

## I. SPIS TREŚCI

I. Spis treści.....	1
II. Opis techniczny.....	4
1.Przedmiot i zakres inwestycji.....	4
2.Podstawy opracowania.....	4
2.1.Wstępne.....	4
2.2.Przepisy techniczno-budowlane.....	4
3.Zagospodarowanie terenu.....	4
3.1.Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
3.2.Układ komunikacyjny.....	4
3.3.Przyłącza wodne, kanalizacyjne, gazowe i energetyczne.....	4
3.3.1.Przyłącze wodne i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącze energetyczne.....	4
3.3.2.Sieci i urządzenia związane z zagadnieniem ochrony ppoż., ukształtowanie terenu i projektowana zieleni.....	4
3.4.Pozostałe dane dotyczące terenu inwestycji.....	5
3.5.informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	5
4.Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	5
5.Charakterystyka obiektu.....	5
5.1.Przeznaczenie.....	5
5.2.Program użytkowy obiektu.....	5
5.3.Charakterystyczne dane obiektu.....	8
5.4.Forma architektoniczna obiektu i jego funkcja.....	8
6.Konstrukcja obiektu.....	8
6.1.Stopy i ławy fundamentowe.....	8
6.2.Stropy.....	8
6.3.Ściany konstrukcyjne.....	8
6.4.ściany wewnętrzne.....	8
6.5.Dach.....	9
6.6.Demontaż wyposażenia, urządzeń i sieci instalacyjnych i ścianek przeznaczonych do demontażu.....	9
7.Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.....	9
Projektowany obiekt będzie dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózkach inwalidzkich. Nie projektuje się progów aby osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich mogły wjechać do budynku. W przyziemiu budynku przewidziano łazienkę wyposażoną w natrysk, umywalkę i ustęp dla osób niepełnosprawnych.....	9
8.Technologia.....	9
9.Wyposażenie obiektu w instalacje.....	9
9.1.Instalacja wodociągowa.....	10
9.2.Instalacje sanitarne.....	10

9.3.Odwodnienie połaci budynku.....	10
9.4.Instalacje centralnego ogrzewania i c.t.....	10
9.4.1.Prowadzenie instalacji i materiały.....	10
9.5.Wentylacja.....	11
9.6.Instalacja gazowa.....	12
Uwagi końcowe.....	12
9.7.Instalacje elektryczne.....	12
9.7.1.Podstawa opracowania.....	12
9.7.2.Przedmiot opracowania.....	13
9.7.3.Zakres opracowania.....	13
9.7.4.Podstawowe dane techniczne.....	13
9.7.5.Zasilanie.....	13
9.7.6.Wyłącznik główny - przycisk ppoż.....	13
9.7.7.Tablica.....	13
9.7.8.Instalacja oświetlenia ogólnego.....	14
9.7.9.Instalacja oświetlenia awaryjnego i ogólnego.....	14
9.7.10.Instalacja gniazd wtyczkowych.....	14
9.7.11.Ochrona przeciwporażeniowa.....	14
9.7.12.Uziemienie.....	15
9.7.13.Przewody.....	15
10.Gospodarka odpadami.....	15
11. Dane techniczne obiektu budowlanego sala gimnastyczna charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	15
12.Charakterystyka energetyczna obiektu.....	16
12.1.Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku.....	16
12.2.Dane klimatyczne.....	16
12.3.Geometria.....	16
12.4.Wentylacja.....	16
12.5.Sezon grzewczy.....	17
12.6.Zapotrzebowanie na ciepło i wentylację, QH,nd.....	17
12.7.Oświetlenie wbudowane.....	17
12.8.Sprawdzenie wymagań prawnych.....	17
13.Ochrona przeciwpożarowa.....	18
13.1.Podstawa opracowania.....	18
13.2.Sąsiedztwo innych obiektów.....	18
13.3.Klasyfikacja obiektów.....	18
13.4.Parametry pożarowe substancji palnych.....	18
13.5.Kategoria zagrożenia ludzi.....	18
13.6.Gęstość obciążenia ogniowego.....	18
13.7.Podział obiektu na strefy pożarowe.....	18
13.8.Ocena zagrożenia wybuchem.....	19
13.9.Klasa odporności pożarowej.....	19

13.10. Odporność ogniowa.....	19
13.11. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.....	19
13.12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem.....	19
13.13. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.....	20
13.14. Informacje o drogach pożarowych i zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.....	20
13.15. Wnioski końcowe.....	20

### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA - WYKAZ RYSUNKÓW:

NR	TYTUŁ RYSUNKU	STRONA
01/PZT	PLAN SYTUACYJNY	21
01/I	RZUT PARTERU INWENTARYZACJA	22
02/I	RZUT PIĘTRA-INWENTARYZACJA	23
01/A	RZUT PARTERU	24
02/A	RZUT PIĘTRA	25
03/A	PRZEKRÓJ A.-A.	26
01/K	RZUT PRZYZIEMIA - KONSTRUKCJA	27
01/S	INSTALACJA WOD-KAN PARTER	28
02/S	INSTALACJA WOD-KAN PIĘTRO	29
03/S	INSTALACJA CO	30
01/E	RZUT PARTERU-INSTALACJA ELEKTRYCZNA	31
02/E	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	32
03/E	SCHEMAT TABLICY	33

IV. INFORMACJA BIOZ.....	34-37
V. DOKUMENTY FORMALNE.....	38-46

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres inwestycji**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany przebudowy części budynku Powiatowego Zespołu Szkół w Chojnowie na działce nr 322, obr. 0004 Chojnow. Właścicielem działki jest Powiat Legnicki. Inwestorem jest Powiatowy Zespół Szkół w Chojnowie, ul. Witosa 1.

### **2. Podstawy opracowania**

#### **2.1. Wstępne**

- Umowa wykonania projektu z inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza
- Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego

#### **2.2. Przepisy techniczno-budowlane**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462 z późn. zm.).

### **3. Zagospodarowanie terenu**

#### **3.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Obecnie na dz. nr 322 znajduje się budynek sali gimnastycznej, teren jest w większości utwardzony- place i droga betonowa.

#### **3.2. Układ komunikacyjny**

Teren przewidziany pod inwestycję posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd z drogi gminnej. Wokół budynku przebiega betonowa droga pożarowa.

#### **3.3. Przyłącza wodne, kanalizacyjne, gazowe i energetyczne**

##### **3.3.1. Przyłącze wodne i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącze energetyczne**

Istniejące. Planowana przebudowa nie spowoduje znacznego zwiększenia poboru istniejących mediów. Dostarczenie ich odbywać się będzie na podstawie istniejących umów i dotychczasowych warunkach.

##### **3.3.2. Sieci i urządzenia związane z zagadnieniem ochrony ppoż., ukształtowanie terenu i projektowana zieleń**

Na przedmiotowym terenie projektuje się 1 hydrant zewnętrzny DN 80. Hydrant zapewnia odpowiednią ilość wody do celów przeciwpożarowych. Projektowany budynek należy do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Powierzchnia zabudowy istniejąca (sala gimnastyczna).....bez zmian – 1489,0 m<sup>2</sup>

Zagospodarowanie działki jest zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### **3.4. Pozostałe dane dotyczące terenu inwestycji**

Teren inwestycji znajduje się w strefie obserwacji archeologicznej oraz nowożytnego układu urbanistycznego miasta. Teren inwestycji nie znajduje się pod wpływami eksploatacji górniczej ani w granicach terenu górniczego.

### **3.5. informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Na przedmiotowym terenie, nie występują i nie przewiduje się żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia przyszłych użytkowników. Przyszła inwestycja nie wpłynie negatywnie i znacząco na środowisko naturalne i jest zgodna z zapisami w decyzji o warunkach zabudowy oraz higieny i zdrowia przyszłych użytkowników.

## **4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Analiza uwarunkowań formalno prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane -Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami) odniesienia szczegółowe do przepisu:

### **Zestawienie przepisów mających zastosowanie w przedmiotowej sprawie dotyczącej oddziaływania obiektu**

L/p	Przepis, ustawa
1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. Zmianami)
2	Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)
3	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)

#### Podsumowanie:

Przedmiotowa inwestycja będzie oddziaływać na dz. 322 obr. 0004 Chojnów

## **5. Charakterystyka obiektu**

### **5.1. Przeznaczenie**

Część przebudowywanego budynku obejmuje przebudowę sanitariatów, szatni i komunikacji w budynku.

### **5.2. Program użytkowy obiektu**

Obecnie część budynku, której dotyczy niniejsze opracowanie obejmuje szatnie, sanitariaty, siłownię i pomieszczenia pomocnicze oraz pomieszczenia nauczycieli. Obecne pomieszczenia nie spełniają aktualnych wymagań prawnych. Planowana jest ich przebudowa celem dostosowania do obowiązujących przepisów. Elewacje i ściany zewnętrzne nie ulegną zmianie. Planowana przebudowa ma na celu niewykonanie nowych podziałów pomieszczeń wewnątrz części budynku. W pomieszczeniu siłowni znajdować się będzie do 4 osób.

**WYKAZ POMIESZCZEŃ inwentaryzacja**

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2	Wysokość m	Posadzka
0/ 1	Wiatrołap	7,84		3 płytki ceramiczne
0/ 2	WC damskie	5,6		3 płytki ceramiczne
0/ 3	przedsionek	1,74		3 płytki ceramiczne
0/ 4	przedsionek	3,03		3 płytki ceramiczne
0/ 5	WC męskie	4,55		3 płytki ceramiczne
0/ 6	Pom. gospodarcze	1,56		3 płytki ceramiczne
0/ 7	Natryski	17,63		3 płytki ceramiczne
0/ 8	Łazienka	11,65		3 płytki ceramiczne
0/ 9	wc	1,59		3 płytki ceramiczne
0/ 10	przedsionek	3,21		3 płytki ceramiczne
0/ 11	Szatnia	21,44		3 płytki ceramiczne
0/ 12	przedsionek	4,86		3 płytki ceramiczne
0 /13	przedsionek	5,07		3 płytki ceramiczne
0 /14	wc	1,09		3 płytki ceramiczne
0 /15	wc	1,08		3 płytki ceramiczne
0/16	wc	1,08		3 płytki ceramiczne
0/17	Pom. gospodarcze	4,31		3 płytki ceramiczne
0/18	przedsionek	4,21		3 płytki ceramiczne
0/19	wc	1,16		3 płytki ceramiczne
0/20	wc	1,14		3 płytki ceramiczne
0/21	przedsionek	7,31		3 płytki ceramiczne
0/22	szatnia	21,6		3 płytki ceramiczne
0/23	przedsionek	2,92		3 płytki ceramiczne
0/24	wc	1,3		3 płytki ceramiczne
0/25	przedsionek	12,41		3 płytki ceramiczne
0/26	łazienka	20,69		3 płytki ceramiczne
0/27	komunikacja	158,38		3 płytki ceramiczne
0/28	pom. sedziogo	9,99		3 płytki ceramiczne
0/29	pom. nauczycieli	14,31		3 płytki ceramiczne
0/30	wc	2,82		3 płytki ceramiczne
0/31	wc	1,89		3 płytki ceramiczne
0/32	Pom. gospodarcze	7,42		3 płytki ceramiczne
0/33	łazienka	6,39		3 płytki ceramiczne
0/34	przedsionek	5,28		3 płytki ceramiczne
0/35	Pom. gospodarcze	14,91		3 płytki ceramiczne
0/36	przedsionek	2,52		3 płytki ceramiczne
0/37	siłownia	46,02		3 płytki ceramiczne
0/38	Sala gimnastyczna	832,78		7,2 parkiet
0/39	pom. pomocnicze	14,58		3 płytki ceramiczne
0/40	pom. pomocnicze	13,84		3 płytki ceramiczne
0/41	korytarz	6,16		3 płytki ceramiczne
0/42	magazynek	4,71		3 płytki ceramiczne
0/43	Kotłownia	14,33		3 płytki ceramiczne
	<b>razem</b>	<b>1326,4</b>		

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2	Wysokość m	Posadzka
1/1	Antresola	83,12		3 płytki lastryko
	<b>razem</b>	<b>83,12</b>		

### WYKAZ POMIESZCZEŃ po przebudowie

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2	Wysokość m	Posadzka
0/ 1	Wiatrołap	7,84		3 płytki ceramiczne
0/ 2	WC damskie	2,04		3 płytki ceramiczne
0/ 3	przedsionek ogóln damski	4,18		3 płytki ceramiczne
0/ 4	przedsionek ogólnodos meski + pisuar	4,36		3 płytki ceramiczne
0/ 5	WC męskie	1,96		3 płytki ceramiczne
0/ 6	Holl	61,75		3 płytki ceramiczne
0/ 7	Natryski damskie	23,54		3 płytki ceramiczne
0/ 8	Pomieszczenie gospodarcze	1,54		3 płytki ceramiczne
0/ 9	WC damskie	4,09		3 płytki ceramiczne
0/ 10	Szatnia damska	20,28		3 płytki ceramiczne
0/ 11	Korytarz	5,08		3 płytki ceramiczne
0/ 12	WC damskie	3,88		3 płytki ceramiczne
0 /13	Magazyn	17,81		3 płytki ceramiczne
0 /14	Pom. sprzętu porządkowego	11,84		3 płytki ceramiczne
0 /15	WC ogólnodostępne	3,05		3 płytki ceramiczne
0/16	Korytarz	94,43		3 płytki ceramiczne
0/17	WC męskie	3,88		3 płytki ceramiczne
0/18	Szatnia męska	20,31		3 płytki ceramiczne
0/19	Korytarz	5,15		3 płytki ceramiczne
0/20	WC męskie	3,87		3 płytki ceramiczne
0/21	Natryski męskie	25,6		3 płytki ceramiczne
0/22	Pomieszczenie sędziego	9,99		3 płytki ceramiczne
0/23	Pom. nauczycieli	14,31		3 płytki ceramiczne
0/24	WC ogólnodostępne	4,32		3 płytki ceramiczne
0/25	Natryski męskie	10,38		3 płytki ceramiczne
0/26	WC męskie	5,6		3 płytki ceramiczne
0/27	WC męskie	5,28		3 płytki ceramiczne
0/28	Szatnia męska	15		3 płytki ceramiczne
0/29	Korytarz	2,52		3 płytki ceramiczne
0/30	Siłownia	46,02		3 płytki ceramiczne
0/31	Sala gimnastyczna	832,78		7,2 parkiet
0/32	Pom. pomocnicze	14,58		3 płytki ceramiczne
0/33	pom. pomocnicze	13,84		3 płytki ceramiczne
0/34	Korytarz	6,16		3 płytki ceramiczne
0/35	Magazynek	4,71		3 płytki ceramiczne
0/36	Kotłownia	14,33		3 płytki ceramiczne
	<b>razem</b>	<b>1326,3</b>		

Lp	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m2	Wysokość m	Posadzka
1/1	Antresola	83,12		3 płytki lastryko
	<b>razem</b>	<b>83,12</b>		

### **5.3. Charakterystyczne dane obiektu**

#### **Wymiary budynku sali**

Długość.....54,74 m (bez zmian)  
Szerokość..... 29,72 m (bez zmian)  
Wysokość ..... 8,70  
Liczba kondygnacji.....1 + antresola w części

#### **Powierzchnie**

Powierzchnia zabudowy .....  $P_z = 1489,0 \text{ m}^2$   
Kubatura budynku .....  $V = 11 167,00 \text{ m}^3$

### **5.4. Forma architektoniczna obiektu i jego funkcja**

Budynek i jego forma architektoniczna nie ulegnie zmianie z uwagi na planowaną przebudowę.

## **6. Konstrukcja obiektu**

### **6.1. Stopy i ławy fundamentowe**

Fundamenty betonowe wykonane z betonu klasy B15. Nie stwierdzono pęknięć i zarysowań świadczących o nierównomiernym osiadaniu budynku.

### **6.2. Stropy**

Strop nad częścią niższą budynku – prefabrykowane kanałowe gr. 24 cm Nad częścią widowiskową wzmocnione płyty kanałowe o gr. 24 cm. Kominy murowane ponad dachem przeznaczone do rozbiórki.

### **6.3. Ściany konstrukcyjne.**

Ściany istniejące z cegły kratówki i pustaków typu MAX. Brak pęknięć i zarysowań. Nadproża nad otworami wykonać jako systemowe lub z belek stalowych wg rys. 01/K.

### **6.4. Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzne działowe zaprojektowano z pustaków ceramicznych poryzowanych, drażonych gr. 11,5 cm ( $C = 0,307 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ) na zaprawie zwykłej, klasa wytrzymałości 10;

- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne zaprojektowano z pustaków ceramicznych poryzowanych, drażonych gr. 30,0cm ( $C = 0,233 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ), Klasa wytrzymałości 10;
- Ściany murowane w systemie na pióro i wpust.  
Od wewnątrz ściany tynkowane ( tynki cement.-wapienne kat.III).



### **6.5. Dach**

- Dach w części niższej – stropodach kryty papą, w części wyższej – drewniane dźwigary dachowe oparte na słupach.

### **6.6. Demontaż wyposażenia, urządzeń i sieci instalacyjnych i ścianek przeznaczonych do demontażu**

- Urządzenia wodociągowo-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, elektryczne, gazowe, telefoniczne itp. podlegają rozbiórce, a ściślej mówiąc demontażowi w pierwszej kolejności. Przed rozpoczęciem demontażu konieczne jest odłączenie tych urządzeń od zewnętrznych sieci zasilających, czego wolno dokonać jedynie w obecności przedstawicieli odnośnych władz komunalnych zarządzających tymi urządzeniami.
- Do właściwych robót demontażowych można przystąpić dopiero po odłączeniu instalacji wewnętrznych od sieci miejskich i stwierdzeniu tego przez wpis w dzienniku budowy (rozbiórki).
- Demontaż rozpocząć od sprawdzenia, czy wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych. W pierwszej kolejności rozpocząć od demontażu urządzeń wodno-kanalizacyjnych. Jeżeli stwierdzono odłączenie instalacji wodno-kanalizacyjnej od zewnętrznych sieci zasilających, rozpocząć demontaż istniejących przewodów. Równocześnie należy wykonać rozbiórkę trzonów wentylacyjnych oraz instalacji co.
- Demontaż ścianek działowych wykonywać stopniowo, sukcesywnie, ręcznie, z zachowaniem wszelkiej ostrożności tak, aby nie naruszyć konstrukcji nośnej budynku.

## **7. Zapewnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Projektowany obiekt będzie dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózkach inwalidzkich. Nie projektuje się progów aby osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich mogły wjechać do budynku. W przyziemiu budynku przewidziano łazienką wyposażoną w natrysk, umywalkę i ustęp dla osób niepełnosprawnych. Poziom posadzki parteru budynku znajduje się niemal na poziomie przyległego terenu (różnica 1 cm). Tereny przy wejściach są utwardzone, betonowe z wyprofilowanym niewielkim spadkiem 0,5% w stronę od budynku. Osoby na wózkach będą mogły również obserwować rozgrywki z wydzielonej do tego celu części sali gimnastycznej w poziomie parteru.

## **8. Technologia**

Nie dotyczy.

## **9. Wyposażenie obiektu w instalacje**

### **Zakres opracowania**

Obejmuje projekt budowlany wewnętrznych instalacji:

instalacji wod.-kan., wentylacji, centralnego ogrzewania oraz wewnętrznej instalacji elektrycznej.

### **9.1. Instalacja wodociągowa**

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie miękkie lub z rur PP (polipropylen) łączonych przez zgrzewanie. Należy je rozprowadzać w bruzdach ścian.

Rurociągi izolować ciepłochronnie izolacją typu Thermaflex o grubości 25 mm dla wody ciepłej oraz 15 mm dla wody zimnej. Woda ciepła podgrzewana będzie w istniejącym zbiorniku( znajdującym się w części istniejącej szkoły w części piwnicznej) o pojemności 300 l i rozprowadzana rurami po pomieszczeniach.

Po wykonaniu instalację przepłukać wodą zimną i poddać próbie ciśnieniowej na 9.0 atn. Przed dopuszczeniem do eksploatacji przeprowadzić dezynfekcję wody.

## **9.2. Instalacje sanitarne**

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z niskosumowych rur kielichowych z polipropylenu typ AS.

Rurociągi prowadzone pod posadzką wykonać z rur PCV typ średni o średnicach 50 - 160 mm.

Na Piony kanalizacji sanitarnej nałożyć durgó zawory. Montaż rur typu AS wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

## **9.3. Odwodnienie połaci budynku**

Odwodnienie połaci dachu nastąpi przez zewnętrzne rury spustowe z odprowadzeniem na teren zielony inwestora (na dz. nr 322).

## **9.4. Instalacje centralnego ogrzewania i c.t.**

Źródłem ciepła do instalacji centralnego ogrzewania będzie istniejący piec gazowy zlokalizowany w części istniejącej parteru. Zaprojektowano centralne ogrzewanie w systemie zamkniętym z trójnikowym. Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 70/50°C. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe wodne. Podejścia do grzejników zaprojektowano jako boczne lub dolne. Grzejniki wyposażać należy w zawory termostatyczne oraz zawory odcinające. W miejscach ogólnodostępnych zawory termostatyczne należy wyposażać w elementy zabezpieczające przed kradzieżą i przestawieniem zgodnie z wytycznymi producenta zaworów. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Jeżeli nie ma możliwości zachowania tych odległości dopuszcza się montaż grzejnika 70-110mm od podłogi i od parapetu. Jeżeli odległość ta jest mniejsza należy bezwzględnie zastosować grzejniki o mniejszej wysokości lub zwiększyć moc grzejnika o 10 %. Grzejnik należy montować w opakowaniu fabrycznym. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po podłączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie spowodowały żadnego naprężenia. Grzejniki w korytarzach należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. We wszystkich pomieszczeniach projektowaną stratę ciepła pomieszczenia pokrywają grzejniki.

### **9.4.1. Prowadzenie instalacji i materiały**

Instalację c.o. trasować zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalację prowadzić w posadzce lub w bruzdach ściennych. Należy przewidzieć kompensację wydłużeń termicznych zgodnie z wytycznymi producenta przewodów. Należy wykonać przebiecia instalacyjne. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.

Instalację c.t. trasować zgodnie z częścią graficzną opracowania. Instalację prowadzić w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym lub w posadzce. Instalacje montować do przegród budowlanych za pomocą systemowych rozwiązań. Należy przewidzieć kompensację wydłużeń termicznych zgodnie z wytycznymi producenta przewodów. Należy wykonać przebiecia instalacyjne. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać je w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody.

Instalację c.o. i c.t. zaprojektowano z rur stalowych ze stali ocynkowanej łączonych przez zaprasowywanie. Na każdym pionie zaprojektowano zawory odcinające, regulacyjne. W najwyższych punktach instalacji przewidziano zawory odpowietrzające, a w najniższych zawory spustowe.

Przewody instalacji c.o. i c.t. po pozytywnym wykonaniu próby szczelności zaizolować pianką poliuretanową .

## 9.5. Wentylacja

### OBLICZENIA WYDAJNOŚCI POWIETRZA:

Założenia do obliczeń. Strumienie powietrza zewnętrznego.

Kryteria doboru wielkości strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń zestawiono w tabeli.

Rodzaj pomieszczenia	Min. strumień nawiewanego powietrza świeżego
Toalety <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miska ustępowa</li> <li>• Natrysk</li> </ul>	50m <sup>3</sup> /h 100m <sup>3</sup> /h
Pomieszczenia techniczne	1-2wym/h
Szatnie	Min. 4wym/h

### Instalacja wentylacyjna łazienki i szatnie ,silownia

Na potrzeby pomieszczeń na parterze zaprojektowano instalację wywiewną z wentylatorami dachowymi.

Wentylatory umieszczone zostaną na dachu na podstawie dachowej tłumiącej. Nawiew powietrza do pomieszczeń nastąpi będzie z korytarza poprzez kratki transferowe lub podcięcia u dołu drzwi, lub przez otwory nawiewne w ścianach wyposażone w czujnik temperatury.

### Kanały i kształtki wentylacyjne

Czerpnie i wyrzutnie należy lokalizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( DzU. nr 75 z 2002r z późniejszymi zmianami) Kanały i kształtki wykorzystane do montażu instalacji wentylacyjnej o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej, natomiast o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro, z fabrycznym uszczelnieniem z gumy EPDM. Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów (wg normy PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434). Połączenia kanałów prostokątnych należy wykonać za pomocą profili, dodatkowo stosując klamry zaciskowe na kołnierzach. Kolana kanałów prostokątnych wykonać z kierownicami.

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie izolacją z wełny mineralnej grubości:

- 40 mm - kanały wentylacyjne wewnątrz budynku
- 80 mm - kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku

Kanały wentylacyjne i izolację termiczną należy wykonać z materiałów niepalnych. Izolację kanałów wentylacyjnych prowadzonych po dachu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą blachy stalowej lub w systemie odpowiedniej firmy.

Kanały w wentylowanych pomieszczeniach mocowane na wspornikach i zawieszach systemowych z amortyzatorami drgań . Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Podpory i podwieszenia powinny być wykonane jako elastyczne, z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty w dwóch punktach tak aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń.

Przewody należy wyposażać w otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory, przy czym nie należy ich sytuować w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą przepustnice jednopłaszczyznowe, wielopłaszczyznowe oraz soczewkowe. Wszystkie kanały i kształtki należy mocować w sposób pewny i trwały oraz eliminujący przenoszenie się drgań z instalacji do konstrukcji. Instalację wentylacji po zmontowaniu należy poddać próbie na szczelność oraz regulacji poszczególnych układów dla uzyskania wydajności na kratkach zgodnie z wartościami założonymi w projekcie.

### **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Urządzenia powinny posiadać obudowy o stopniu zabezpieczenia antykorozyjnego, który odpowiada, co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Obudowy powinny posiadać powierzchnie gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Urządzenia. Do wszystkich urządzeń i elementów wentylacyjnych wymagających serwisowania i obsługi oraz konserwacji lub wymiany należy zapewnić łatwy dostęp. Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych muszą mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wszystkie filtry należy wyposażyć we wskaźniki stopnia ich zanieczyszczenia, sygnalizujące konieczność wymiany wkładu filtracyjnego lub jego regeneracji.

Należy wykonać uziemienie urządzeń i przewodów wentylacyjnych.

### **Ochrona przed hałasem i drganiami**

Instalację wentylacyjną należy wykonać w taki sposób, aby były spełnione wymagania akustyczne zgodne z wymaganiami Polskiej Normy odnośnie poziomu hałasu w pomieszczeniach.

Wszystkie maszyny, które są instalowane na cokółkach należy wyposażyć w wibroizolatory lub ułożyć dźwiękochłonne podkładki. Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02. Zaleca się wyposażyć instalację wentylacyjną w połączenia elastyczne, tłumiki drgań i hałasu we wszystkich newralgicznych punktach instalacji. Wykonawca odpowiada za utrzymanie wymaganego poziomu hałasu.

## **9.6. Instalacja gazowa**

Istniejące ogrzewanie budynku z pieca gazowego wyposażonego w zasobnik wody.

### **Uwagi końcowe**

1. Prace wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Całość prac wykonać zgodnie z :
  - Projektem
  - " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz II Instalacje sanitarne i przemysłowe ".
  - Technologią montażu producentów urządzeń.
  - Straty ciepła pomieszczeń wg obliczeń autora projektu

## **9.7. Instalacje elektryczne**

### **9.7.1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

#### Obowiązujące przepisy i normy a zwłaszcza:

- [ PN-IEC 60364-5-523:2002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.
- SEP N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- SEP N SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania
- SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

- PN-HD 60364-4-41:2009. Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-54:2010. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54; Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń wyrównawczych
- 

### 9.7.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych do przebudowywanej części budynku.

### 9.7.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- instalacje elektryczną gniazd wtyczkowych,
- instalacje oświetleniowa wewnętrzna,
- ochronę przeciwporażeniową,
- instalację uziemienia

### 9.7.4. Podstawowe dane techniczne

- Napięcie zasilania: 230, 400V,
- projektowany układ instalacji elektrycznej w budynku TN-C
- projektowane dopuszczalne długotrwałe napięcie dotykowe UL: 50[V],
- projektowany system ochrony od porażań: samoczynne wyłączenie zasilania o czasie nie dłuższym niż 0,4[s].

### 9.7.5. Zasilanie

Istniejące o mocy ok. 35 kW.

### 9.7.6. Wyłącznik główny - przycisk ppoż

Przy wejściu do budynku zlokalizowany został główny przycisk przeciwpożarowy obiektu, wyłączający z pod napięcia budynek. Wyłączenie budynku spod napięcia wykonane będzie za pomocą wyłącznika mocy z cewką wybijakową, wzrostową - wyłącznik LN1 100A.

### 9.7.7. Tablica

Rozdzielnię główną Sali gimnastycznej TES 230/400V projektuje się jako podtynkową typu IP30 I klasa ochronności. Rozdzielnia przystosowana jest do zabudowy aparatury modułowej dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów. W rozdzielnicy zabudowany zostanie ogranicznik przepięć kl. B+C

### 9.7.8. Instalacja oświetlenia ogólnego

Obwody instalacji oświetleniowej prowadzić w tynku. Obwody wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Obwody prowadzić w tynku lub w rurach PVC.(lub w maskownicach w łączniku) Do montażu wyłączników zastosować puszeki ø60x50.

Wszystkie obwody oświetlenia należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

### 9.7.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ogólnego

W budynku w części przebudowywanej szkoły podstawowej przewidziano oświetlenie ewakuacyjne oraz oświetlenie awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne oraz awaryjne oparto na oprawkach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania. W przypadku zaniku napięcia sieciowego zaświecą

się automatycznie przez okres min. 1h pozwalając na ewakuację ludzi z obiektu. W tym celu do opraw ewakuacyjnych należy doprowadzić informację o zaniku napięcia w tablicy elektrycznej za pomocą osobnej żyły przewodu zasilającego oprawę. Na oprawach ewakuacyjnych należy nanieść strzałki koloru zielonego lub piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. Lokalizację opraw oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego pokazano na rysunku E/01.

#### 9.7.10. Instalacja gniazd wtyczkowych

Projektuje się gniazda wtyczkowe ogólne pojedyncze typu 16A+N+PE/230V. Gniazda w pomieszczeniach zabudować na wysokości 0,3m od podłogi.

Obwody gniazd należy zabezpieczyć od zwarc i przeciążeń. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym. Instalacje 1 fazowe należy wykonać przewodami 3x2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 750 V. Obwody prowadzić w tynku lub w rurach PVC. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Gniazda wtykowe stosować ze stykiem ochronnym. Zaleca się zabudowę gniazd wtykowych z przesłonami styków. Dla gniazd wtykowych dedykowanych proponuje się stosowanie systemu kluczy, uniemożliwiających podłączenie innych urządzeń.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Odległość łączników i gniazd wtykowych od grzejników i rur instalacji sanitarnych nie powinna być mniejsza niż 0,6 [m]. Zestawy gniazd i łączników należy montować we wspólnych ramkach.

**Uwaga:** ostatecznego doboru materiałów dokona Inwestor na etapie wykonawstwa.

#### 9.7.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4 w projektowanym obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. W budynku zastosowano układ sieciowy TN-C z przewodem ochronnym PE rozdzielonym w szafce złączowo - pomiarowej. Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami. W budynku należy poprowadzić przewód wyrównawczy z linki miedzianej LY o przekroju dobranym dla rozdzielnicy głównej lub szynę wyrównawczą z płaskownika FeZn 30x4 mm (pozostawia się to do decyzji wykonawcy w porozumieniu z inwestorem). Do przewodu wyrównawczego należy podłączyć uziemienie budynku, elementy konstrukcyjne budynku, główne rury instalacji wodno-kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania (wodomierz zbocznikować) oraz konstrukcję rozdzielnic.. Ponadto we wszystkich sanitariatach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LY 4 mm<sup>2</sup> łączące wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE instalacji gniazd wtykowych.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację podstawową, obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 mA.

Zastosowano również oprawy o obudowach II klasy ochronności

#### 9.7.12. Uziemienie

W budynku wykonać główną szynę uziemiającą GSU z bednarki Fe/Zn 30 xy do którego podłączyć:

- wszystkie metalowe elementy przyłączy mediów
- szynę PE z tablicy rozdzielczej
- uziom instalacji odgromowej

Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10  $\Omega$ .

### 9.7.13. Przewody

- Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi normami, przepisami budowy i bhp oraz instrukcjami.
- Wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności. Roboty ziemne w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- O terminie przystąpienia do wykonywania robót powiadomić wszystkich użytkowników (właścicieli) obcych sieci i urządzeń znajdujących się w zasięgu prowadzonych robót i z nimi zlokalizować w terenie ich położenie, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem.

Po zakończeniu robót, przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy przeprowadzić próby montażowe.

## **10. Gospodarka odpadami**

W obiektach będą wytwarzane odpady komunalne (bytowe) przez osoby je użytkujące. Składowane są w pojemnikach na zewnątrz budynków w miejscu przewidzianym jako miejsce zadaszone na odpadki stałe i usuwane przez firmę zajmującą się wywozem śmieci. Zgodnie z ustawą z dnia 13.09.1996r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (j.t. Dz.U.z 2013r. poz. 1399).

## **11. Dane techniczne obiektu budowlanego sala gimnastyczna charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .**

- Woda będzie doprowadzana przez istniejące przyłącze wodociągowe w ilościach bytowych podanych w umowie przyłączeniowej na dobę ,ścieki odprowadzane będą przez istniejące przyłącze kanalizacyjne w takiej samej jak pobór wody.
- Emisja pyłów będzie występować tylko w nieznacznym stopniu, gdyż planuje się ogrzewanie gazowe.
- W obiektach będą wytwarzane tylko śmieci związane z prowadzeniem zajęć szkolnych i składowane na zewnątrz
- Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, nie będzie występowała.
- obiekt nie będzie miał żadnego negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe oraz podziemne,

## **12. Charakterystyka energetyczna obiektu**

### **12.1. Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku**

Przeznaczenie budynku: użyteczności publicznej  
Liczba kondygnacji : 1  
Pow użytkowa budynku: 1326,30 m<sup>2</sup>  
Normalne temperatury eksploatacyjne(zima/lato): 20 °C  
Kubatura budynku 11 167,00 m<sup>3</sup>

### **12.2. Dane klimatyczne**

Strefa klimatyczna : II

Projektowana temperatura zewnętrzna:  $O_e = -20,4 \text{ }^\circ\text{C}$

Średnia roczna temperatura zewnętrzna:  $O_e = -9,6 \text{ }^\circ\text{C}$

Stacja meteorologiczna : Legnica

### **12.3. Geometria**

- Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa ogrzewana : 1326,30 m<sup>2</sup>

Przestrzeń ogrzewana wentylowana: 1326,30 m<sup>2</sup>

	użytkowa	usługowa	ruchu	razem
powierzchnia[m <sup>2</sup> ]	439,920 m <sup>2</sup>	0	0	439,92 m <sup>2</sup>
kubatura[m <sup>3</sup> ]	1319,70 m <sup>3</sup>	0	0	1319,70 m <sup>3</sup>

- Zawartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	343,12 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (Ve)	1319,70 m <sup>3</sup>
Wskaźnik zawartości (A/Ve)	0,26

### **12.4. Wentylacja**

- Wymiany powietrza

Lokal	Typ wentylacji	Wymagana wymiana powietrza[m <sup>3</sup> /h]	Hve[W/K]
Użyteczności publicznej	mechaniczna	189,5	91,2
razem	mechaniczna	189,5	91,2

### **12.5. Sezon grzewczy**

Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

Lokal/miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
sanitariaty	13	28	31	30	13,3	0	0	0	15,6	31	30	31
kotłownia	31	28	31	30	31	0	0	0	30	31	30	31

### **12.6. Zapotrzebowanie na ciepło i wentylację, QH,nd**

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację ,QK,H-20300,1 kWh/rok

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację ,QP,H-9110,8 kWh/rok

Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła-0,9



- Projektowane obciążenie cieplne na potrzeby instalacji CO wynosi 22,4 kW

### **12.7. Oświetlenie wbudowane**

Lokal	Moc opraw[W/k]	Czas użytkowania [h/rok]	Zapotrzebowanie na energię końcową	Zapotrzebowanie na energię pierwotną
usługowy	30	1230	2200,0	2934,0
razem	-	-	2200,0	2934,0

### **12.8. Sprawdzenie wymagań prawnych**

Wskaźnik EP dla przebudowywanej i rozbudowanej części budynku: 104,1 kWh/m<sup>2</sup> rok

Wskaźnik EP dla nowo wybudowanego budynku wg WT 2014: 105,0 kWh/m<sup>2</sup> rok

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	54,91	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP	55,01	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię użytkową dla budynku	EU	36,99	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

Maksymalne wartości rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku użyteczności publicznej wg WT2017			
Współczynnik kształtu budynku	A/Ve	0,15	[1/m]
Powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku	Af	280,58	[m <sup>2</sup> ]

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	54,91	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku użyteczności publicznej EP	55,0	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

## **13. Ochrona przeciwpożarowa**

### **13.1. Podstawa opracowania**

- 1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U. 2010r. nr 109 poz. 719)
- 3 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015. poz. 2117)

### **13.2. Sąsiedztwo innych obiektów**

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku nie znajdują się inne budynki.

### **13.3. Klasyfikacja obiektów**

- Budynek 1 kondygnacyjny, w części antresola
- budynek użyteczności publicznej
- powierzchnia budynku .....1326,30 m<sup>2</sup>
- wysokość budynku ..... 8,70 m
- budynek nie podpiwniczony
- 

### **13.4. Parametry pożarowe substancji palnych**

W budynku nie występują materiały niebezpieczne. Inne, które występują to materiały palne takie jak: papier, drewno, tkaniny, tłuszcze, tworzywa sztuczne i niewielkie ilości cieczy palnych.

### **13.5. Kategoria zagrożenia ludzi**

Ze względu na to w obiekcie przebywać będzie powyżej 50 osób (W sali sportowej zlokalizowana dodatkowe drzwi otwierane bezpośrednio na zewnątrz budynku) Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I**. Ze względu na kategorie obiektu ZL I, projekt podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą ds. ppoż.

### **13.6. Gęstość obciążenia ogniowego**

Nie dotyczy

### **13.7. Podział obiektu na strefy pożarowe**

- Obiekt tworzy jedną strefę pożarową: **ZL I** i **jedną strefę dymowa** (budynek niski o powierzchni strefy pożarowej do 8000 m<sup>2</sup>).

### **13.8. Ocena zagrożenia wybuchem**

W obiekcie nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem oraz przestrzenie zewnętrzne zagrożone wybuchem.

### **13.9. Klasa odporności pożarowej**

Obiekty zakwalifikowano do klasy C odporności pożarowej

### **13.10. Odporność ogniowa**

#### WYMAGANIA

ELEMENTY BUDYNKU	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ C	
główna konstrukcja nośna	minimalna odporność ogniowa [min]	R 60
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
konstrukcja dachu	minimalna odporność ogniowa [min]	R15
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
strop <sup>(1)</sup>	minimalna odporność ogniowa [min]	REI 60
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Ściany wewnętrzne	minimalna odporność ogniowa [min]	EI 15
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
przekrycie dachu	minimalna odporność ogniowa [min]	REI15
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Ściana zewnętrzna	minimalna odporność ogniowa [min]	EI 30
	rozprzestrzenianie ognia	NRO
Odporność ogniową i klasyfikację w zakresie rozprzestrzeniania ognia określa się zgodnie z PN.		

Oznaczenia w tabeli:

min - minuty

NRO - nie rozprzestrzeniający ognia

(-) - nie stawia się wymagań

<sup>1)</sup> - klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem;

### **13.11. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrza i wyposażenia stałego**

Do wykończenia wnętrza w strefie p pożarowej ZL I zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych i rozprzestrzeniających ogień, a także takich, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

### **13.12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy i urządzenia ratownicze wraz z ich rozmieszczeniem**

W budynku zaprojektowano niezbędne hydranty wewnętrzne z węzłami półsztywnymi dł 20 i 30 m.

Projektuje się również wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy, jakim są gaśnice proszkowe 2 kg. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz.U. 2010r. nr 109 poz. 719)

- jedna gaśnica powinna przypadać na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni. Długość drogi dostępu do gaśnicy nie powinna być dłuższa niż 30 m.

Gaśnice należy umieścić przy wyjściach, na korytarzach oraz w Sali gimnastycznej. Ustawienie gaśnicy nie powinno tarasować przejść lub w jakiś inny sposób utrudniać poruszania się. Gaśnice należy umieścić w szafkach ochronnych.

### **13.13. Warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

Drogi ewakuacyjne spełniają przepisowe wymagania, w pomieszczeniu Sali sportowej, w którym może przebywać ponad 50 osób zaprojektowano dwa wyjścia ewakuacyjne z drzwiami otwieranymi na zewnątrz

Oświetlenie awaryjne obejmuje oprawy typu LED oraz wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w inwertery. Oprawy zaopatrzone są w akumulatory i załączają się przy zaniku napięcia zasilającego. Czas świecenia lamp wynosi ok. 3 godziny. Akumulatory lamp wymagają okresowej kontroli zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach katalogowych poszczególnych opraw.

Nad wszystkimi wyjściami, skrzyżowaniami i rozgałęzieniami głównych dróg komunikacyjnych są przewidziane oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramem. Oprawy z piktogramem świecić będą zarówno w czasie obecności jak i po zaniku napięcia zasilania podstawowego. Światła ewakuacyjne muszą posiadać dopuszczenie przez CNBOP-atesty.

#### **13.14. Informacje o drogach pożarowych i zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

Na działce nr 322 znajduje się hydrant zewnętrzny  $\varnothing$  80 mm o wydajności 10 dm<sup>3</sup>/s.

Jako drogę pożarową przyjęto ul. Matejki oraz utwardzoną drogę wewnętrzną wokół sali. Ulice te i część utwardzonego placu spełnia wymogi i warunki drogi ppoż. min w zakresie: utwardzonej nawierzchnia (kostka betonowa) o szerokości 4 metrów, umożliwiającą przejazd pojazdów o każdej porze roku o nacisku osi na nawierzchnię jezdni 100KN .

#### **13.15. Wnioski końcowe**

- Urządzenia przeciwpożarowe: wyłączniki przeciwpożarowe, hydranty zewnętrzne i hydranty wewnętrzne oraz światła ewakuacyjne wg. projektu zatwierdzonego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż.
- Dla obiektu wykonać instrukcję bezpieczeństwa pożarowego
- Zapoznać personel z przepisami ppoż.

Opracował:

mgr inż. arch. Marek Soszyński

mgr inż. Sylwia Nurek

inż. Stefan Augustyn

mgr inż. Jan Zimny