



**MAATProject sp. z o.o., ul. Smardzewska 22/4, 60-161 Poznań**

nazwa elementu projektu budowlanego:	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>
nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY O SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM.</b>
kategoria obiektu budowlanego:	IX – budynki szkolne
data opracowania:	30.06.2021r.
adres inwestycji:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 120503_5 BOBOWA OBRĘB: 0006 STRÓŻNA NUMER DZIAŁKI: 693
inwestor:	GMINA BOBOWA RYNEK 21, 38-350 BOBOWA
jednostka projektowa:	MAATProject sp. z o.o. UL.SMARDZEWSKA 22/4 60-161 POZNAŃ
	ZESPÓŁ PROJEKTOWY
architektura projektant główny	MGR INŻ. ARCH. <b>JOANNA ZYBER</b> UPR. NR 59/WPOKK/2012 SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA
architektura projektant sprawdzający	MGR INŻ. ARCH. <b>DARIUSZ CHWIERALSKI</b> UPR. NR WP-OIA/OKK/UpB/48/2011 SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	
NAZWA CZĘŚCI OPRACOWANIA	NR STR.
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO</b>	4
1) rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego;	5
2) zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;	5
3) układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego;	6
4) charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:	6
a) kubatura,	
b) zestawienie powierzchni,	
c) wysokość, długość, szerokość, średnica,	
d) liczba kondygnacji,	
e) inne dane niż wskazane w lit. a–d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;	
5) opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;	6
6) w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczba lokali mieszkalnych i użytkowych;	6
7) w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych;	7
8) opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne;	7
9) parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:	7
a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,	
b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,	
c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,	
d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,	
e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne;	
10) Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła:	9
a) oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej,	
b) dostępne nośniki energii,	
c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:	
– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo	
– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,	
d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,	
e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;	

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);	11
12) informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;	11
13) dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.	11
<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO</b>	16
- A-01 Rzut parteru	17
- A-02 Rzut dachu	18
- A-03 Przekrój A-A	19
- A-04 Przekrój B-B	20
- A-05 Elewacja Pd-Wsch.	21
- A-06 Elewacja Pn-Wsch.	22
- A-07 Elewacja Pd-Zach.	23
- A-08 Elewacja Pn-Zach.	24
<b>III. DOKUMENTY</b>	25
Zgodnie z § 8. ust 1. Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, dokumenty o których mowa w art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, załączono do projektu zagospodarowania terenu.	

# I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### **Podstawa opracowania.**

- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działki nr 693 obręb Stróżna, która oznaczona została jako teren 2.4.UK.
- Umowa z inwestorem na wykonanie dokumentacji technicznej.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Koncepcja uzgodniona z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Wraz z późniejszymi zmianami.

### **1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa budynku szkoły o salę gimnastyczną z zapleczem.

**Kategoria obiektu budowlanego: IX – budynki szkolne.**

### **2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.**

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 Stróżna, gmina Bobowa. W projektowanym budynku sali gimnastycznej wraz z zapleczem szatniowo-socjalnym znajdować się będą:

- sala sportowa,
- szatnia 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

W sali sportowej zaprojektowano boiska do gry w:

- koszykówkę
- piłkę siatkową

Projektowany budynek posiada 3 wejścia:

- przez istniejący budynek Szkoły,
- ewakuacyjne od strony zachodniej bezpośrednio na salę sportową,
- ewakuacyjne od strony zachodniej z korytarza.

### **3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.**

Projektowany budynek to obiekt niepodpiwniczony o 1 kondygnacji nadziemnej o prostej i stonowanej formie architektonicznej, dostosowany do bryły istniejącego budynku Szkoły, tworząc z nim harmonijną całość o współgrającej kompozycyjnie formie architektonicznej i kolorystyce elewacji.

Budynek wykonany będzie w technologii tradycyjnej, murowanej z elementami prefabrykowanymi i żelbetowymi. Konstrukcję dachu stanowić będą stalowe dźwigary kratownicowe. Dach pokryty będzie płytą warstwową.

Nad zapleczem szatniowo-socjalnym zaprojektowano stropodach żelbetowy.  
Ściany zewnętrzne wykonane z pustaków ceramicznych gr.25cm usztywnionymi trzpieniami żelbetowymi z izolacją termiczną gr. 20cm z wełny mineralnej.  
Obiekt został posadowiony bezpośrednio za pomocą stóp i ław.

#### 4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

- a) kubatura projektowanej sali gimnastycznej: 3707,00m<sup>3</sup>
- b) zestawienie powierzchni:
- powierzchnia użytkowa projektowanej sali gimnastycznej: 411,32 m<sup>2</sup>
  - powierzchnia zabudowy projektowanej sali gimnastycznej: 467,64 m<sup>2</sup>
- c) wysokość, długość, szerokość, średnica,
- wysokość: 11,05m
  - długość: 26,20m
  - szerokość: 25,40m
  - liczba kondygnacji: 1 kondygnacja nadziemna
- d) inne dane niż wskazane w lit. a–d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;
- odległość istniejącego hydrantu od budynku: 45,57m

#### 5) Opinia geotechniczną oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Warunki gruntowo-wodne zostały ustalone na podstawie badań podłoża gruntowego wykonanych w czerwcu 2021r., przez firmę **GEOBORE** Geologia Inżynierska, Geotechnika DAMIAN DUBIEL

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) na podstawie przeprowadzonych badań oraz czynników konstrukcyjnych, projektant ustalił, że projektowany obiekt należy zaliczyć do

***II kategorii geotechnicznej obiektów, w prostych warunkach gruntowych i wodnych.***

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach żelbetowych wylewanych na mokro z betonu konstrukcyjnego C-20/25 MPa, zbrojonych stalą zbrojeniową B500SP B500B.

Głębokość posadowienia oraz wymiary fundamentów, zostanie określona w projekcie technicznym.

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

#### 6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

**NIE DOTYCZY**

#### 7) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

**NIE DOTYCZY**

**8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne.**

Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych zapewniony jest bezpośrednio z poziomu terenu przy głównym wejściu do projektowanego budynku.

Na terenie inwestycji zaprojektowano 1 miejsce dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

Wewnątrz budynku, szerokości korytarzy oraz drzwi do pomieszczeń, zapewniają swobodne korzystanie z budynku przez osoby poruszające się na wózku inwalidzkim.

Ponadto w budynku zaprojektowano wydzielone pomieszczenia sanitarne przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

Wejścia do budynku oraz wejścia do pomieszczeń użytkowych pozbawione są progów wyższych niż 2cm, a szerokość w świetle drzwi wejściowych oraz drzwi do pomieszczeń z których mogą korzystać osoby niepełnosprawne, jest nie mniejsza niż 0,9m.

**9) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:**

**a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,**

Dla projektowanego budynku dostawa wody do celów bytowych w ilości  $6,0\text{m}^3/\text{d}$ , zostanie zapewniona z istniejącego przyłącza wody.

Do celów przeciwpożarowych do wewnętrznego gaszenia pożaru dla 2 hydrantów dn25 o wydajności  $1\text{dm}^3/\text{s}$  każdy, woda zostanie zapewniona z istniejącego przyłącza wody.

Do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru, woda w ilości  $5\text{dm}^3/\text{s}$ , zostanie zapewniona z istniejącego hydrantu dn80.

Ścieki zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze po przebudowie.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu oraz nawierzchni utwardzonych, zostaną odprowadzone, po oczyszczeniu przez separator błota i substancji ropopochodnych, do kanalizacji deszczowej.

**b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,**

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

**c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,**

Odpady stałe gromadzone będą w istniejącym miejscu na obecnych zasadach w typowych pojemnikach na śmieci i wywożone przez przedsiębiorstwo oczyszczania na warunkach określony przez Gminę.

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. 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).*

**d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,**

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.

Obiekt w trakcie jego użytkowania, nie będzie emitował hałasów i wibracji.

Budynek zasilany jest prądem o niskim napięciu 0,4kV, co nie powoduje szkodliwego

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

**e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne;**

W miejscu planowanej inwestycji nie występują drzewa, których usunięcie wymaga uzyskania odpowiedniego pozwolenia.

Budynek nie wprowadzają 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.



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

Dla obiektu przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła.

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

Maksymalną wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP oblicza się zgodnie z poniższym wzorem:

$$EP = EP_{H+W} + \Delta EP_C + \Delta EP_L \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]},$$

gdzie:

$EP_{H+W}$  - częściowa wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej,

$\Delta EP_C$  - częściowa wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia,

$\Delta EP_L$  - częściowa wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia.

$$EP_{H+Wmax} = 45 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]}$$

$$EP_{H+W} = 45 \text{ [kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)]} \cdot 411,32 \text{ m}^2 = 18509,4 \text{ [kWh/rok]}$$

b) dostępne nośniki energii,

Dostępnymi nośnikami energii dla projektowanego budynku są:

- olej opałowy,
- gaz płynny,
- energia elektryczna,
- pompa ciepła typu powietrze-woda

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

– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo

~~– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,~~

Dla obiektu przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem techniczny, ekonomiczny i środowiskowy, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energie geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła. W analizie wzięto pod uwagę min. program funkcjonalny przedmiotowego budynku, sposób jego eksploatacji, istniejącą kotłownię budynku Szkoły, stan zagospodarowania terenu a także sposób pracy projektowanego źródła ciepła.

Z dalszej analizy wyłączono:

- energię wiatru (brak możliwości technicznych)

- energię wodną (brak możliwości technicznych)
- energię słoneczną (brak odbiorów ciepła w okresie letnim)
- skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej (brak odbiorów ciepła poza sezonem grzewczym (np. na potrzeby technologii, aktualne uwarunkowania prawno-ekonomiczne)
- energia biomasy (brak możliwości dozoru kotła na biomasę)

Do szczegółowej analizy przyjęto dwa warianty realizacji przedsięwzięcia w zakresie zaopatrzenia obiektu w energię ciepłą:

- istniejąca kotłownia na bazie kotła gazowego
- wykorzystanie energii słonecznej za pomocą pompy ciepła powietrze-woda do ogrzewania podgrzewu c.w.u.

Opis systemu	System ogrzewania: Kocioł na gaz ziemny	System ogrzewania: Pompa ciepła typu powietrze-woda
--------------	--	--

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

	System konwencjonalny:	System alternatywny:
Opis systemu	System ogrzewania: Kocioł na gaz ziemny	System ogrzewania: Pompa ciepła typu powietrze-woda
Koszt uzyskania 1 [kWh]	0,32[zł]	0,17[zł]
Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	0,32[zł] * 18509,4 [kWh/rok] =5923,00[zł/(rok)]	0,17[zł] * 18509,4 [kWh/rok] =3146,60[zł/(rok)]

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

	System konwencjonalny:	System alternatywny:
Opis systemu	System ogrzewania: Kocioł na gaz ziemny	System ogrzewania: Pompa ciepła typu powietrze-woda
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie	Z uwagi na dużo wyższe koszty inwestycyjne, oraz znaczne obniżenie sprawności pompy ciepła przy niskich temperaturach, wybrano system konwencjonalny.	Niższe koszty eksploatacyjne jednak bardzo znaczne koszty inwestycyjne związane z instalacją pompy ciepła.

W wyniku analizy w projekcie zastosowano wariant pierwszy, zakładający wykorzystanie istniejącego źródła ciepła w postaci kotłowni na gaz ziemny, której przebudowa stanowić będzie znacznie niższe koszty inwestycyjne w porównaniu z pompą ciepła.

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);

Dla obiektu przeprowadzono analizę możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

W wyniku analizy w projekcie przyjęto rozwiązania z ogrzewaniem zaplecza szatniowo-socjalnego z automatyczną regulacją temperatury oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach.

**12) Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;**

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje:

- wewnętrzna instalacja zimnej wody;
- wewnętrzna instalacja hydrantowa;
- instalacja wentylacji mechanicznej;
- instalacja kanalizacji sanitarnej;
- instalacja grzewcza i ciepłej wody z kotłowni Szkoły na gaz ziemny;
- instalacja elektryczna;

**13) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.**

Informacje o gabarytach budynku, powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji (część projektowana).	
kubatura budynku	3707,00m <sup>3</sup>
powierzchnia użytkowa	411,32 m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy	467,64 m <sup>2</sup>
wysokość	11,05m
długość	36,20m
szerokość	25,40m
liczba kondygnacji:	1

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

W obiekcie nie będą przechowywane i składowane substancje niebezpieczne pożarowo w rozumieniu rozporządzenia MSWiA. W budynku będą występować materiały stałe palne charakterystyczne dla przyjętej funkcji pomieszczeń, np. meble drewniane.

**Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.**

Z uwagi, że jest to budynek użyteczności publicznej z pomieszczeniami przeznaczonymi do jednoczesnego przebywania max 50 osób, służący jedynie na potrzeby realizacji zajęć sportowych dla uczniów Szkoły Podstawowej w Stróżnej, należy zakwalifikować go do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**;

Przewidywana maksymalna liczba osób na kondygnacji: 50 osób

Przyjęto, że wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych oraz drzwi zewnętrzne, otwierane będą na zewnątrz.

**Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W obiekcie nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

**Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych.**

Wymagana klasa odporności pożarowej dla strefy pożarowej ZL III – „C”, z dopuszczonym obniżeniem do klasy „D” (budynek niski (N) o 1 kondygnacji nadziemnej).

**Budynek został zaprojektowany w klasie D odporności pożarowej, z materiałów NRO.**

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
D	R 30	( - )	REI 30	E I 30	( - )	( - )

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

**E** - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

**I** - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciw - pożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
D	REI 60	REI 30	EI 30	E I 15	E 15
*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.					

Inne ścianki działowe – bezklasowe oraz na komunikacji (ewakuacji) – EI 15.

Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Wszystkie elementy budynku należy wykonać z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia – NRO

Ściany zewnętrzne z uwagi na działanie ognia od zewnątrz powinny być sklasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) według Polskiej Normy PN-B-02867:1990. Elementy okładzin elewacyjnych budynku muszą być mocowane do konstrukcji w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, w której są one zamontowane. W projektowanym obiekcie uwzględniono następujące wymagania w zakresie elementów wykończenia wewnątrz:

- 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 wewnątrz oraz wykładzin podłogowych,
- nie zaprojektowano okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych z materiałów palnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

### **Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe**

Projektowany budynek sali gimnastycznej z zapleczem, stanowić będzie oddzielną strefę pożarową SP1, której powierzchnia wynosić będzie 411,22m<sup>2</sup>.

Rzeczywista wielkość strefy pożarowej mieści się w dopuszczalnym przedziale.

Strefy dymowe w budynku nie występują.

Projektowany budynek, oddzielony zostanie od istniejącego budynku Szkoły ścianą oddzielenia pożarowego o odporności ogniowej REI60.

### **Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących.**

Projektowany budynek jest obiektem niskim (N).

Minimalna odległość budynku od granicy terenu inwestycji wynosi: 3,09m.

### **Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

W projektowanym obiekcie zapewniono następujące parametry pożarowe:

- pomieszczenia w których może przebywać ponad 50 osób posiadają co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5m
- szerokość wyjść w świetle po otwarciu drzwi z pomieszczeń  $\geq 0,9$ 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 dojsć ewakuacyjnych < 60 m przy 2 dojściach
- długość dojsć ewakuacyjnych < 30 m przy 1 dojściu z czego nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- drzwi z budynku otwierane na zewnątrz

Budynek oznakować zgodnie z obowiązującymi aktualnie Polskimi Normami.

### **Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, energetycznej, teletechnicznej i odgromowej.**

Przejścia instalacyjne przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego prowadzone będą w przepustach instalacyjnych ognioodpornych klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany. Obiekt chroniony będzie instalacją odgromową (ochrona podstawowa). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych. Przewody i kable stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami ochrony ppoż. powinny zapewniać ciągłość pracy w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia i nie mniej niż 90 min.

Instalacje użytkowe należy projektować zgodnie z przepisami oraz PN-EN.

**Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.**

Obiekt wyposażono w:

1) W obiekcie zostanie zaprojektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z 2 hydrantami wewnętrznymi z węzem półsztywnym („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) oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i kierunkowe,

3) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

4) zewnętrzną instalację hydrantową,

~~5) przeciwpożarowe klapy odcinające, przechodzące przez ścianę oddzielenia ppoż.~~

#### **Informacje o wyposażeniu w gaśnice.**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice proszkowe z proszkiem typu ABC o masie proszku min. 4 kg np. GP-4X (według normatywu 2 kg proszku na 100 m<sup>2</sup> chronionej powierzchni);

Dodatkowo w pomieszczeniach ruchu elektrycznego przewiduje się gaśnice śniegowe 5 kg (GS-5X). Gaśnice powinny być rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych,
- przy wejściach do budynku,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,
- w miejscach nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne,
- przy zachowaniu wymogu – odległości z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m.

Uwaga! Do gaśnic musi być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Miejsce usytuowania gaśnic powinno być oznakowane znakiem określonym w normie.

#### **Drogi pożarowe**

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) dla budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni nieprzekraczającej 1000,0m<sup>2</sup> nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Drogę pożarową dla projektowanego budynku zapewnia droga powiatowa nr 1506K.

Zgodnie z § 12 ust. 7, dla budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, wystarczające jest zapewnienie połączenia z drogą pożarową wyjść

z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Dla projektowanego budynku zapewniono dojście pożarowe o długości <30m łączące wyjście z budynku z drogą pożarową.

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

Zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 lipca 2009r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, § 3. ust 3., w przypadku jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2000 wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi co najmniej 5 dm<sup>3</sup>/s.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 5 dm<sup>3</sup>/s zostanie zapewniona przez istniejący hydrant naziemny, zlokalizowany w odległości 45,57m od projektowanego obiektu.

## II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO



### III. DOKUMENTY