

## Projekt Architektoniczno- Budowlany

**Obiekt:** Rozbudowa zespołu oświatowego w Żernikach Wrocławskich  
wraz z infrastrukturą techniczną i drogową  
**o dwie sale lekcyjne.**

**Kat.ob.bud.:** IX – budynki kultury i oświaty

**Adres:** dz nr 209/2, obręb 0021, jedn. ewid. 022308\_5  
ul. Kolejowa 7a  
55- 010 Żerniki Wrocławskie

**Inwestor:** Siechnicka Inwestycyjna Spółka Komunalna Sp. z o.o.  
ul. Księżnej Anny z Przemysłodów 6 A  
55 - 011 Siechnice

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07. 1994 r. Prawo budowlane oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jest zgodny z umową i kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

### PZT, Architektura:

**Projektant:** mgr inż. arch. Hanna Cichoń  
upr. bud. nr 166/88/Lw spec. architektoniczna

**Sprawdzający:** mgr inż. arch. Jerzy Robert Cichoń  
upr. bud. Nr 26/88/Lw spec. architektoniczna

### Konstrukcja:

**Projektant:** mgr inż. Leonard Łącki  
upr. bud. nr 1025/82/UW JG spec. konstrukcyjno- budowlana

**Sprawdzający:** mgr inż. Adrian Popławski  
upr. bud. nr DOŚ/0083/PWBKb/21 spec. konstrukcyjno- bud.

### Instalacje sanitarne

**Projektant:** mgr inż. . Anna Wolska  
upr. bud. Nr 113/DOŚ/07 spec. instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, ga., wod. i kan.

**Sprawdzający:** mgr inż. Wojciech Tomków  
upr. bud. Nr 130/DOŚ/10 spec. instal.sanit. w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gaz., wod.i kan

### Instalacje elektryczne:

**Projektant:** mgr inż. Krzysztof Zawadzki  
upr. bud. nr 173/DOŚ/13 spec. instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Sprawdzający:** mgr inż. Jakub Rożek  
upr. bud. Nr 17/97 spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Pracownia Projektowa  
Format

ul. Mickiewicza 20B/2  
58-500 Jelenia Góra

tel./fax 75 75 529 65

biuro@ppformat.pl

www.ppformat.pl

Jelenia Góra 08. 04. 2023 r.

## **SPIS ZAWATROŚCI OPRACOWANIA**

### **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY**

#### Spis treści

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	4
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW .....	5
4. WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓŁOWYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ, USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO. ....	5
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.....	6
6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH. ....	8
7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH. ....	8
8. 8...PARAMETRY TECHNCZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE. ....	8
8.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków, .....	8
8.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się, .....	9
8.3 Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów .....	9
8.4 Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania.....	9
8.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	9
8.6 Wpływ obiektu budowlanego na obiekty sąsiednie.....	9
9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO. .	
10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, AUTOMATYCZNA REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE.....	11
11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻWNIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z JEGO PRZEZNACZENIEM.....	12
12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ. ....	12
13. UWAGA.....	20

### **Część rysunkowa**

---

A.1	Rzut parteru	skala 1:100
A.2	Rzut dachu	skala 1:100
A.3	Elewacja wschodnia segm. A	skala 1:100
A.4	Elewacja zachodnia segm. A	skala 1:100
A.5	Elewacja wschodnia segm. B	skala 1:100
A.6	Elewacja zachodnia segm. B	skala 1:100
A.7	Elewacja południowa segm. A,B	skala 1:100
A.8	Przekrój A-A; B-B	skala 1:100
A.9	Rzut parteru- uzgodnienie p.poż	skala 1:200
A.10	Rzut piętra – uzgodnienie p.poż	skala 1:200

## 1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

W skład Zespołu szkolnego zlokalizowanego przy ul. Kolejowej 7a wchodzi:

- budynek szkoły podstawowej składający się z trzech segmentów dydaktycznych (dwóch parterowych i jednego dwukondygnacyjnego), przylegających do części centralnej,
- sala sportowa połączona z budynkiem szkoły
- budynek „starej szkoły”
- pawilon przedszkola

Zmiany demograficzne powodują znaczny wzrost liczby ludności miejskiej. Zwiększa się również liczba dzieci w wieku szkolnym. Powoduje to konieczność stałego zwiększania zaplecza oświatowego.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa szkoły poprzez dobudowanie dwóch sal lekcyjnych. Sale przylegają do dwóch południowo- wschodnich, szczytów, parterowych, skrzydeł budynku.

W związku z rozbudową projektuje się dojście piesze z projektowanych sal i korytarzy do drogi pożarowej. Powstaną również 4 miejsca parkingowe. Rozbudowie ulegnie kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody deszczowe z dachu oraz przełożone zostaną, kolidujące z projektowaną rozbudową, instalacje: wodociągowa i kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Instalacje wewnętrzne dobudowywanych sal (wod- kan, co, elektryczna, niskoprądowa) stanowią kontynuację instalacji w części istniejącej.

Kategoria obiektu budowlanych:	IX – budynki kultury i oświaty
Polska Klasyfikacja Obiektów Budowlanych:	1263 Budynki szkół i instytucji badawczych

## 2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Projektowana inwestycja umożliwi powiększenie szkoły o dwie izby lekcyjne. W klasach odbywały się będą zajęcia dydaktyczne nie wymagające specjalnego zaplecza technicznego.

Dobudowane sale połączone są z korytarzem, stanowiącym element wewnętrznego układu komunikacyjnego szkoły. Do korytarza przylegają 3 klasy i sanitariaty. Projektowane sale stanowią przedłużenie istniejącego układu funkcjonalnego.

### 3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY A TAKŻE SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO WARUNKÓW WYNIKAJĄCYCH Z WYMAGANYCH PRZEPISAMI SZCZEGÓŁOWYMI POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ, USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Rozbudowę zaprojektowano zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w którym zawarto wymagania określające formę architektoniczną i funkcję obiektu. Ich spełnieniu zapewnia dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

#### 3.1. Układ przestrzenny.

Projektowane zmiany polegające na dobudowaniu sal lekcyjnych do dydaktycznych skrzydeł budynku szkoły, zlokalizowane w głębi działki, nie wpływają na zmianę układu przestrzennego. Zachowana zostaje nieprzekraczalna linia zabudowy część budynku oraz sposób zagospodarowania terenu od strony ulicy Kolejowej.

#### 3.2. Forma architektoniczna.

Zaprojektowano sale lekcyjne przylegające do istniejących skrzydeł budynku szkoły. Ich gabaryty: szerokość i wysokość kondygnacji odpowiadają istniejącej zabudowie. Sale przykryto symetrycznymi dachami pokrytymi blachą dachówko-podobną. Zastosowano analogiczne, jak w części istniejącej, układ stolarki i materiały wykończeniowe.

#### 3.3. Funkcja obiektu budowlanego.

W projektowanych częściach zlokalizowano sale lekcyjne, w których prowadzone będą zajęcia dydaktyczne.

#### 3.4. Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy zapewniają szczegółowe zapisane w ustaleniach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, uzgadnianego również z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Nieprzekraczalne linie zabudowy, gabaryty budynku, wysokość, wskaźniki urbanistyczne, forma dachu określone w mpzp.

Projektowane elementy stanowią kontynuację istniejących części w zakresie gabarytów, zasad kompozycji elewacji, formy architektonicznej i materiałów wykończeniowych. Dla poprawy warunków nasłonecznienia, sal w segmentach sąsiednich, zmniejszono kąt nachylenia połaci dachowych. Dzięki temu uzyskano jednorodny stylistycznie i materiałowo zespół zabudowy, dostosowany do otoczenia.

#### 3.5. Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 Prawa budowlanego

W projekcie uwzględniono wymagania określone dla tego typu zabudowy w przepisach szczególnych dotyczących między innymi:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
  - bezpieczeństwa pożarowego,
  - bezpieczeństwa użytkowania,
  - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
  - ochrony przed hałasem i drganiami,
  - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- Budynek wraz ze związanymi z nimi urządzeniami budowlanymi został zaprojektowany , biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, zapewniając bezpieczeństwo użytkowników.
- Zaprojektowano stosowane powszechnie rozwiązania i rozwiązania oparte o współczesną wiedzę techniczną, sprawdzone technologie i materiały posiadające wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 3.6. Wymagane uzgodnienia.

- Projekt został uzgodniony z Rzecznikiem do spraw sanitarnych i Rzecznikiem do spraw ochrony pożarowej.
- Zgodność z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego została zamieszczona w opisie projektu zagospodarowania terenu.

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU.

### 4.1. Części dobudowanej, będącej przedmiotem niniejszego opracowania

a) Kubatura	645,60 m <sup>3</sup>
b) Zestawienie powierzchni	
Powierzchnia użytkowa	145,7 m <sup>2</sup>
c) Wysokość do kalenicy	5,41m
d) Wysokość od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku do do górnej powierzchni ocieplenia -	4,25m
e) stropu długość, szerokość	<b>11,38 x 7,01 m</b>
f) Liczba kondygnacji	1
g) Powierzchnia wewnętrzna	157,38m <sup>2</sup>

### 4.2. Całego budynku szkoły z częścią dobudowaną.

a) Kubatura	18 701,42 m <sup>3</sup>
b) Powierzchnia netto	3 127,83 m <sup>2</sup>
c) Liczba kondygnacji	2/1
d) Wysokość kalenicy,	11,86m /5,41

wysokość budynku od poziomu terenu przy wejściu do górnej warstwy ocieplenia

7,98m /4,25m

e) Liczba kondygnacji	2/1
f) Inne dane	

## 5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

5.1. Opinia geotechniczna została zamieszczona w trzeciej części opracowania: opinie i uzgodnienia.

- Kategoria geotechniczną obiektu budowlanego,

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, zaklasyfikowano projektowany obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej. Znajduje się on w terenie, w którym nie występują skomplikowane warunki posadowienia. Na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej dla potrzeb przedmiotowej inwestycji w lutym 2016 r. przez „GEOMAR” GEOLOGIA, WIERTNICTWO mgr Jerzy Sandcki ul. A. Młodnickiego 13 50-305 Wrocław, posadowiono budynek na gruncie rodzimym w warstwy III które stanowi gliny piaszczyste z przewarstwieniami z piasków gliniastych z domieszką żwirów. Jeżeli w trakcie robót ziemnych zostanie stwierdzone występowanie innych gruntów, o znacznie różniących się cechach, na przykład glin lub nasypów nie budowlanych, należy o tym fakcie powiadomić projektanta.

Z uwagi na strefę klimatyczną i głębokość przemarzania gruntu, obiekt należy posadzić na głębokości min. 100 cm, licząc od powierzchni przyległego terenu, co odpowiada wymaganiom normy PN-81/B-032020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

Grunty mineralne rodzime – spoiste morenowe skonsolidowane  $I_L - 0,15$

$$\sigma_{dop} = 285,00 + 10 = 295 \text{ kPa}$$

Obliczono na podstawie programu SPECBUD (wg Zarys geotechniki Z. Wiłun)

Woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia.

**UWAGA:** Po wykonaniu wykopów pod fundamenty należy wezwać projektanta i uprawnionego geologa w celu sprawdzenia przyjętych warunków gruntowo-wodnych i przyjętego sposobu posadowienia fundamentów.

5.2. Sposób posadowienia obiektu.

Przyjęto poziom posadowienia, jak w części istniejącej: -1,45 m p ppp dla ław. Przyjęto poziom +/-0,00 = 131,60 m n.p.m.

Pod ścianami konstrukcyjnym wewnętrznymi i zewnętrznymi dla dobudowywanych sal zaprojektowano ławy fundamentowe o wysokości 40 cm i szerokości od 40 do 80 cm w zależności od przenoszonych obciążeń. Do poziomu - 0,11 zaprojektowano ściany fundamentowe betonowe zakończone wińcem żelbetowym 24x20 cm, alternatywnie dopuszcza się ściany fundamentowe z bloczków betonowych M6 również zakończone wińcem.

Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów i ścian piwnic – powierzchniowa powłokowa z emulsji asfaltowej np Dysperbit dwukrotnie

Materiały: Beton C20/25 Stal A-III,A-0

## 6. LICZBA LOKALI UŻYTKOWYCH.

Sale dobudowane zostają do budynku szkoły, z którą stanowią jeden obiekt oświatowy.

## 7. SPOSÓB ZAPEWNIENIA KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH.

Dobudowane sale lekcyjne, jak cały budynek szkoły jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych.

Do wejścia głównego doprowadzone jest dojście o szerokości m. 1,5m, znajduje się tam również rampa dla osób poruszających się na wózkach.

Wielkość i wyposażenie poszczególnych pomieszczeń umożliwia korzystanie przez osoby niepełnosprawne w tym poruszające się na wózkach inwalidzkich.

W budynku znajdują się między innymi: toalety przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne. W części dwukondygnacyjnej zlokalizowana jest winda dostępna dla osób niepełnosprawnych w tym na wózkach inwalidzkich.

## 8. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.

### 8.1 Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

Gospodarka wodno-ściekowa prowadzona będzie na bazie sieci miejskich w oparciu o TWP wydane przez gestorów sieci.

- zapotrzebowanie wody wynosi  $0,72 \text{ m}^3/\text{d}$ , jakości wody do picia zgodna z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- ilość wyprodukowanych ścieków sanitarnych wynosi  $0,72 \text{ m}^3/\text{d}$  o składzie

Parametry ścieku surowego

Rodzaj zanieczyszczeń	Ładunek uśredniony (kg/dobę)
BZT <sub>5</sub>	$48 \cdot 60 = 2800 \text{ g/d} =$ <b>2,8 kg/d</b>



ChZT	48*120=5760g/d= <b>5,76 kg/d</b>
Zawiesina ogólna	48*65=3120g/d= <b>3,12 kg/d</b>

- ilość wyprodukowanych ścieków pochodzących z opadów atmosferycznych

$$F=180 \text{ m}^2$$

$$Q=0,0180 \times 150 \times 1 = \mathbf{2,70 \text{ l/s}}$$

Ścieki pochodzące z opadów atmosferycznych odprowadzane są do kanalizacji deszczowej.

- 8.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

Emisja zanieczyszczeń powstałych przy ogrzewaniu budynku:

<b>CO2 (t/rok)</b>	<b>CO (t/rok)</b>	<b>Pył (t/rok)</b>	<b>SO2 (t/rok)</b>	<b>NOx (t/rok)</b>
5222	3,08	0,01	0,08	2,26

- 8.3 Rodzaj i ilości wytwarzanych odpadów

Wytwarzane będą odpady bytowe, które gromadzone czasowo w pojemnikach umożliwiających ich segregację i wywożenie okresowo przez stosowne służby.

Przyjmuje się tygodniowy wskaźnik wytwarzania odpadów 3dm<sup>3</sup>/osobę.

W dobudowanej części przyjmuje się 52 osoby, co daje ilość odpadów: 165 dm<sup>3</sup>/tydzień.

- 8.4 Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania

Emisji oraz wibracji nie przewiduje się, emisja hałasu zgodna z obowiązującymi przepisami.

- 8.5 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Obiekt nie będzie wpływał na istniejący pozostawiony drzewostan i powierzchnię ziemi.

- 8.6 Wpływ obiektu budowlanego na obiekty sąsiednie.

Projektowane sale nie będą oddziaływały na obiekty sąsiednie.

## 9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.

Zamieszczono w dalszej części opracowania.

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania c.w.u.

(wartości szacowane)

$$\begin{aligned} E_{U,c.o.} &= 11,82 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \\ E_{U,c.w.u.} &= 8,41 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \\ E_U &= 20,23 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \end{aligned}$$

- b) dostępne nośniki energii

- energia elektryczna
- gaz

- c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – istniejące przyłącza w budynku

- przyłącze wodociągowe
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze energetyczne

- d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

- system konwencjonalny: kotłownia gazowa + wentylacja mechaniczna
- system alternatywny: kotłownia gazowa + wentylacja mechaniczna + PV

- e) obliczenia optymalizacyjne – porównawcze

$$\begin{aligned} EP &= Q_p / A_f && \text{kWh/m}^2 \text{ rok} * \\ EK &= (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f && \text{kWh/m}^2 \text{ rok} * \end{aligned}$$

EP - wskaźnik energii pierwotnej, kWh/m<sup>2</sup>

EK - wskaźnik energii końcowej, kWh/m<sup>2</sup>

Q<sub>p</sub> – roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną, kWh/rok

A<sub>f</sub> – powierzchnia ogrzewana, m<sup>2</sup>

Q<sub>K,H</sub> - roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji, kWh/rok,

Q<sub>K,W</sub> - roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody, kWh/rok

*\* Obliczeń, zgodnych z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, dokonano w programie komputerowym CERTO wersja 6.2.0.0*

- f) wyniki analizy porównawczej

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową EK [kWh/(m<sup>2</sup> rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
System konwencjonalny	13,94	----	16,07	2,12	10,00	42,13
System alternatywny	13,94	----	16,07	2,12	10,00	42,13

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup> rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
System konwencjonalny	15,33	----	17,68	6,37	30,00	69,37
System alternatywny	15,33	-----	17,68	0,00	0,00	33,01

Wybór systemu zaopatrzenia w energię: **system konwencjonalny EP = 69,37W/(m<sup>2</sup> rok)**

## 10. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, AUTOMATYCZNA REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE.

Wybrano do realizacji w projektowanym budynku system grzewczy oparty na kotłowni gazowej oraz wentylacji z odzyskiem ciepła.

Montaż sterowników strefowych podniesie sprawność regulacji instalacji centralnego ogrzewania z wartości 77 % na 93 % przez co wpłynie na zmniejszenie EK budynku.

Porównano dwa warianty sterowania:

1. Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej
2. Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą

**Wartości EK i EP p.1:**

### 9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	16,83	-	16,07	2,12	10,00	45,02
Udział [%]	37,39	-	35,69	4,71	22,21	100,00

### 9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	18,52	-	17,68	6,37	30,00	72,56
Udział [%]	25,52	-	24,36	8,78	41,35	100,00

**Wartości EK i EP p.2**

### 9.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	13,94	-	16,07	2,12	10,00	42,13
Udział [%]	33,08	-	38,14	5,04	23,74	100,00

### 9.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	15,33	-	17,68	6,37	30,00	69,37
Udział [%]	22,10	-	25,48	9,18	43,24	100,00

Wybór systemu zaopatrzenia w energię: **system p.2 EP = 69,37 W/(m<sup>2</sup> rok)**

## 11. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z JEGO PRZEZNACZENIEM.

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

1. Instalację wody zimnej i ciepłej.  
Poza zakresem opracowania.
2. Instalację kanalizacji sanitarnej  
Poza zakresem opracowania
3. Instalacje centralnego ogrzewania  
Projekt instalacji c.o. został wykonany dla III strefy klimatycznej o temp. zew. 20 °C. Temperaturę otoczenia budynku przyjęto wg PN-82/B-02403. Temperatury pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-02402. Zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane dla budynku wyliczono na podstawie norm EN ISO 6946, PN EN 12831, PN EN 832. Zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniach budynku określono szczegółowo w części rysunkowej. Źródłem ciepła w budynku będzie istniejąca kotłownia gazowa.
4. Wentylacja mechaniczna  
Projektowana jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła.

## 12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U 2021 r. poz. 1722) § 3 :  
**Obiekt wymaga uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej.**

### 12.1 Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji;

Projektuje się rozbudowę szkoły o dwie parterowe sale lekcyjne. Szkoła jest budynkiem niepodpiwniczonym, w zasadniczej części jednokondygnacyjnym, skrzydło zachodnie – dobudowane w 2018 r - jest dwukondygnacyjne, o wysokości (od poziomu terenu przy wejściu do górnej warstwy ocieplenia) **7,98,m - niski.**

Budynek szkoły wraz z dobudowanymi salami stanowi jedną strefę pożarową.

Budynek szkoły przylega do budynku sali gimnastycznej, który jest odrębnym pożarowo budynkiem - jest wydzielony ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w pionie od fundamentu do przekrycia dachu.

Istniejący budynek szkoły to budynek parterowy. Przestrzeń pomiędzy stropem nad parterem a pokryciem dachu nie jest kondygnacją, gdyż nie znajdują się tam pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, zatem nie są spełnione kryteria, o których mowa w par.16 wyliczenie 16 Warunków technicznych.

- Liczba kondygnacji :	2 /1
- Kubatura (bez sali gimnastycznej)	<b>18 701,42 m<sup>3</sup></b>
W tym: istniejący budynek dydaktyczny	18 056,82 m <sup>3</sup>
Projektowana rozbudowa	645,60 m <sup>3</sup>
- Powierzchnia zabudowy SZKOŁY (bez sali gimnastycznej)	<b>2 717,53m<sup>2</sup></b>
w tym: istniejący budynek dydaktyczny	2 558,13m <sup>2</sup>
Projektowana rozbudowa	159,40 m <sup>2</sup>
- <b>powierzchnia wewnętrzna (bez sali gimnastycznej)</b>	<b>3 310,61m<sup>2</sup></b>
w tym: istniejący budynek dydaktyczny	3 153,23m <sup>2</sup>
Projektowana rozbudowa	157,38m <sup>2</sup>
- Powierzchnia netto (bez sali gimnastycznej)	<b>3 127,83<sup>2</sup></b>
w tym: istniejący budynek dydaktyczny	2 982,13m <sup>2</sup>
Projektowana rozbudowa	145,7 m <sup>2</sup>

Wysokość części parterowej (do górnej warstwy ocieplenia) – 4,25m

Wysokość części dwukondygnacyjnej (do górnej warstwy ocieplenia) – 7,98m

## 12.2 Charakterystyka materiałów niebezpiecznych

W obiekcie nie występują substancje palne określone w § 2 ust 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późniejszymi zmianami) jako materiały niebezpieczne pożarowo. Nie będą prowadzone procesy technologiczne mogące skutkować zagrożeniem pożarowym.

## 12.3 Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Kategoria zagrożenia ludzi **ZL III-** Budynek szkoły

Maksymalna ilość osób przebywających na kondygnacji parteru i piętra:

parter : 420 osób (sale lekcyjne- 336, jadalnia- 52, personel i nauczyciele - 32

piętro : 180 osób ( sale lekcyjne – 120, aula 60)

jadalnia: 52 osoby będących stałymi użytkownikami obiektu

aula 60 osób będących stałymi użytkownikami obiektu

W obiekcie nie ma pomieszczeń, w których może przebywać więcej niż 50 osób nie będących stałymi jego użytkownikami.

Pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 50 osób, które są ich stałymi użytkownikami to jadalnia oraz aula, każde przeznaczone dla do 65 osób.

#### 12.4 Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego;

Budynek wyposażony będzie w standardowe meble i wykończony standardowymi materiałami. Przewiduje się gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 12.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku i na terenie działki nie występują pomieszczenia i strefy zewnętrzne zagrożone wybuchem.

#### 12.6 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

Budynek dwukondygnacyjny **ZL III**, wymagana klasa odporności pożarowej budynku „**D**” ?

Stosuje się wyłącznie materiały nierozprzestrzeniające ognia.

Wymagane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- **główna konstrukcja nośna R 30**  
W części istniejącej: ściany z ceramiki poryzowanej, elementy żelbetowe  
w części projektowanej: ściany z bloczków silikatowych, elementy żelbetowe
- **konstrukcja dachu (-), nad drogami ewakuacyjnymi oddzielona sufitem EI 30**  
W części istniejącej dwukondygnacyjnej: sufit systemowy EI30 np. Rigips 4.70.02, nad parterem- konstrukcja stropu REI 30,  
w części projektowanej: -konstrukcja stropu REI 30,  
W części istniejącej: strop żelbetowy gęstożebrowy Terriva II oraz Teriva Nova otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym o grubości 1,5 cm, oraz strop żelbetowy, płyty prefabrykowane Smart i SPK  
w części projektowanej: strop żelbetowy, płyty prefabrykowane Smart
- **konstrukcja schodów R 30,**  
W części istniejącej: schody żelbetowe, płytowe R30
- **ściana zewnętrzna EI30 -w pasie między kondygnacyjnym REI 30,**  
W części istniejącej: ściany z bloczków silikatowych  
w części projektowanej: nie dotyczy; obudowa dróg ewakuacyjnych EI 15  
W części istniejącej ściany z ceramiki poryzowanej, oraz z bloczków silikatowych, przegrody oddzielające pomieszczenia jadalni i auli w klasie EI15; nad komunikacją na poddaszu sufit

systemowy EI30 np. Rigips 4.70.02  
w części projektowanej z bloczków silikatowych,

- **przekrycie dachu (-) nie stawia się wymagań**
- **obudowa dachu na poddaszu użytkowym EI 30**

W części istniejącej: sufit systemowy EI30 np. Rigips 4.70.02  
w części projektowanej: nie dotyczy

Wszystkie elementy nierozprzestrzeniające ognia.

**Obudowa dróg ewakuacyjnych EI 15** z dopuszczeniem nieotwieranych naświetli powyżej 2m od poziomu posadzki.

W budynku znajdują się dwie **kotłownie gazowe, każda o mocy powyżej 60kW**. Obie znajdują się na najniższej kondygnacji nadziemnej (parterze), stanowią wydzielone pomieszczenia z wejściem z zewnątrz i wydzielone są ścianami REI 60 i stropem REI 60.

Dostęp do konstrukcji dachu nad częścią istniejącą parterową zapewniony jest przez klatkę schodową, zamkniętą na parterze drzwiami EI30.

Dostęp do konstrukcji dachu nad częścią istniejącą dwukondygnacyjną zapewniony jest przez klapę nad pomieszczeniem nr 100 Komunikacja obudowaną EI30.

## 12.7 Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Budynek szkoły jest w zabudowie zwartej z budynkiem Sali gimnastycznej

Budynek szkoły stanowi jedną strefę pożarową oddzieloną ścianą oddzielenia pożarowego od budynku Sali gimnastycznej, która stanowiącą odrębną strefę pożarową

Projektowana rozbudowa szkoły wraz z istniejącym budynkiem szkoły stanowią jedną strefę pożarową ZL III o powierzchni wewnętrznej **3 310,61m<sup>2</sup>** z dwiema kotłowniami gazowymi o łącznej mocy 400 kW+600kW wydzielonymi ścianami REI 60, stropami REI 60, z drzwiami zewnętrznymi stalowymi, doświetlone oknami o pow. większej niż 1:15.

Otwory pod przejścia instalacyjne przez przegrody pożarowe pomiędzy strefami pożarowymi (ściany i stropy) uszczelnione materiałami o klasie odporności ogniowej jak dla przegród pożarowych.

Korytarze stanowiące drogi komunikacji ogólnej podzielone są na odcinki o długości do 50m za pomocą drzwi dymoszczelnych o klasie dymoszczelności S<sub>m</sub> (S<sub>200</sub>).

Aula (pom. 103) oddzielona jest od komunikacji (pom. 100) ścianą przesuwną o klasie odporności ogniowej EI15 z dwójgiem drzwi oddalonych od siebie o min. 5m. Ścianka ta jest sporadycznie złożona, by zwiększyć powierzchnię auli na czas okolicznościowych uroczystości.

Zaprojektowano wydzielienia przeciwpożarowe

Istniejący budynek sali gimnastycznej stanowi odrębną strefę pożarową i odrębny pożarowo dwukondygnacyjny budynek ZL III, klasa odporności pożarowej „C”, oddzieloną od szkoły ścianą oddzielenia pożarowego REI 120, z drzwiami EI 60. Wzdłuż ściany oddzielenia

przeciwpożarowego dwumetrowy pas ściany wykonany w klasie nie niższej niż EI 60, z materiału niepalnego (ocieplenie - wełna mineralna).

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

Projektowany budynek stanowi rozbudowę istniejącej szkoły, przylegającej do sali gimnastycznej, która jest wydzielona ścianą oddzielenia przeciwpożarowego w pionie - od fundamentu do przekrycia dachu.

Odległość od dawnego budynku szkoły: 8,11m, budynek ZL, pokrycie dachu nierozprzestrzeniające ognia.

Odległość od garażu na dz. 210/1: 21,97m.

Odległość od istniejącego parterowego przedszkola (ZL), pokrycie dachu nierozprzestrzeniające ognia: 4,12m. Ściany w osiach 5,6,H,K, są ścianami oddzielenia pożarowego REI60 z drzwiami przeciwpożarowymi i oknami przeciwpożarowymi EI 30. Odległość od przedszkola do ścian niebędących ścianami oddzielenia pożarowego: 12,68m.

Odległości od granicy z sąsiednimi działkami:

dz. nr 210/1            21,13m

Działki od strony południowej, (dz.nr 214/9, 214/12, 214/13, 214/14, 214/16, 214/21, 14/22,214/32)            min. 63,69m

dz. nr 181 24,57m

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

Długość **przejścia ewakuacyjnego** z najdalszego miejsca w którym mogą przebywać ludzie do drzwi na drogi komunikacji ogólnej nie przekracza 40m.

Największa zmierzona długość przejścia ewakuacyjnego wynosi:

w zespole pomieszczeń zaplecza kuchennego 19,80m ( z pom. „wydawalnia”),

w zespole pomieszczeń auli na poddaszu 17,15m (pom. „magazynek”),

w salach lekcyjnych 13,60.

Dopuszczalna **długość dojścia ewakuacyjnego** nie przekracza 30 m przy jednym dojściu w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej lub 60m przy dwóch dojściach. Drogi komunikacyjne, korytarze - stanowiące drogi ewakuacyjne podzielono przegrodami z drzwiami dymoszczelnymi  $S_m$  ( $S_{200}$ ), na odcinki nie dłuższe niż 50 m.

Ewakuacja z części istniejącej odbywa się drogami komunikacji ogólnej na zewnątrz budynku przez wyjścia ewakuacyjne oznaczone na rysunku.



Ewakuacja z pomieszczeń zlokalizowanych na poddaszu odbywa się poprzez niewydzielone klatki schodowe na zewnątrz budynku.

Maksymalne długości dojsć ewakuacyjnych wynoszą:

przy jednym dojsciu: 25,40m z WC dziewcząt, pom. Nr 114

przy dwóch dojsciach: 36,30m i 45,40m z sali biologiczno- przyrodniczej, pom. nr 108.

Dźwig osobowy nie służy do celów ewakuacji.

## 12.10 Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Budynek wyposażony w instalacje:

- elektryczną zabezpieczone przez urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru,
- wodno-kanalizacyjną i ciepłej wody użytkowej
- centralnego ogrzewania w oparciu o własne kotłownie gazowe
- wewnętrzną instalację hydrantową
- instalację gazową
- instalację wentylacyjną
- instalację teletechniczną

- elektryczną zabezpieczone przez urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania, przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Główny wyłącznik przeciwpożarowy jest zlokalizowany przy wejściu głównym na kondygnacji parteru. Należy oznakować go zgodnie z PN-N-01256-4 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe”

- gazową.

Budynek posiada dwa niezależne przyłącza gazu, osobno do obu kotłowni. Główny zawór gazowy zlokalizowany jest przy szafce gazowej przy wejściu do kotłowni (osobno do każdej kotłowni). Należy go oznakować zgodnie z PN-N-01256-4 „Znaki bezpieczeństwa.

Techniczne środki przeciwpożarowe”

- wentylacji mechanicznej, obsługująca jedną strefę pożarową, podzielona na części obsługujące poszczególne części budynku:

Jedna centrala wentylacyjna pod stropem nad parterem w pomieszczeniu 019 Magazyn Trzy centrale zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym w przestrzeni dachu, która ze względu na średnią wysokość w świetle wynoszącą 1,75m nie stanowi kondygnacji (par. 3 wyliczenie 16 Warunków Technicznych)

Przewody wentylacyjne powinny wykonane z materiałów niepalnych, obudowane w miejscach przejść przez przegrody stanowiące oddzielenie pożarowe (m.in. obudowa dróg komunikacji ogólnej). Drzwi wyłazowe do przestrzeni dachowej EI30. Instalacja wentylacji mechanicznej obsługują pomieszczenia zlokalizowane w jednej strefie pożarowej.

◦ wodno – kanalizacyjną

◦ instalację odgromową

Na całym budynku ochrona odgromowa jest zalecana.

Instalację odgromową wykonać należy w postaci zwodów poziomych nienaprzężanych z drutu FE/ZN 8mm na odstępnikach naciągowych. Zwody pionowe wykonać jako naprzężające z drutu FE/ZN 8mm.

Od strony wejść do budynku przewody odprowadzające należy doprowadzić do poziomu parteru (wsporniki mocowane jak wyżej do wys.1.8m).

Przewody odprowadzające należy naprężyć na dole śrubą naciągową i poprzez złącze kontrolne połączyć z przewodami uziemiającymi FE/ZN 20x3 mm przyspawanymi do uziomu budynku.

Instalacja odgromowa na budynku tworzy jedną całość.

Zbocznikowany i podłączony do szyny wyrównawczej wodomierz pozwoli wykorzystać instalację wodociągową jako naturalny uziom.

Całość robót odgromowych wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1

- instalację wykrywczo - sygnalizacyjną wypływu gazu w obu kotłowniach, według odrębnego opracowania
- Instalacje użytkowe (wentylacja, ogrzewanie, elektroenergetyczna, odgromowa) muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi.

#### 12.11 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

Projektuje się następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- instalację hydrantową.  
W istniejącym budynku znajduje się 9 hydrantów DN25 z węzłem półsztywnym o długości 30m, po 2 w każdym skrzydle dydaktycznym oraz jeden w zespole pomieszczeń świetlicy i biblioteki; w części dwukondygnacyjnej 4 hydranty wewnętrzne DN 25 z węzłem półsztywnym o długości 30m na korytarzach na poszczególnych kondygnacjach, po 2 na każdej kondygnacji dobudowywanej części.  
Istniejące hydranty są wystarczające dla ochrony całej szkoły- również dwóch dodatkowych, projektowanych sal lekcyjnych
- Istniejące Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne na korytarzach, drogach ewakuacyjnych . Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne nie jest wymagane, wszystkie drogi ewakuacyjne posiadają oświetlenie naturalne (par. 181 Warunków technicznych).
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany bezpośrednio przy wejściu do budynku szkoły.
- System sygnalizacji pożarowej -istniejący system szkoły.  
System sygnalizacji pożarowej, nie jest wymagany (par. 28, 29 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów).

## 12.12 Informacje o wyposażeniu w sprzęt p.pożarowy

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Ilość i rozmieszczenie podręcznego sprzętu p.poż i znaków informacyjnych zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego

Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy (w ilości nie mniejszej niż 1 jednostka środka gaśniczego (2kg lub 3 l) na 100 m<sup>2</sup> w strefach ZL. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30m.

Wielkość strefy pożarowej: 3 310,61m<sup>2</sup>, wymagana ilość środka gaśniczego 66 kg.

Proponowane rozmieszczenie gaśnic:

jedna gaśnica 2 kg AF i jedna gaśnica 4kg ABC w zespole pomieszczeń zaplecza kuchni,

jedna gaśnica 6 kg ABC przy każdym z 9 hydrantów,

jedna gaśnica 4 kg ABC koło głównego wejścia,

Jedna gaśnica 4 kg ABC i jedna gaśnica D 2kg w pracowni chemicznej.

Łącznie 70 kg środka gaśniczego

## 12.13 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

### Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniana jest 2 hydrantów DN80 zasilanych z przeciwpożarowych sieci wodociągowej o wydajności min. 10 dm<sup>3</sup>/s każdy, oddalonych od budynku na odległość 26,78 i 6,38m. Ilość wody wymagana do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s

### Droga pożarowa oraz dojścia dla ekip ratowniczych

Istniejąca droga pożarowa o szerokości 3,5 m umożliwiającą przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN. Droga pożarowa przebiega wzdłuż południowej elewacji budynku, w dalszej części wzdłuż sali gimnastycznej i łączy się z ul. Kolejową. Droga pożarowa zapewnia dostęp do 42,0 % elewacji

Istniejąca droga pożarowa znajduje się w odległości nie mniejszej niż 5,0m od budynku.

Drogą pożarową jest również plac przed budynkiem szkoły oraz ulica Kolejowa.

Budynek posiada wyjścia ewakuacyjne połączone z drogą pożarową dojściem o szerokości min. 1,5m i długości nie przekraczającej 50m, zapewniające dotarcie bezpośrednio do każdej strefy pożarowej (par. 12 ust. 4 Rozporządzenia (...) ws. przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych).

### 13. UWAGA.

Przejścia i przebiegi instalacyjne wykonać w sposób umożliwiający przejście poszczególnych instalacji wewnętrznych zaprojektowanych w opracowaniach branżowych.

Wszelkie niejasności oraz wątpliwości dotyczące wszystkich projektów branżowych należy wyjaśniać z zespołem projektowym.

Dopuszcza się zmiany w stosunku do przedstawionych rozwiązań pod warunkiem wcześniejszego, w formie pisemnej, uzgodnienia ich zakresu z zespołem projektowym.

Opracowanie

mgr inż. Arch. Hanna Cichoń