0,022\text{m}^2$ , w dolnej części drzwi.
- d. Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne p-poż - aluminiowe pełne i przeszklone zgodnie z zestawieniem stolarki. Szklenie szkłem bezpiecznym.

## 9) Okładziny ścian i sufitów w pomieszczeniach

Ściany wykończyć tynkiem cem. - wap. kat. III. W pomieszczeniu sanitarnym do wysokości 2,0 m płytki ceramiczne.

## 10) Izolacje przeciwwilgociowe

- a. na ławach fundamentowych i murach fundamentowych, zastosować 2 x papa asfaltowa podkładowa na lepiku asfaltowym - z naddatkiem do wewnątrz obiektu 15 cm, dla połączenia jej z izolacją poziomą podłogi.
- b. podłoga przy gruncie – 1x folia paroszczelna budowlana gr. 0,2 mm.
- c. izolacja pionowa i pozioma przeciwwilgociowa fundamentów:
  - na ławach i murach fundamentowych – lepik 2xR + 1xP – na wcześniej wykonanym na murach tynku cementowym kat. 1.

## 11) Wykończenia zewnętrzne

- a. tynk zewnętrzny – silikonowy lub silikonowo - silikatowy, barwiony w masie cienkowarstwowy na systemowej siatce podtynkowej, struktura tynku – baranek, , kolorystyka zgodnie z rysunkami elewacji w projekcie technicznym oraz ustaleniami z Inwestorem.
- b. okładzina cokołu – tynk silikonowy lub silikonowo - silikatowy, wg opisu w pkt. a.
- c. schody - konstrukcja z kostki betonowej, na podsypce cementowo - piaskowej i podbudowie, zagęszczonej mechanicznie. Kolorystyka kostki do ustalenia z Inwestorem.
- d. obróbki blacharskie, kominy, okapniki – z blachy powlekanej.
- e. rynny i rury spustowe – systemowe ze stali powlekanej. Grubość rdzenia stalowego. Stal dwustronnie cynkowana, pokryta ochronną powłoką organiczną. powlekanej w kolorze, wg ustalenia z inwestorem.
- f. balustrady zewnętrzne – balustrady ze stali nierdzewnej polerowanej, wypełnienie z prętów stalowych.
- g. wycieraczka wejściowa - zamontowana przed wejściem głównym, ruszty kratowy – szt. 1.
- h. opaska wokół budynku - wykonać opaskę z kostki betonowej na podsypce cementowo - piaskowej i podbudowie, zagęszczonej mechanicznie, ograniczoną obrzeżem betonowym, na podsypce z piasku stabilizowanego cementem. Kolorystyka do ustalenia z inwestorem.

- i. elementy zewnętrzne, wykończeniowe, tj. odbojniki do drzwi - typowe, stal ocynkowana, odbojniki gumowe mocowane do podłoża.
- j. technologia – budynek został przewidziany do prowadzenia ćwiczeń w ramach zajęć wychowania fizycznego prowadzonych w Szkole Podstawowej.

## 12) Roboty malarskie

- a. ściany wewnętrzne - malować farbami emulsyjnymi w jasnych, pastelowych kolorach.
- b. elementy drewniane zabezpieczyć środkiem grzybobójczym i p.poż.
- c. elementy konstrukcji stalowej - elementy stalowe zabezpieczyć farbą miniową i pomalować farbą p.poż. - wg wytycznych zastosowanego producenta.

## 13) Pokrycie dachu

- a. pokrycie dachu – blacha dachówkowa, kolorystyka do ustalenia z Inwestorem, ułożona na łątach i kontrłatach.

## 14) Dach

Dach nad salą główną – całość konstrukcji wykonana z wolnopodpartych dźwigarów dachowych w rozstawie zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej. Zaprojektowano dźwigar w formie kratownicy drewnianej, drewno konstrukcyjne, zabezpieczone p.poż. **Warstwy dachowe – wg przekroju.**

## 15) Wyposażenie w instalacje

Budynek wyposażony zostanie w następujące wewnętrzne instalacje:

- wodno-kanalizacyjna;
- elektryczna;
- wentylacji mechanicznej/grawitacyjnej;
- centralnego ogrzewania;
- budynek wyposażony dodatkowo będzie:
  - w przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
  - drogi ewakuacyjne (łącznie z korytarzami oświetlonymi światłem naturalnym) w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Pomieszczenia sanitarne będą posiadały wentylację mechaniczną lub grawitacyjno-mechaniczną (włączaną automatycznie razem z oświetleniem).

*Szczegółowy opis poszczególnych instalacji znajduje się w części instalacyjnej projektu technicznego.*

### **1.13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

#### **1.13.1. Podstawy prawne i formalne obowiązujące w trakcie realizacji inwestycji**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /Dz.U. z 2022 r. poz. 1225/.
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. /Dz. U. nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami/.
3. Rozporządzenie 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 r. Poz. 1030/.
5. Dla pozostałych instalacji aktualne polskie normy.
6. Wytyczne Inwestora.
7. Zasady wiedzy technicznej.

#### **1.13.2. Powierzchnia wewnętrzna, wysokość i liczba kondygnacji**

Budynek siłowni

Powierzchnia wewnętrzna	95,6	m <sup>2</sup>
Wysokość budynku	5,31	m
Liczba kondygnacji podziemnych	0	
Liczba kondygnacji nadziemnych	1	
Klasyfikacja wysokości	budynek Niski N	

#### **1.13.3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożenia wynikające z procesów technologicznych, charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych**

Projektowany obiekt będzie pełnił funkcje szkolnej siłowni.

W siłowni zagrożenie pożarowe bardzo niskie charakterystyczne dla tego typu budynków, wynikające głównie z użytkowania sprzętu elektrycznego – bieżnie rowerki itp.

Zabronione jest składowanie, przechowywanie czy magazynowanie materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym z wyjątkiem warunków określonych w § 8 ust. 1 rozporządzenia [2].

Na obecnym etapie nie przyjmowano pożarów projektowych, ponieważ nie przyjmowano założeń w oparciu o symulację CFD.

#### **1.13.4. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania**

Siłownia ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowane do budynków użyteczności publicznej – ZL.

**1.13.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia.**

Charakterystyka w zakresie opracowania

<i>Nr strefy pożarowej</i>	<i>Klasyfikacja PM/ZL</i>	<i>Kondygnacja</i>	<i>Ilość osób</i>	<i>Uwagi</i>
SP 1	ZL III	Parter	10	Brak pomieszczeń, w których drzwi powinny otwierać się na zewnątrz

### **Podział na strefy pożarowe**

Budynek szkoły stanowi w całości jedną strefę pożarową, siłownia będzie odrębną strefą w stosunku do istniejącego budynku szkoły, z uwagi na fakt, iż istniejący budynek szkoły nie spełnia obecnie obowiązujących przepisów ppoż.

Poniżej tabela z podziałem budynków na strefy pożarowe:

Charakterystyka dla całego obiektu

<i>Nr strefy pożarowej</i>	<i>Przeznaczenie</i>	<i>Na których kondygnacjach zlokalizowane: 0 – parter,</i>	<i>Klasyfikacja PM/ZL</i>	<i>Powierzchnia strefy [m2]</i>	<i>Klasyfikacja strefy pożarowej do wysokości</i>	<i>Klasyfikacja do ZL</i>
SP 1	Siłownia	0	ZL	95,6	Niski N	ZL III

### **1.13.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia**

<i>Nr strefy pożarowej</i>	<i>Przeznaczenie</i>	<i>Klasyfikacja PM/ZL</i>	<i>Gęstość obciążenia ogniowego Qd [MJ/m2]</i>
SP 1	siłownia	ZL III	Nie wyznacza się

### **1.13.7. Klasa odporności pożarowej budynku, klasa odporności ogniowej elementów budowlanych, stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane, klasa reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych**

**Ustalenie klas odporności pożarowej dla budynków i stref pożarowych:**

<i>Nr strefy pożarowej</i>	<i>Klasyfikacja PM/ZL</i>	<i>Gęstość obciążenia ogniowego Qd [MJ/m2]</i>	<i>Liczba kondygnacji</i>	<i>Kwalifikacja do wysokości</i>	<i>Klasa odporności pożarowej pierwotna</i>
SP1	ZL III	-	1	N niski	<b>D</b>

**Wymagania dla elementów budowlanych w poszczególnych klasach:**



Elementy budowlane należy wykonywać zgodnie z podaną niżej klasyfikacją pożarową wg § 216 rozporządzenia [1]:

1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, (...), co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnątrzna <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
<b>"D"</b>	<b>R 30</b>	<b>(-)</b>	<b>REI 30</b>	<b>EI 30 (o↔i)</b>	<b>(-)</b>	<b>(-)</b>

Oznaczenia w tabeli:

- ---- nie stawia się wymagań

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań.

\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się EI 60, a dla drzwi komór zsypu - EI 30. (nie dotyczy)

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

#### **Uwagi:**

- Należy stosować wszystkie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia w rozumieniu rozporządzenia [1]

- Obudowa dróg ewakuacyjnych nie niżej niż EI 15 (dotyczy również przeszkleń stałych w ścianach), nie dotyczy drzwi do pomieszczeń niewydzielanych pożarowo.

- Elementy okładzin elewacyjnych (jeśli występują) powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, określonej w § 216 ust. 1 rozporządzenia [1], odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.
- Drzwi, bramy i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji. Na drzwiach wieloskrzydłowych należy zamontować regulatory kolejności zamykania (RKZ).

#### **1.13.8. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem**

Nie przewiduje się w budynku pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz materiałów wybuchowych oraz przestrzeni zagrożonych wybuchem.

#### **1.13.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowanie w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie**

W budynku szkoły zakłada się ewakuację jednoetapową, cały budynek będzie ewakuowany jednocześnie.

W projekcie w zakresie opracowania zachowano długości dojsć i przejść ewakuacyjnych zgodne z kwalifikacją stref pożarowych. Szerokość drzwi i dróg ewakuacyjnych zapewnia szerokość minimalną określaną w rozporządzeniu [1].

#### **1.13.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania**

Nr strefy pożarowej	Oddymianie grawitacyjne	Hydranty 52	Hydranty 25	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	Ppoż. wyłącznik prądu, urządzenia ppoż. zasilane zawsze sprzed PWP	Klapy ppoż. wentylacji bytowej	Zabezpieczenie przeciwwybuchowe
SP1	NIE	NIE	NIE	Tak na drogach ewak. Oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym	NIE	NIE	NIE

*Objaśnienie: Tak- urządzenie/instalacja przeciwpożarowa jest wymagana i musi zostać zrealizowana w oparciu o projekt techniczny lub projekt urządzenia przeciwpożarowego.*

**1.13.11. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwig dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach**

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

Dla budynku siłowni wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Należy to zapewnić hydrantu o średnicy 80 mm. Powyższe będzie zapewnione z istniejącego hydrantów DN80 w odległości do 75m od budynku siłowni. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), powinna wynosić co najmniej: dla hydrantu nadziemnego DN 80 –  $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

#### **Drogi pożarowe**

Droga pożarowa dla budynku siłowni nie jest wymagana.

#### **1.13.12. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości**

Budynek projektowany ściany i dach NRO. Elewacje z przeszkleniem poniżej 35%. Budynek siłowni usytuowany na terenie szkolnym jedną ścianą przylegający do sali gimnastycznej. Pomiędzy salą gimnastyczną a budnikiem siłowni zaprojektowano ścianę oddzielenia ppoż. Ściany w zbliżeniu poniżej 8m od istniejącego budynku szkoły również są ścianami oddzielenia ppoż. REI120 docieplonymi materiałem niepalny. Otwory w ścianie oddzielenia ppoż. zamykane oknami/drzwiami EI60.

#### **1.13.13. Rozwiązania zamiennie w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno – budowlanym.**

Brak rozwiązań zamiennych

<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>PODPIS</b>
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. arch. Danuta Katarasińska</b>	<b>do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień 69/DSOKK/2017</b>	<b>Architektura</b>	<b>MARZEC 2023 r.</b>	
<b>Sprawdzający</b>	<b>mgr inż. arch. Ewa Katarasińska</b>	<b>do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień UAN.IN.7342/53/92</b>	<b>Architektura</b>	<b>MARZEC 2023 r.</b>	
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Grzegorz Rudzki</b>	<b>do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - - budowlanej nr uprawnień NB.IV.7342/22/98</b>	<b>Konstrukcja</b>	<b>MARZEC 2023 r.</b>	

## **2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – część rysunkowa**

- P-AB-01 – Lokalizacja siłowni względem istniejących budynków – skala 1:50
  - P-AB-02 – Rzut przyziemia – skala 1:50
  - P-AB-03 - Rzut dachu – skala 1:100
  - P-AB-04 – Przekrój A-A – skala 1:50
  - P-AB-05 - Elewacja 1 – skala 1:50
  - P-AB-06 - Elewacja 2 – skala 1:50
  - P-AB-07 - Elewacja 3 – skala 1:50