



NEOEnergetyka Sp.z o.o.
ul. Kleszczowa 15 A
02 – 485 Warszawa
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa inwestycji

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Nazwa zamierzenia budowlanego

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Inwestor

**Gmina Bedlno
Bedlno 24, 99-311 Bedlno**

Adres inwestycji

**Szewce Nadolne, dz. nr 18/3; powiat kutnowski, gmina Bedlno
Obręb 0033_Szewce Nadolne,
Identyfikator działki ewidencyjnej 100202_2.0033.18/3**

Kategoria obiektu budowlanego

IX

Data opracowania

22.03.2024

Data aktualizacji

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	PODPIS
Projektantka	mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska	22/R-378/ŁOIA/06 w specjalności architektonicznej	Architektura	
Sprawdzająca	mgr inż. arch. Paulina Chwalbińska	2/B-760/ŁOIA/08 w specjalności architektonicznej	Architektura	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1
1 SPIS RYSUNKÓW	3
2 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH	4
1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	5
3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
5 BILANS TERENU	6
6 INFORMACJE I DANE	6
7 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	6
8 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.	7
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	8
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	1
1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	2
3 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	2
4 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	2
5 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU	3
6 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
7 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
8 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	10
9 ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.	10
10 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.	34
11 ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO	35
12 WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ.....	35
13 SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH	40
14 INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSZTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST.2 USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ	40
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	41
ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.....	1
1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	3
2 INFORMACJA DOTYCZĄCA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH	8
3 POSTANOWIENIE PSP WZ.5595.275.2016 Z DNIA 24.11.2016R.	10
4 EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY POŻAROWEJ, 10.2016R	14

1 SPIS RYSUNKÓW

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Lokalizacja pomp ciepła, schodów i pochylni	skala 1:500	rys nr (50)01
---	-------------	---------------

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Rzut parteru – wyburzenia i demontaże	skala 1:100	rys nr (10)01
Rzut pietra – wyburzenia i demontaże	skala 1:100	rys nr (10)02
Rzut parteru – stan projektowany	skala 1:100	rys nr (10)03
Rzut pietra – stan projektowany	skala 1:100	rys nr (10)04
Inwentaryzacja - elewacje	skala 1:200	rys nr(12)01
Elewacja północno-wschodnia	skala 1:100	rys nr(12)02
Elewacja południowo-wschodnia	skala 1:100	rys nr(12)03
Elewacja południowo-zachodnia	skala 1:100	rys nr(12)04
Elewacja północno-zachodnia	skala 1:100	rys nr(12)05
Zestawienie stolarki okiennej	skala 1:100	rys nr(13)01
Zestawienie stolarki drzwiowej aluminiowej	skala 1:100	rys nr(13)02
Zestawienie stolarki drzwiowej płycinowej	skala 1:100	rys nr(13)03
Toalety – stan projektowany	skala 1:50	rys nr(14)01

2 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH

wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z treścią ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. oświadczam, że:

- **projekt budowlany (zagospodarowania terenu) do zamierzenia budowlanego:**
„Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych”,
- **projekt budowlany (architektoniczno-budowlany) do zamierzenia budowlanego:**
„Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych”,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Architektura

Projektantka:	mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska	22/R-378/ŁOIA/06
	specjalność: architektoniczna	
Sprawdzająca:	mgr inż. arch. Paulina Chwalbińska	2/B-760/ŁOIA/08
	specjalność: architektoniczna	

Analizy

Projektant:	mgr inż. Sławomir Walaszek	LUB/0176/PWOS/10
	specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Generalnym wykonawcą a Inwestorem,
 - Ekspertyza Techniczna Stanu Ochrony Pożarowej, 10.2016r, wykonana przez mgr inż.. Henryka Baranowskiego oraz dr inż.. Marka Kapelę.
 - Postanowienie KW PSP WZ.5595.275.2016 z dnia 24.11.2016R.
 - Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.
- Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI, z dnia 5 sierpnia 2023 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, par. 3.1 punkt 1 oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – projekt wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych,

2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotowe opracowanie obejmuje zagospodarowanie terenu związane z przebudową budynku polegające na:

- budowę pochylni zewnętrznej,
- budowa nowych schodów zewnętrznych przy wejściu głównym,
- montaż zewnętrznych pomp ciepła,
- odtworzenie schodów przy wyjściu ewakuacyjnym z przedszkola,
- odtworzenie chodników i opasek (rozebranych na czas prowadzenia robót ociepleniowych fundamentów),

3 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na działce znajduje się budynek szkoły z oddziałem przedszkolnym z instalacjami i urządzeniami technicznymi. Jest to budynek wolnostojący w wydzielonych ciągach komunikacyjnymi pieszymi i jezdniymi.

4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Usytuowanie budynku na działce nie ulega zmianie.

4.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Przebudowie podlegają schody zewnętrzne celem dostosowania ich do aktualnych warunków technicznych. Projektuje się rampę dla osób z niepełnosprawnościami przy wejściu głównym do budynku.

4.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Poza zakresem, bez zmian.

4.3 Układ komunikacyjny

Poza zakresem, bez zmian.

4.4 Sposób dostępu do drogi publicznej

Poza zakresem, bez zmian.

4.5 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Poza zakresem, bez zmian.

4.6 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Poza zakresem, bez zmian.

5 BILANS TERENU

W bilansie ujęto część działki dz. nr ew. 3173/1, obręb 0003.

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

- Pow. zabudowy - bez zmian
- Pow. biologicznie czynna (stan istniejący) : 678m²
- Pow. biologicznie czynna (stan projektowany) : 700,1m²
- Pow. utwardzeń (stan istniejący) : 760,63m²
- Pow. utwardzeń (stan projektowany) : 737,97m²

6 INFORMACJE I DANE

- Dla działki brak jest MPZP
- działka na której jest obiekt budowlany, nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie znajduje się w gminnej ewidencji zabytków. Zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską,
- zamierzenie budowlane nie znajduje się w granicach terenu górniczego,
- nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi. Nie dopuszcza się niszczenia zasiedziały gniazd ptasich – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

7 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

7.1 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych

Poza zakresem tego opracowania

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20dm³/s stanowi miejska sieć wodociągowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi usytuowanymi w pobliżu budynku.

- Nadziemny hydrant w odległości 14m,
- Podziemny hydrant w odległości 140m,

Droga pożarowa nie jest wymagana.

7.2 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Inwestycja nie zmienia zagospodarowania terenu w sposób istotny pod względem ochrony przeciwpożarowej.

7.3 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Poza zakresem tego opracowania

7.4 Informacje dodatkowe

Dla budynku wykonana została ekspertyza techniczna stanu ochrony pożarowej, 10.2016r, wykonana przez mgr inż.. Henryka Baranowskiego oraz dr inż.. Marka Kapelę.

Wydane zostało postanowienie nr WZ.5595.275.2016 z dnia 24.11.2016.

Elementy budowlane zastosowane w budynku muszą posiadać stosowne i aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu - deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa dopuszczenia CNBOP, itp.

8 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- § 13.1, § 40, § 60, §18, §19, § 272 Warunków Technicznych – obszar oddziaływania budynków pozostaje bez zmian (w całości mieści się na działce),

Obszar oddziaływania obiektów mieści się w całości w granicach działki nr 18/3. Projektowany zakres prac nie zmienia obszaru oddziaływania obiektów.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



NEOEnergetyka Sp.z o.o.
ul. Kleszczowa 15 A
02 – 485 Warszawa
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa inwestycji

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Nazwa zamierzenia budowlanego

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Inwestor

**Gmina Bedlno
Bedlno 24, 99-311 Bedlno**

Adres inwestycji

**Szewce Nadolne, dz. nr 18/3; powiat kutnowski, gmina Bedlno
Obręb 0033_Szewce Nadolne,
Identyfikator działki ewidencyjnej 100202_2.0033.18/3**

Kategoria obiektu budowlanego

IX

Data opracowania

22.03.2024

Data aktualizacji

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	PODPIS
Projektantka	mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska	22/R-378/ŁOIA/06 w specjalności architektonicznej	Architektura	
Sprawdzająca	mgr inż. arch. Paulina Chwalbińska	2/B-760/ŁOIA/08 w specjalności architektonicznej	Architektura	
Projektant	mgr inż. Walaszek Sławomir	LUB/0176/PWOS/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Analizy	

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Generalnym wykonawcą a Inwestorem,
 - Ekspertyza Techniczna Stanu Ochrony Pożarowej, 10.2016r, wykonana przez mgr inż.. Henryka Baranowskiego oraz dr inż.. Marka Kapełę.
 - Postanowienie KW PSP WZ.5595.275.2016 z dnia 24.11.2016R.
 - Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.
- Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI, z dnia 5 sierpnia 2023 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, par. 3.1 punkt 1 oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – projekt wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych,

2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotowe opracowanie obejmuje:

- przebudowę budynku polegającą na:
 - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych wraz ze ścianami cokołu,
 - ociepleniu ścian zewnętrznych poniżej i powyżej gruntu,
 - wzmocnienie konstrukcji dachu wraz z wymianą poszycia i remontem kominów,
 - zabezpieczeniem elementów drewnianych dachu do stanu nie rozprzestrzeniania ognia (NRO),
 - ociepleniu stropu nad najwyższą kondygnacją,
 - wymianie okien i drzwi zewnętrznych wraz z poszerzeniem otworów drzwiowych w ścianach nośnych,
 - wymianie drzwi wewnętrznych wraz z poszerzeniem otworów w ścianach nośnych,
- remont wnętrza budynku polegający na:
 - remoncie toalet,
 - montażu oznakowania dróg komunikacyjnych w sposób umożliwiający odczytanie przez osoby niewidzące,
 - remont pomieszczeń,
 - montaż osłon na grzejnikach w pom 13 i 12a,
 - montaż nowych urządzeń sanitarnych (podłączenie do istniejących instalacji).

3 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rodzaj obiektu budowlanego: budynek oświaty (szkoła) z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

Kategoria obiektu budowlanego: IX

4 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek użytkowany jest jako obiekt szkolno-przedszkolny. Sposób użytkowania obiektu nie ulega zmianie.

5 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU

Forma architektoniczna obiektu nie ulega zmianie.

Nie dopuszcza się niszczenia zasiedziałych gniazd ptasich – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy (wpis wykonany przez ornitologa) brak obecności gniazd ptasich na budynku.

5.1 Stan istniejący budynku

5.1.1 Część starsza budynku

- Fundamenty – brak danych
- Ściany część starsza - brak danych, gr. ścian około 60cm, obustronnie tynkowane,
- Stropodach– na belkach stalowych, ocieplony od góry wełną mineralną gr.10,0cm, w części zabudowy deskowaniem pełnym,

5.1.2 Część nowsza budynku

- Ławy fundamentowe część nowsza – żelbetowe, wylewane,
- Ściany fundamentowe betonowe, wylewane
- Ściany zewnętrzne parteru trójwarstwowe z cegły ceramicznej pełnej gr.25,0cm, tynkowanej od wewnątrz, ocieplone wełną mineralną gr. 8,0cm, wykończone od zewnątrz cegła klinkierową gr.12,0cm
- Ściany zewnętrzne piętra dwuwarstwowe z cegły ceramicznej pełnej gr.25,0cm, tynkowanej od wewnątrz, ocieplone wełną mineralną gr. 8,0cm, wykończone od zewnątrz tynkiem mineralnym cienkowarstwowym.
- Ściany wewnętrzne - z cegły ceramicznej pełnej gr.25,0cm oraz z bloczków betonowych, obustronnie tynkowane,
- Wieńce, nadproża, schody – żelbetowe,
- Stropodach części nowszej – Teriva, ocieplony od góry styropianem gr.15cm i wykończony gładzią betonową gr.3,5cm,

5.1.3 Obie części budynku

- Konstrukcja dachu drewniana - krokwie miejscami mokre i zgniłe, wykończony pełnym deskowaniem (również w większej części mokrym i zagnitym), oraz gontami bitumicznymi (w złym stanie technicznym),

5.2 Projektowane prace rozbiórkowe

- Demontaż (na okres robót) naściennej instalacji PV,
- Demontaż instalacji kolektorów słonecznych z dachu,
- Rozbiórki schodów zewnętrznych betonowych / z kostki
- Demontaż (na okres robót) schodów stalowych ewakuacyjnych,
- Rozbiórka poszycia dachowego oraz deskowania,
- Demontaż zgnitych elementów konstrukcyjnych więźby dachowej,

5.3 Projektowane prace budowlane

5.3.1 Część starsza budynku:

- Ocieplenie ściany zewnętrznej (powyżej gruntu ściany cokołu) płytami z XPS, gr.12cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, wykończenie tynkiem mozaikowym,
- Ocieplenie ścian powyżej gruntu (powyżej cokołu), dyspozycja ocieplenia zgodnie z rysunkiem:
 - styropianem, gr.16cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, wykończenie tynkiem silikonowym, barwionym w masie,
 - ściany oddzielenia pożarowego ocieplić wełną mineralną gr.16cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, wykończenie tynkiem silikonowym, barwionym w masie,
- przełożenie istniejącej naściennej instalacji PV

5.3.2 Część nowsza budynku

- Ocieplenie ściany zewnętrznej (powyżej gruntu ściany cokołu) płytami z XPS, gr.12cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, wykończenie tynkiem mozaikowym,
- Ocieplenie ścian powyżej gruntu (ściany parteru), dyspozycja ocieplenia zgodnie z rysunkiem:
 - styropianem, gr.12cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, wykończenie tynkiem silikonowym, barwionym w masie,
 - ściany oddzielenia pożarowego ocieplić wełną mineralną gr.12cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$, wykończenie tynkiem silikonowym, barwionym w masie,
 - ocieplenie wykonać bez rozbiórki istniejącego wykończenia z cegły klinkierowej,
- Ocieplenie ścian powyżej gruntu (ściany piętra), dyspozycja ocieplenia zgodnie z rysunkiem:
 - styropianem, gr.16cm min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$ (przy uwzględnieniu ułożenia płyt na istniejącym ociepleniu), wykończenie tynkiem silikonowym, barwionym w masie,
 - dopuszcza się wykonanie ocieplenia bez rozbiórki istniejącego ocieplenia – należy wykonać podklejenie istniejących płyt styropianowych klejem poliuretanowym, poprzez punktowe otwory, oraz wykonanie nowej warstwy ocieplenia na łącznikach mechanicznych,
 - w przypadku konieczności demontażu istniejącego ocieplenia, grubość nowego ocieplenia powinna być większa o grubość demontowanego ocieplenia, czyli 24cm min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$,
 - systemowe podklejenie istniejącego ocieplenia musi zapewnić otrzymanie właściwości NRO dla ściany,
- w miejscu wydzielenia strefy ppoż. (kotłowni i pom oleju) należy usunąć istniejący styropian i wykonać ocieplenie w całości (na pełną grubość) z wełny mineralnej, czyli 24cm min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$.

5.3.3 Prace dla obu części budynku

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na ścianach fundamentowych na całą głębokość ścian,
- Ocieplenie ściany zewnętrznej fundamentowej (poniżej gruntu) płytami z XPS, gr.12cm, min. $\lambda=0,034 \text{ W/mK}$
 - Wykonanie nowej opaski szer. 50,0cm wokół budynku z kostki betonowej gr.6,0cm,
- Ocieplenie stropu nad najwyższą kondygnacją,
 - wełną mineralną gr.25cm, min. $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$,
 - należy wykonać ciąg komunikacyjny – drewniany podest na legarach, wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć,

- Remont i wzmocnienie dachu,
 - istniejące poszycie oraz deskowanie należy w całości rozebrać,
 - wymienić zgniłe elementy konstrukcje,
 - wykonać nowe pokrycie dachu z blachy na rąbek stojący na nowych łątach i pełnym deskowaniu wraz z wykonaniem wiatroizolacji i paroizolacji,
 - drewnianą konstrukcję dachu zabezpieczyć preparatem ognio- owado- i grzybobójczym, do stanu nie rozprzestrzeniania Ognia (wymagany odpowiedni protokół z zabezpieczenia; malowanie elementów drewnianych wykonać przed wykonaniem poszycia dachowego; elementy należy malować ze wszystkich stron,
 - drewniane deskowanie należy dostarczyć na budowę i zamontować już uprzednio zabezpieczone preparatem ognio- owado- i grzybobójczym, do stanu NRO,
 - wykonanie nowych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych z blachy, gr min 0,60mm,
 - wykonanie nowej instalacji odgromowej budynku,
 - remont kominów,
- Remont zadaszenia nad wejściem głównym,
- Remont daszków nad pozostałymi wejściami,
- Remont słupów niepodlegających ociepleniu,
 - Obłożenie płytami ze styropianu i otynkowanie identycznie jak elewacja,
- Remont elementów stalowych na elewacjach wraz z remontem stalowych schodów,
- Montaż nowego oświetlenia nad wejściami, oprawy LED,
- Wymiana okien na PCV , $U=0,9W/(m^2K)$,
- Wymiana drzwi zewnętrznych na aluminiowe, $U=1,3W/(m^2K)$,
 - poszerzenie otworów drzwiowych w ścianach nośnych,
- Wymiana drzwi wewnętrznych na płycinowe oraz aluminiowe,
 - poszerzenie otworów w ścianach nośnych,
- Budowa pochylni zewnętrznej przy wejściu głównym,
 - pochylnia wykonana z kostki betonowej gr.8,0cm na podbudowie,
 - policzki pochylni żelbetowe, wykończone tynkiem mozaikowym,
 - obustronne pochwyty i poręcze ze stali kwasoodpornej, nierdzewnej, szczotkowanej,
- Budowa nowych schodów zewnętrznych na gruncie,
 - schody żelbetowe wykończone gresem mrozoodpornym, antypoślizgowość R11,

5.3.4 Remont wnętrza budynku polegający na:

- remoncie toalet (pom. nr 9, 10 na parterze oraz pom. nr 5 na piętrze):
 - wyburzenie istniejących ścianek działowych,
 - wykonanie nowej aranżacji toalet wraz z wykonaniem toalety dla osób z niepełnosprawnościami na parterze budynku,
 - remont ścian, sufitu i posadzki,
 - wykonanie wentylacji grawitacyjnej z łazienek,
 - montaż nowych drzwi wejściowych,
 - montaż nowych urządzeń sanitarnych (sedes, umywalka, pisuar),
 - montaż sufitu podwieszanego akustycznego w toaletach na parterze,
- montażu oznakowania dróg komunikacyjnych w sposób umożliwiający odczytanie przez osoby niewidzące,

- remont pomieszczeń (dyspozycja zgodnie z rysunkami)
 - remont ścian i sufitów
 - remont posadzek w całym budynku (remont warstwy wykończeniowej) oprócz pomieszczenia toalety i sali przedszkolnej,
- montaż osłon drewnianych na grzejnikach w pom 16, 13, 12a
- klimakonwektory w pom. 13 i 12a tj. Oddział przedszkolny oraz korytarze na 0 i +1, sala sportowa-16 należy zabudować obudowami z drewna zabezpieczającymi przed ewentualnymi uszkodzeniami, oparzeniami dzieci zgodnie z wymogami Sanepid. W Sali sportowej nr 16 należy dodatkowo zabudować rurociągi c.o. lokalnymi zabudowami gips-karton i pomalować
- montaż nowych urządzeń sanitarnych (podłączenie do istniejących instalacji).

5.3.5 Zakres prac sanitarnych w budynku – prace zgodnie z osobnym opracowanie techniczno-wykonawczy branży sanitarnej

- Wymiana całej instalacji grzewczej wraz z grzejnikami i armaturą regulacyjną – zgodnie z projektem instalacji sanitarnych,
- Wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz wodnej w projektowanych łazienkach,
- Montaż 4 szt. pomp ciepła przed budynkiem,
- Pod pompami ciepła należy wykonać betonowy balast z wibroizolatorami zapewniającymi wysokość mi. 30 cm między pompą ciepła a gruntem, ponadto należy wykonać odbiór skroplin w postaci tacy ociekowej z kratką montowaną na poziomie gruntu odpływ wpięty do kanalizacji deszczowej rur spustowych z rynien dachowych

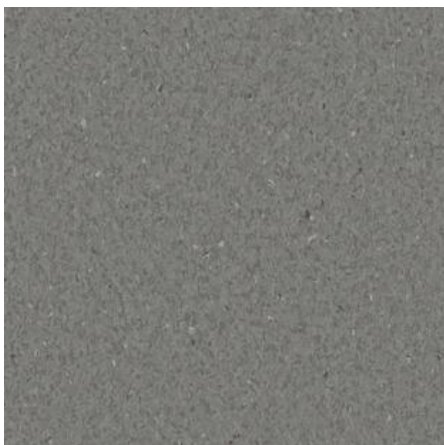
5.3.6 Zakres prac elektrycznych w budynku – prace zgodnie z osobnym opracowanie techniczno-wykonawczy branży elektrycznej

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych
- rozdzielnice nN – 0,4kV
- wewnętrzne linie zasilające (wlz)
- instalacja oświetlenia podstawowego wewnętrznego
- instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego
- instalacja zasilania odbiorów administracyjnych, gniazd wtykowych 1-fazowych, 3-fazowych
- instalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej ok. 14,5 kWp,
- instalacja uziemiająca
- instalacja przeciwprzepięciowa
- instalację połączeń wyrównawczych i uziemiająca
- instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym

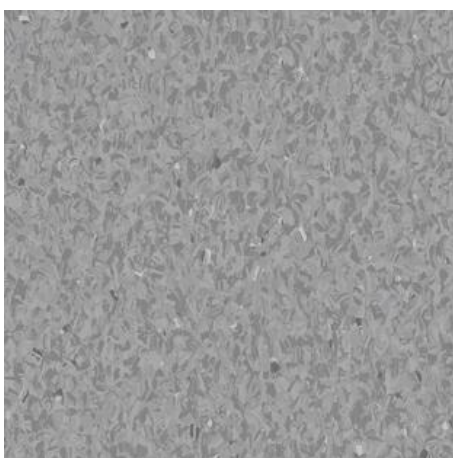
5.4 Kolorystyka elementów projektowanych

- elewacje (tynk silikonowy barwiony w masie): biały kremowy RAL 9002,
- kolorowe wstawki: RAL 4008, RAL 5017, RAL 2002
- kominy: biały szary ciemny RAL 7024,
- glify okienne – w kolorze elewacji przy glifie (kolor „zakręca” w glif),
- cokół: tynk mozaikowy ciemny szary,
- obróbki blacharskie: blacha stalowa ocynkowana, powlekana, gr.=0,60mm, RAL 7024,

- rury spustowe i rynny – blacha stalowa ocynkowana, powlekana, gr.=0,60mm, fi 150/110, RAL 7024,
- okna PVC – białe obustronnie,
- parapety zewnętrzne - blacha stalowa ocynkowana, powlekana, gr.=0,60mm, RAL 7024,
- drzwi zewnętrzne aluminiowe – RAL 7024,
- balustrada na rampie - stal kwasoodporna, nierdzewna, szczotkowana,
- wykonawca wykona próbki kolorystyczne tynku (rozmiar 0,5 x 0,5m na dowolnej elewacji) i przedstawi do akceptacji zamawiającego przed wykonaniem elewacji,
- posadzka PCV na korytarzach, holu, pomieszczeniu porządkowym, przedsionku nr 2, szatni, pom. woźnych – ciemna szara,



- posadzka w salach lekcyjnych, pomieszczeniu socjalnym, pokoju nauczycielskim, - jasno szara



- posadzka w toaletach – terakota, antypoślizgowość R11, 40x40cm (dopuszcza się 60x60cm), jasno szara
- posadzka w gabinecie dyrektora i sekretariacie – panele drewniane laminowane, jasny brąz



- posadzka na sali gimnastycznej – trzykolorowa – ciemno szara, jasno szara i w odcieniu seledynowym, na posadzce należy wymalować pasy (białe i czarne) do boisk – pasy uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonywania prac



- ściany wewnętrzne w salach lekcyjnych, pomieszczeniu socjalnym, sali przedszkolnej, sali sportowej, pokoju nauczycielskim, przedsionkach do wysokości 1,4m w tynku mozaikowym drobnym – jasny szary, jednolity, bez czarnych i ciemnych kamyczków,



- ściany wewnętrzne w toaletach – płytki ceramiczne 40x40cm(dopuszcza się 60x40cm; 40cm wysokości), płytki na wysokość 2,0m – jasno szare, fugi należy licować w jednej linii z fugami na posadzce,
- ściany powyżej lamperii oraz ściany gabinetu dyrekcji, sekretariatu, pokoju nauczycielskiego – tynkowane tynk cem-wap III kat – malowany w kolorze jasnym kremowym/szarym (należy wykonać 3 próbki kolorystyczne i uzgodnić ostateczny kolor z zamawiającym oraz użytkownikiem),
- sufity - tynkowane tynk cem-wap III kat – malowany na biało.

6 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek:

- Kubatura 4460,00 m³
- Pow. zabudowy 572,40 m²
- Pow. użytkowa 1008,00 m²
- Ilość kondygnacji nadziemnych 2
- Ilość kondygnacji podziemnych brak
- Wysokość budynku 11,50 m – budynek niski
(od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bądź do najwyższego położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi).
- Ilość lokali mieszkalnych brak
- Ilość lokali użytkowych brak

7 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy – projekt nie zmienia sposobu posadowienia obiektu.

8 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

8.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość i jakość odprowadzanych ścieków.

Bez zmian – podłączenia do istniejących instalacji budynku.

8.2 Sposób odprowadzania wód opadowych.

Bez zmian – do kanalizacji deszczowej.

8.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachowych, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Bez zmian – poza zakresem.

8.4 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

Bez zmian – poza zakresem.

8.5 Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania.

Bez zmian – eksploatacja budynku nie jest związana z emisją hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego ani innych zakłóceń.

8.6 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód.

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

ANALIZA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA

NAZWA PROJEKTU

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem

PROJEKTANT

mgr inż. Walaszek Sławomir

ADRES

99-311 Bedlno
Szewce Nadolne, dz. nr 18/3

INFORMACJE O BUDYNKU DLA WARIANTU BAZOWEGO

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	68534
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	85650
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	1000
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_C	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	10000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	21420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	300
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	5000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	4650
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

DOSTĘPNE NOŚNIKI ENERGII

DOSTĘPNE WARIANTY PRZYŁĄCZENIA DO ZEWNĘTRZNYCH SIECI

OLEJ OPAŁOWY

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	68534
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	85650
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	1000
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_c	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	10000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	21420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	300
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	4650
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NOŚNIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zużycie na potrzeby kotła olejowego

NOŚNIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY 400 V	

OPIS SYSTEMU

zużycie na potrzeby kotła olejowego

UWAGI

EMISJA JEDNOSTKOWA

SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,910 kg/MWh	0,000 kg/MWh	861,66 kg/MWh	1,310 kg/MWh	0,0400 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

kocioł olejowy

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	85650
---	------------	-----------	-------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
PALIWA - Olej opałowy	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	100,0 %
PRODUKCJA Lekki olej opałowy, moc do 0,5 MW	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q _{ud} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
85650		0,900	95167		40,19 MJ/kg	10,21 m ³
SO ₂ ka/rok	CO kg/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
8,678	5,819	27564,28	20,418	3,4711		

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok]	1000
--	---------------------------	------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %	1000
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY 400 V		
OPIS SYSTEMU			

zużycie na potrzeby kotła olejowego

UWAGI

SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,910	0,000	861,66	1,310	0,0400	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA

ZUŻYCIĘ PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]	21420
--	----------------------	-------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
PALIWA - Olej opałowy	OLEJ OPAŁOWY LEKKI	100,0 %
PRODUKCJA Lekki olej opałowy, moc do 0,5 MW	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q _{ud} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
		0,900	23800		40,19 MJ/kg	2,55 m ³
SO ₂ ka/rok	CO ka/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ ka/rok	SADZA ka/rok	BAP ka/rok
2,170	1,455	6893,48	5,106	0,8681		

ZUŻYCIĘ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$ [kWh/rok]	300
---	--------------------------	-----

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY 400 V	
OPIS SYSTEMU		

zużycie na potrzeby kotła olejowego

UWAGI

SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,273	0,000	258,50	0,393	0,0120	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$ [kWh/rok]	4650
--	---------------------	------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	100,0 %
PRODUKCJA	PARAMETRY PRACY	
Produkcja z węgla kamiennego według PGE		

OPIS SYSTEMU

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
4650		1,000	4650		1,00	4650
SO ₂ ka/rok	CO ka/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ ka/rok	SADZA ka/rok	BAP ka/rok
4,232	0,000	4006,72	6,091	0,1860	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$ [kWh/rok]	0
--	--------------------------	---

EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

CIEPŁA WODA

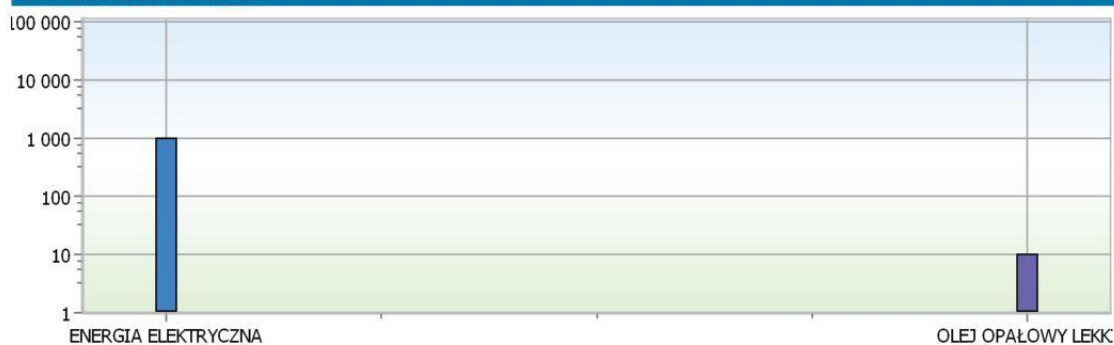
OŚWIETLENIE

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ

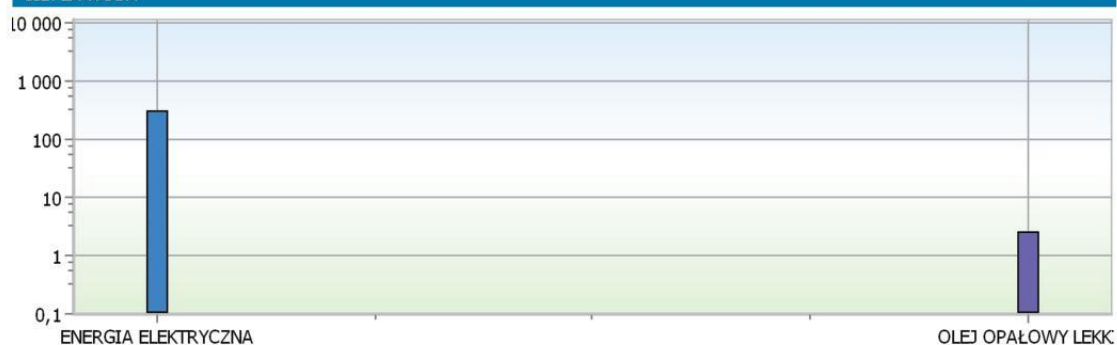
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



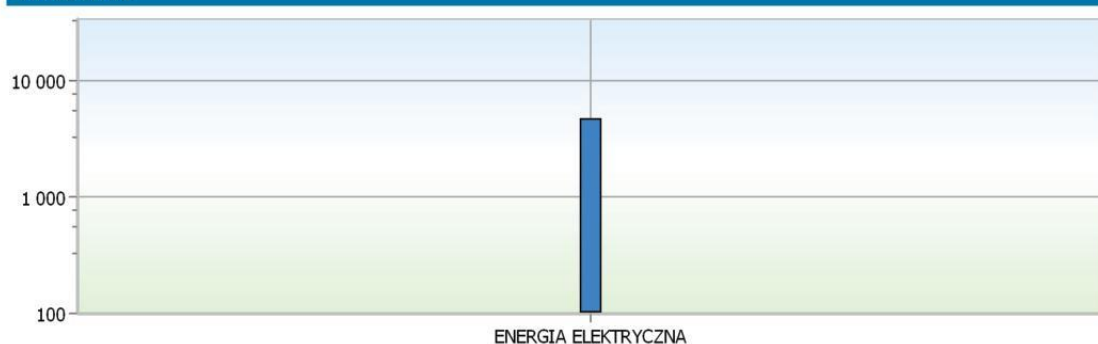
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	1 000,00 kWh
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	10,21 m³

CIEPŁA WODA



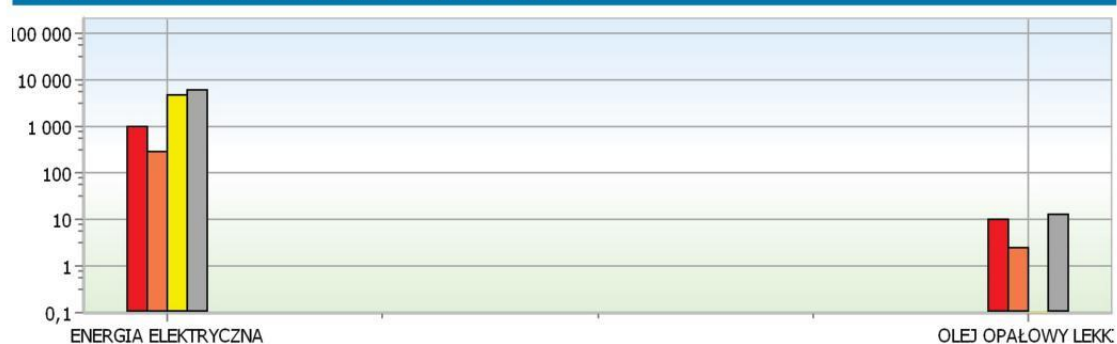
PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		300,00	kWh
OLEJ OPAŁOWY LEKKI		2,55	m³

OŚWIETLENIE



PALIWO		ZUŻYCIE	
ENERGIA ELEKTRYCZNA		4 650,00	kWh

ZUŻYCIE PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

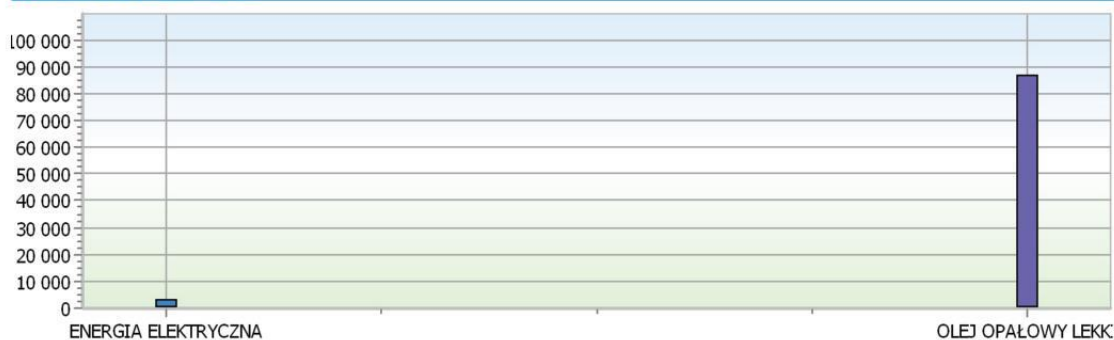


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	1 000,00		300,00	4 650,00	5 950,00
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	m³	10,21		2,55		12,76

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna			ENERGIA ELEKTRYCZNA			5950,00 kWh/rok	19100,00
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPLEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
1000,00	300,00 kWh/rok			4650,00	3,00 zł/kWh	50,00	100,00
3210,08	963,03			14926,89			
SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIE	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
PALIWA - Olej opałowy			OLEJ OPAŁOWY LEKKI			12,76 m³/rok	108478,14
ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CIEPLEJ WODY UŻYTKOWEJ	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIE PALIWA PRZECZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
10,21 m³/rok	2,55 m³/rok				8500,00 zł/m³	0,00	0,00
86776,43	21701,71						

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	3 210,08 zł/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	86 776,43 zł/rok

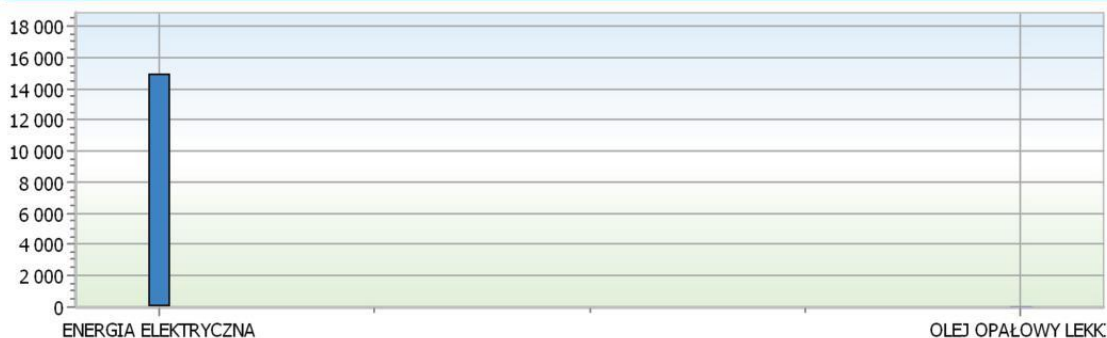
CIEPŁA WODA



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	963,03 zł/rok

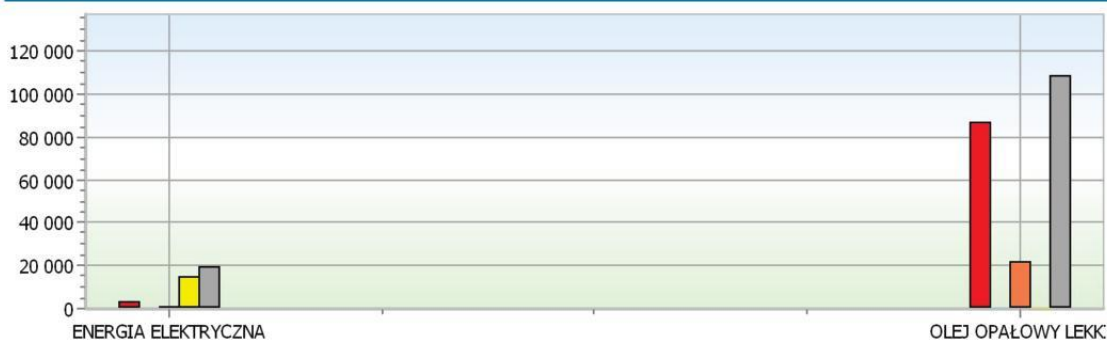
PALIWO	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	21 701,71 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	14 926,89 zł/rok
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ



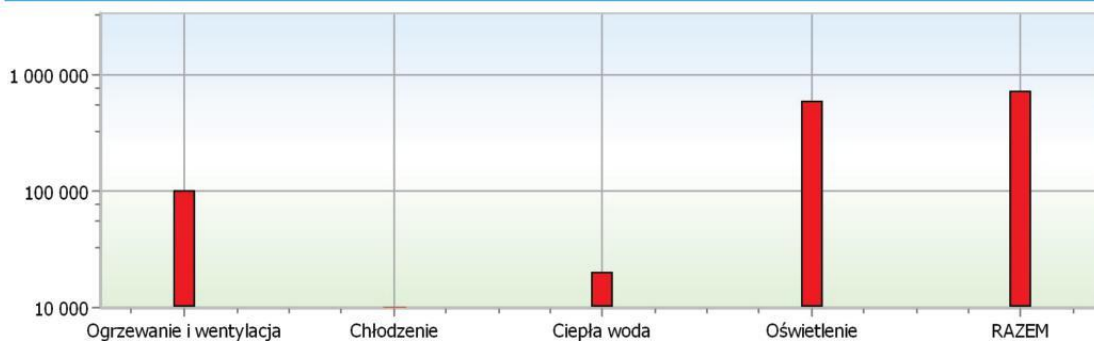
PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	3 210,08		963,03	14 926,89	19 100,00
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	zł/rok	86 776,43		21 701,71		108 478,14

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
kocioł na olej opałowy						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	100000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	100000,00	30	3,00	0,00	3000,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
naprawa systemu CWU						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ciepła woda					zł	20000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	20000,00	30	3,00	0,00	600,00	0,00

NAZWA KOSZTU						
wykonanie oświetlenia						
RODZAJ SYSTEMU				JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.	
Oświetlenie				zł	600000,00 zł	
ILOŚĆ	KOSZT POZATKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	600000,00	30	3,00	0,00	18000,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
olej opałowy	100 000,00		20 000,00	600 000,00	720 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

kocioł olej opałowy oraz pompa ciepła

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	720000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	149178
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	3299593,40

ROK	R _d	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
0	1,00			720000,00		720000,00	720000,00
1	0,96	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	143440,52
2	0,92	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	137923,58
3	0,89	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	132618,83
4	0,85	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	127518,10
5	0,82	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	122613,56
6	0,79	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	117897,65
7	0,76	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	113363,13
8	0,73	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	109003,01
9	0,70	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	104810,58
10	0,68	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	100779,41
11	0,65	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	96903,28
12	0,62	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	93176,23
13	0,60	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	89592,53
14	0,58	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	86146,66
15	0,56	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	82833,33

ROK	R_d	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
16	0,53	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	79647,43
17	0,51	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	76584,07
18	0,49	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	73638,53
19	0,47	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	70806,27
20	0,46	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	68082,96
21	0,44	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	65464,38
22	0,42	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	62946,52
23	0,41	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	60525,50
24	0,39	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	58197,60
25	0,38	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	55959,23
26	0,36	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	53806,95
27	0,35	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	51737,45
28	0,33	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	49747,55
29	0,32	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	47834,18
30	0,31	127578,14	21600,00	0,00	0,00	149178,14	45994,41
							3299593,40

POMPA CIEPŁA

CHARAKTERYSTYKA WARIANTU OBLICZEŃ

INFORMACJE O BUDYNKU

POWIERZCHNIA PRZESTRZENI OGRZEWANEJ	A_H	[m ²]	867,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ϕ_{HL}	[W]	68534
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	85650
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$	[kWh/rok]	1000
POWIERZCHNIA PRZESTRZENI CHŁODZONEJ	A_c	[m ²]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	ϕ_{CL}	[W]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU CHŁODZENIA	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CHŁODZENIA	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ϕ_W	[W]	10000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	21420
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	300
POWIERZCHNIA OBSŁUGIWANA PRZEZ SYSTEM OŚWIETLENIA	A_L	[m ²]	0,00
ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC DLA INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	ϕ_L	[W]	5000
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{K,L}$	[kWh/rok]	4650
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA	$E_{el,pom,L}$	[kWh/rok]	0

NOŚNIKI ENERGII

SYSTEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ

NOŚNIKI ENERGII I JEDNOSTKOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	70,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY 400 V	
OPIS SYSTEMU sieć energetyczna		
UWAGI		

EMISJA JEDNOSTKOWA						
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,910 kg/MWh	0,000 kg/MWh	861,66 kg/MWh	1,310 kg/MWh	0,0400 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	30,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY 400 V	
OPIS SYSTEMU instalacje fotowoltaiczne		
UWAGI		

EMISJA JEDNOSTKOWA						
SO ₂	CO	CO ₂	NO ₂	PYŁ	SADZA	BAP
0,000 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,00 kg/MWh	0,000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh	0,0000 kg/MWh

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

pompa ciepła współpracująca z kotłem olejowym

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]	85650
---	----------------------	-------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	30,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
25695		4,600	5586		1 kWh/kWh	5585,87 kWh
SO ₂ ka/rok	CO ka/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ ka/rok	SADZA ka/rok	BAP ka/rok
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	70,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q _{nd} kWh/rok		η _t	Q _k kWh/rok		H _u	B
59955		4,600	13034		1 kWh/kWh	13033,70 kWh
SO ₂ ka/rok	CO ka/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ ka/rok	SADZA ka/rok	BAP ka/rok
11,861	0,000	11230,61	17,074	0,5213	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OGRZEWANIA I WENTYLACJI	$E_{el,pom,HV}$ [kWh/rok]	1000
--	---------------------------	------

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	70,0 %	700
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY 400 V		
OPIS SYSTEMU sieć energetyczna			

UWAGI

SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,637	0,000	603,16	0,917	0,0280	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ	$E_{el,pom}$
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	30,0 %	300
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY 400 V		
OPIS SYSTEMU instalacje fotowoltaiczne			

UWAGI

SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

CIEPŁA WODA

ZUŻYCIE PALIW I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DLA SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ $Q_{W,nd}$ [kWh/rok] 21420

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	30,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
		3,600	1785		1 kWh/kWh	1785,00 kWh
SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	70,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
		3,600	4165		1 kWh/kWh	4165,00 kWh
SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
3,790	0,000	3588,81	5,456	0,1666	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY $E_{el,pom,W}$ [kWh/rok] 300

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	70,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY 400 V	
OPIS SYSTEMU		

sieć energetyczna

UWAGI

SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,191	0,000	180,95	0,275	0,0084	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	30,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY 400 V	
OPIS SYSTEMU		

instalacje fotowoltaiczne

UWAGI

SO ₂ kg/rok	CO kg/rok	CO ₂ kg/rok	NO ₂ kg/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

OŚWIETLENIE

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA SYSTEMU OŚWIETLENIA $E_{K,L}$ [kWh/rok] 4650

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SYSTEMOWA - Energia elektryczna	ENERGIA ELEKTRYCZNA	70,0 %
PRODUKCJA Produkcja z węgla kamiennego według PGE	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
3255		1,000	3255		1,00	3255
SO ₂ ka/rok	CO kg/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
2,962	0,000	2804,70	4,264	0,1302	0,0000	0,0000

NOŚNIK ENERGII	PALIWO	UDZIAŁ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV	ENERGIA ELEKTRYCZNA	30,0 %
PRODUKCJA PV	PARAMETRY PRACY	
OPIS SYSTEMU		

UWAGI

Q_{nd} kWh/rok		η_t	Q_k kWh/rok		H_u	B
1395		1,000	1395		1,00	1395
SO ₂ ka/rok	CO kg/rok	CO ₂ ka/rok	NO ₂ ka/rok	PYŁ kg/rok	SADZA kg/rok	BAP kg/rok
0,000	0,000	0,00	0,000	0,0000	0,0000	0,0000

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH I EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH SYSTEMU OŚWIETLENIA $E_{el,pom,L}$ [kWh/rok] 0

EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

CIEPŁA WODA

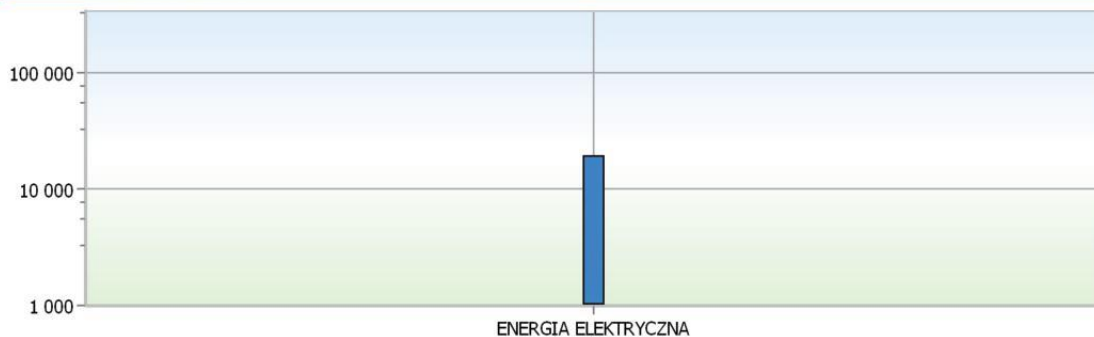
OŚWIETLENIE

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z PODZIAŁEM NA PALIWA W WARIANCIE OBLICZEŃ

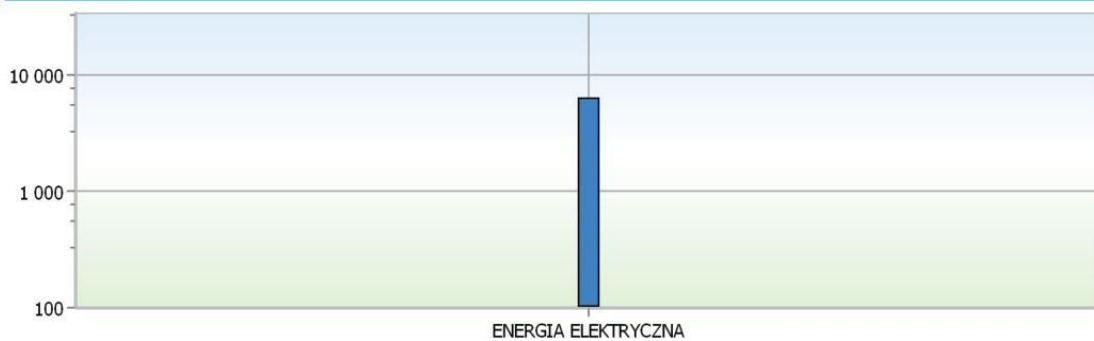
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



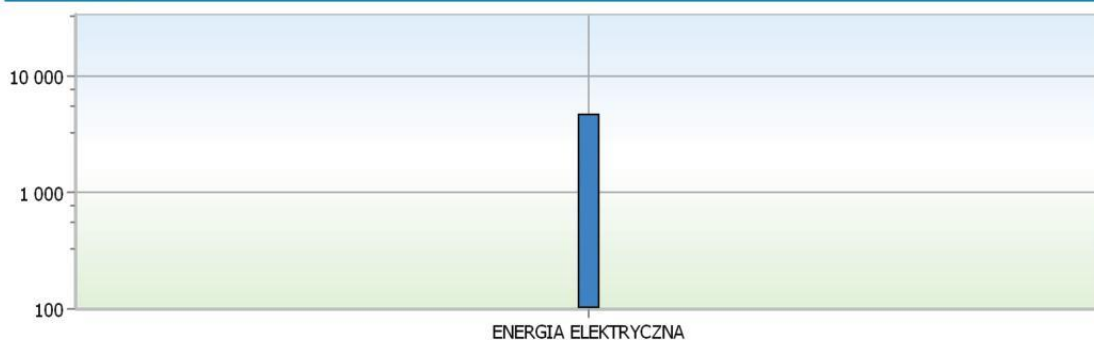
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	19 619,57 kWh

CIEPŁA WODA



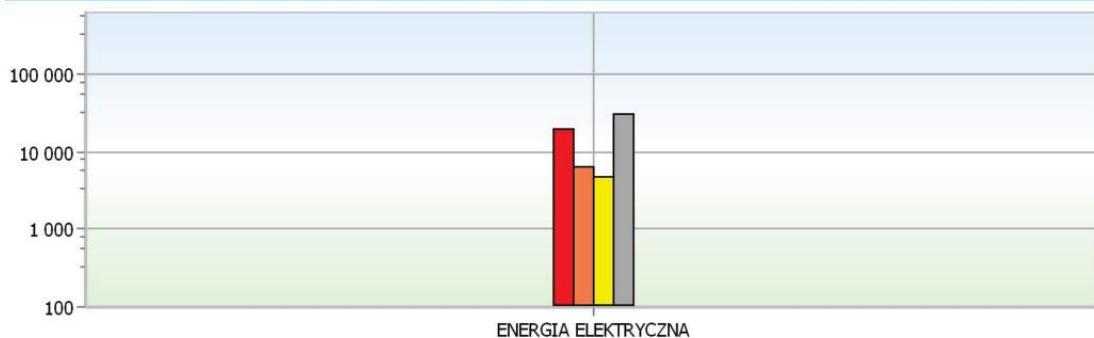
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	6 250,00 kWh

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	4 650,00 kWh

ZUŻYCIЕ PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

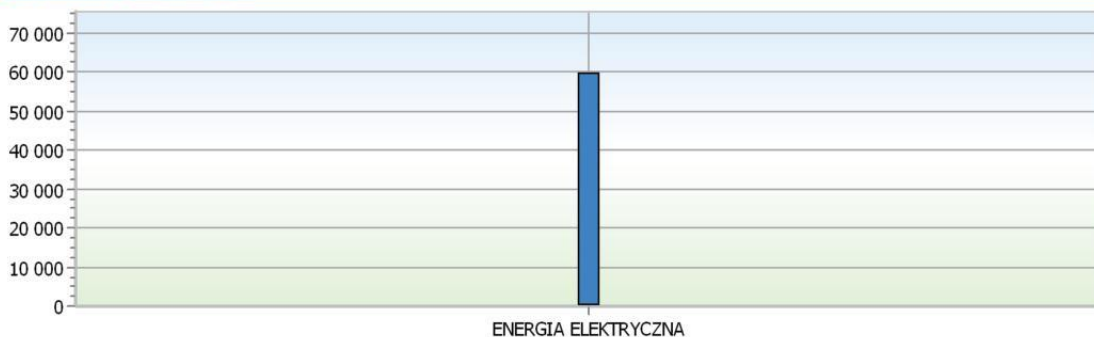


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	kWh	19 619,57		6 250,00	4 650,00	30 519,57

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

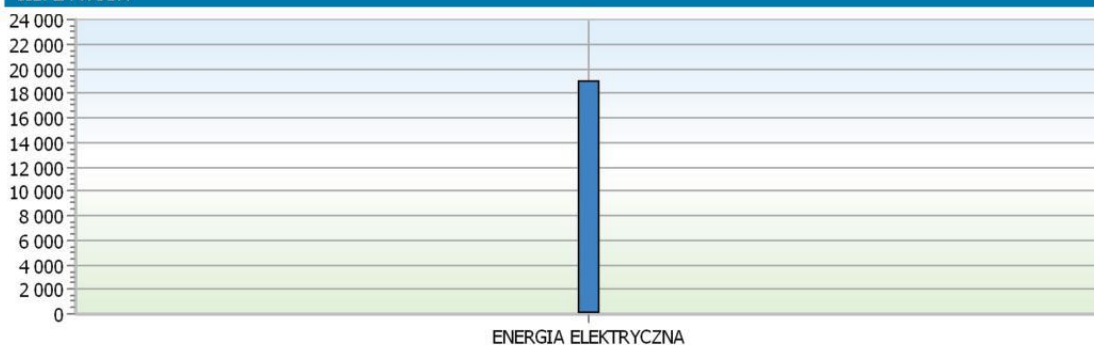
SYMBOL WG ŚWIADECTW			SYMBOL PALIWA			ZUŻYCIЕ	OPLATA CAŁKOWITA [zł/rok]
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			ENERGIA ELEKTRYCZNA			30519,57 kWh/rok	92808,70
ZUŻYCIЕ PALIWA PRZЕZ SYSTEM OGRZEWANIA I WENTYLACJI	ZUŻYCIЕ PALIWA PRZЕZ SYSTEM CIEPŁЕJ WODY UŻYTKOWЕJ	ZUŻYCIЕ PALIWA PRZЕZ SYSTEM CHŁODZENIA	ZUŻYCIЕ PALIWA PRZЕZ SYSTEM POMOCNICZY	ZUŻYCIЕ PALIWA PRZЕZ SYSTEM OŚWIETLENIA	CENA ZA JEDNOSTKĘ	OPLATA STAŁA	OPLATA ABONAMENTOWA
KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	KOSZT [zł]	[zł]	[zł]	[zł]
19619,57	6250,00			4650,00	3,00 zł/kWh	50,00	100,00
59662,26	19005,98			14140,45			

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



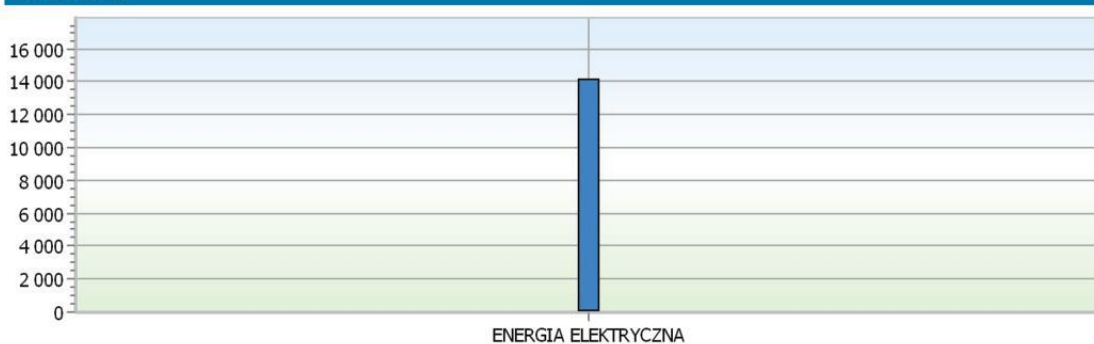
PALIWO	ZUŻYCIЕ
ENERGIA ELEKTRYCZNA	59 662,26 zł/rok

CIEPŁA WODA



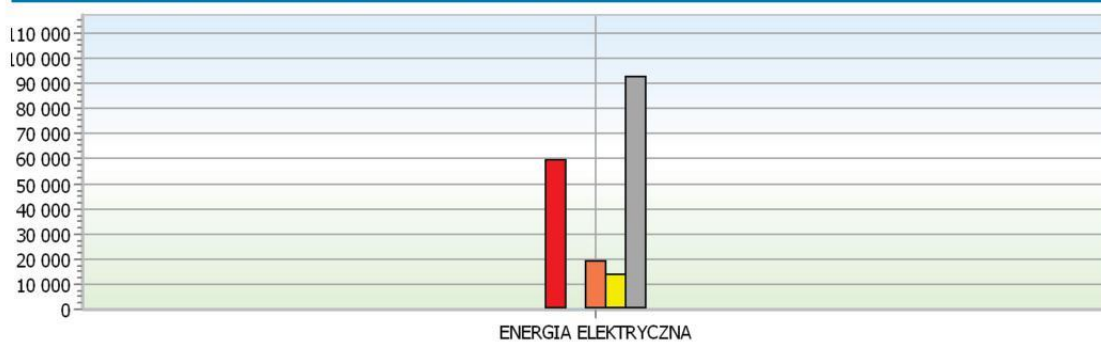
PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	19 005,98 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	14 140,45 zł/rok

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY W WARIANCIE OBLICZEŃ

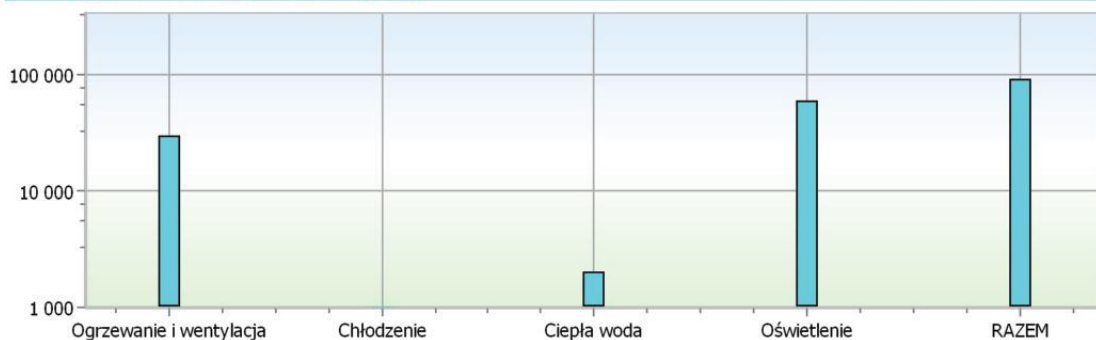


PALIWO		OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
ENERGIA ELEKTRYCZNA	zł/rok	59 662,26		19 005,98	14 140,45	92 808,70

KOSZTY INWESTYCYJNE

NAZWA KOSZTU						
Wykonanie systemu						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ogrzewanie i wentylacja					zł	30000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	30000,00	30	3,00	0,00	900,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
Wykonanie systemu						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Ciepła woda					zł	2000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	2000,00	30	3,00	0,00	60,00	0,00
NAZWA KOSZTU						
Wykonanie systemu						
RODZAJ SYSTEMU					JEDNOSTKA KOSZTU	KOSZT JEDNOST.
Oświetlenie					zł	60000,00 zł
ILOŚĆ	KOSZT POCZĄTKOWY INWESTYCJI [zł]	CYKL ŻYCIA [lata]	UTRZYMANIE [%/rok]	USUNIĘCIE [%]	KOSZT UTRZYMANIA [zł]	KOSZT USUNIĘCIA [zł]
1,00 szt.	60000,00	30	3,00	0,00	1800,00	0,00

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
Pompa ciepła	30 000,00		2 000,00	60 000,00	92 000,00

WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

kocioł olej opałowy oraz pompa ciepła

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

ŁĄCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE	[zł]	92000
ROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE	[zł]	95569
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	-628000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]	53609
KOSZT CAŁKOWITY	[zł]	1744577,07
PROSTY CZAS ZWROTU	SPBT [lata]	-

ROK	R_d	ROCZNE KOSZTY ENERGII zł	ROCZNE KOSZTY UTRZYMANIA zł	ROCZNE KOSZTY INWESTYCYJNE zł	ROCZNE KOSZTY USUNIĘCIA zł	SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł	ZDYSKONTOWANA SUMA ROCZNYCH KOSZTÓW zł
0	1,00			92000,00		92000,00	92000,00
1	0,96	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	91892,98
2	0,92	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	88358,63
3	0,89	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	84960,22
4	0,85	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	81692,52
5	0,82	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	78550,50
6	0,79	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	75529,33
7	0,76	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	72624,35
8	0,73	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	69831,11
9	0,70	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	67145,30
10	0,68	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	64562,79
11	0,65	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	62079,60
12	0,62	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	59691,93
13	0,60	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	57396,08
14	0,58	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	55188,54
15	0,56	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	53065,90
16	0,53	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	51024,91
17	0,51	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	49062,41
18	0,49	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	47175,40
19	0,47	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	45360,96
20	0,46	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	43616,31
21	0,44	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	41938,75
22	0,42	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	40325,73
23	0,41	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	38774,74
24	0,39	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	37283,40
25	0,38	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	35849,42
26	0,36	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	34470,60
27	0,35	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	33144,81
28	0,33	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	31870,01
29	0,32	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	30644,24
30	0,31	92808,70	2760,00	0,00	0,00	95568,70	29465,61
							1744577,07

PORÓWNANIE WARIANTÓW

EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

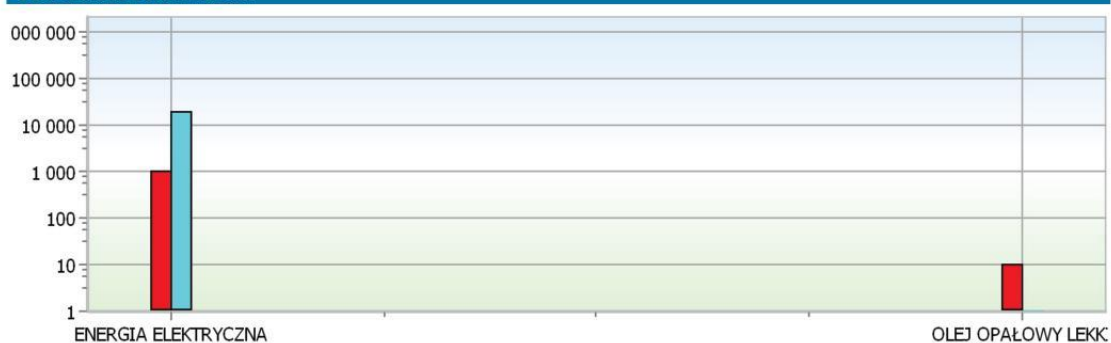
CIEPŁA WODA

OŚWIETLENIE

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ

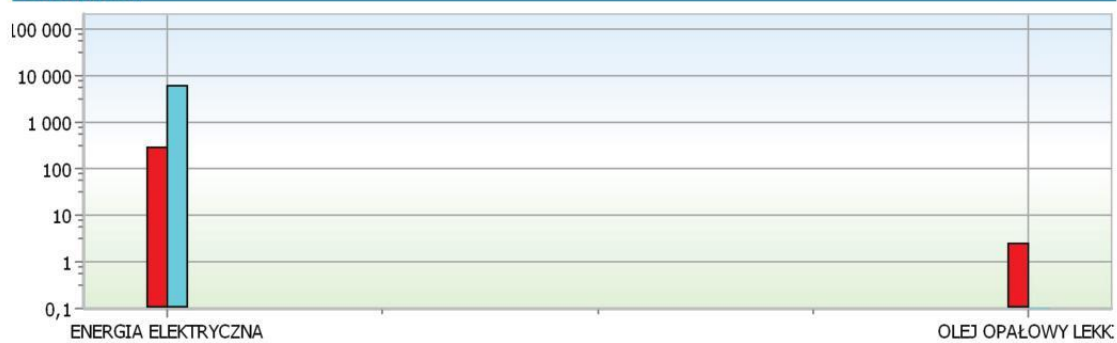
ZUŻYCIE PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



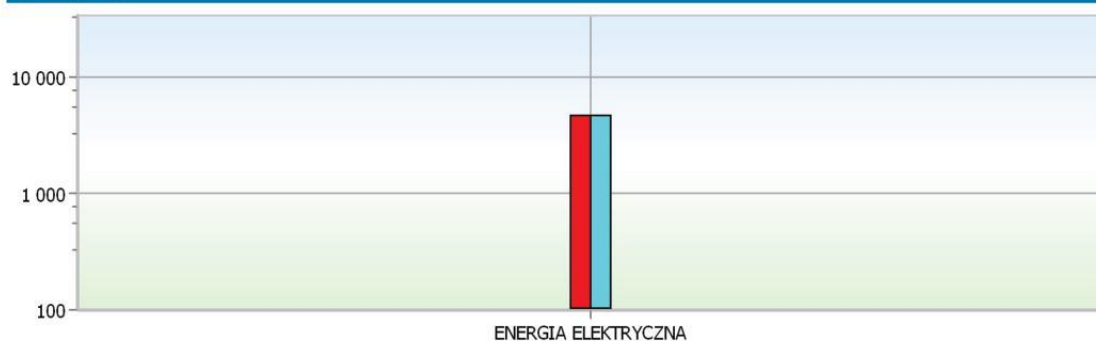
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	1 000,00 kWh
	Pompa ciepła	19 619,57 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	10,21 m³

CIEPŁA WODA



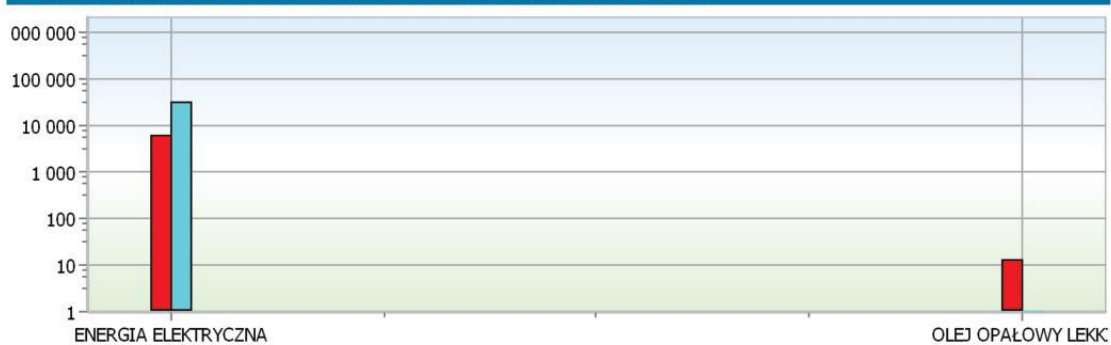
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	300,00 kWh
	Pompa ciepła	6 250,00 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	2,55 m³

OŚWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	4 650,00 kWh
	Pompa ciepła	4 650,00 kWh

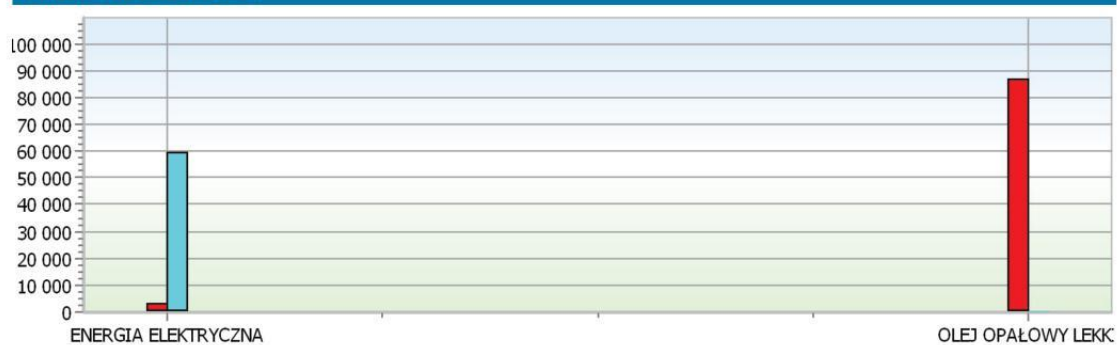
ZUŻYCIE PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	5 950,00 kWh
	Pompa ciepła	30 519,57 kWh
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	12,76 m³

KOSZTY ZUŻYCIA PALIW

OGRZEWANIE I WENTYLACJA



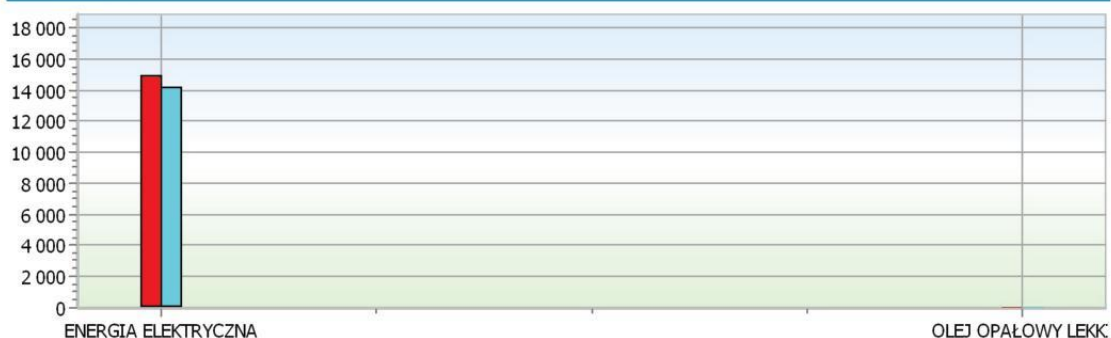
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	3 210,08 zł/rok
	Pompa ciepła	59 662,26 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	86 776,43 zł/rok

CIEPŁA WODA



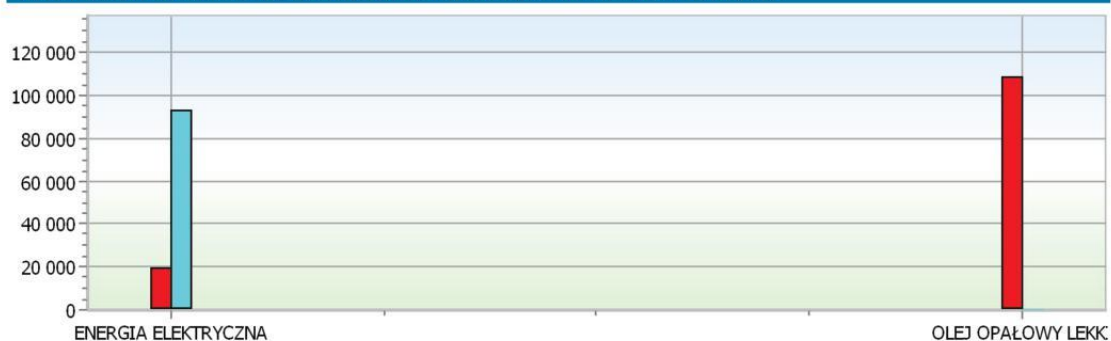
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	963,03 zł/rok
	Pompa ciepła	19 005,98 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	21 701,71 zł/rok

OŚWIETLENIE



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	14 926,89 zł/rok
	Pompa ciepła	14 140,45 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	zł/rok

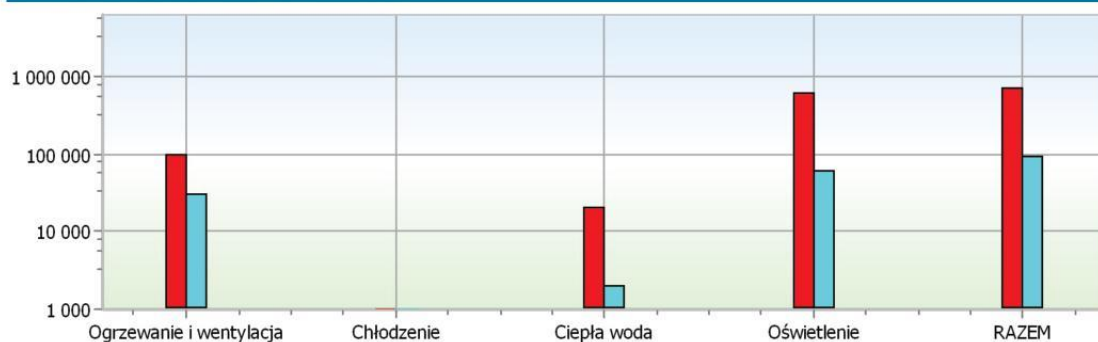
KOSZTY ZUŻYCIA PALIW WE WSZYSTKICH SYSTEMACH Z PODZIAŁEM NA WARIANTY OBLICZEŃ



PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
ENERGIA ELEKTRYCZNA	olej opałowy	19 100,00 zł/rok
	Pompa ciepła	92 808,69 zł/rok
PALIWO	WARIANT OBLICZEŃ	ZUŻYCIE
OLEJ OPAŁOWY LEKKI	olej opałowy	108 478,14 zł/rok

KOSZTY INWESTYCYJNE

KOSZTY INWESTYCYJNE Z PODZIAŁEM NA SYSTEMY



NAZWA KOSZTU	OGRZEWANIE I WENTYLACJA	CHŁODZENIE	CIEPŁA WODA	OŚWIETLENIE	RAZEM
olej opałowy	100 000,00		20 000,00	600 000,00	720 000,00
Pompa ciepła	30 000,00		2 000,00	60 000,00	92 000,00

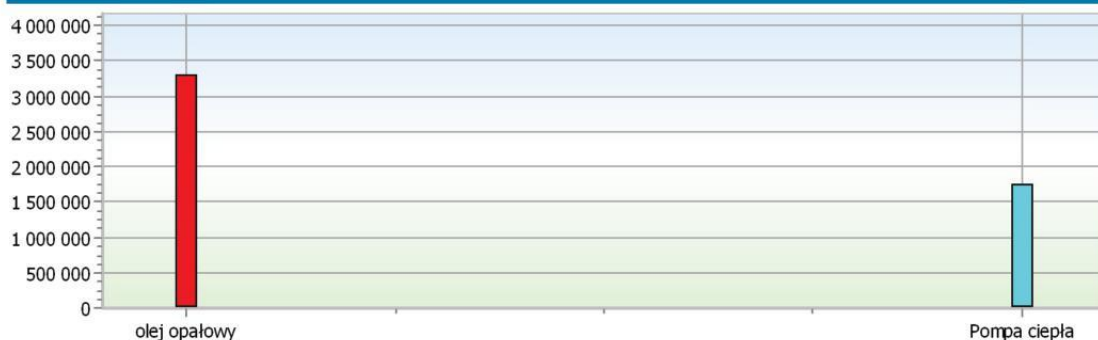
WYNIKI ANALIZY EKONOMICZNEJ

ZAŁOŻENIA DO ANALIZY

OKRES OBLICZENIOWY	[lata]	30
STOPA DYSKONTOWA	[%]	4

kocioł olej opałowy oraz pompa ciepła

KOSZT CAŁKOWITY



NAZWA WARIANTU		olej opałowy	Pompa ciepła
OBECNA WARTOŚĆ KOSZTU CAŁKOWITEGO	[zł]	3299593	1744577
PROSTY CZAS ZWROTU SPBT	[lata]	-	-
PRZYRÓST KOSZTÓW INWESTYCYJNYCH W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		-628000
ROCZNE OSZCZĘDNOŚCI W STOSUNKU DO WARIANTU BAZOWEGO	[zł]		53609

PODSUMOWANIE ANALIZY EKONOMICZNEJ

Najniższym kosztem całkowitym charakteryzuje się wariant "Pompa ciepła".

OBJAŚNIENIA

OBLICZENIE KOSZTU CAŁKOWITEGO

Koszt całkowity uwzględnia początkowe koszty inwestycji, koszty energii, koszty utrzymania, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia. Od powyższych kosztów odejmuje się wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego. Przy czym mogą zostać pominięte koszty, które są takie same dla wszystkich wariantów. Dla kosztów ponoszonych w różnych latach obliczana jest ich wartość bieżąca z wykorzystaniem przyjętej stopy dyskontowej.

Stopa dyskontowa, stosowana w niniejszej analizie, jest stopą realną, czyli z wyłączeniem inflacji.

Współczynnik dyskontowy R_d obliczany jest dla każdego roku na podstawie stopy dyskontowej. Umożliwia on obliczenie wartości bieżącej kosztu ponoszonego w danym roku (przeliczenie wartości na rok zerowy).

OBLICZENIE PROSTEGO CZASU ZWROTU

Łączne koszty inwestycji oznaczają początkowe koszty inwestycji, koszty odtworzenia oraz koszty usunięcia, pomniejszone o wartość rezydualną na koniec okresu obliczeniowego.

Roczne koszty eksploatacyjne uwzględniają koszty energii i utrzymania.

Przyrost kosztów inwestycyjnych oznacza różnicę kosztów inwestycyjnych danego wariantu i wariantu bazowego.

Roczne oszczędności oznaczają zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w stosunku do wariantu bazowego.

Prosty czas zwrotu oznacza czas, po jakim roczne oszczędności w stosunku do wariantu bazowego wyrównają przyrost kosztów inwestycyjnych. Prosty czas zwrotu obliczany jest przez podzielenie przyrostu kosztów inwestycyjnych przez roczne oszczędności.

10 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.

Projektuje się wymianę instalacji C.O. dla budynku. Zostaną zainstalowane zawory regulujące temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach – zgodnie z osobnym opracowaniem.

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)

Poniżej przedstawiono analizę ekonomiczną zastosowania ww. rozwiązań dla budynku będącego przedmiotem opracowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju „W sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej” współczynniki średniej sezonowej sprawności regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej dla układów ogrzewania wodnego kształtują się następująco:

$\eta_{H,e'R} = 0,89$ dla systemu wyposażonego w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w każdym pomieszczeniu, przy regulacji proporcjonalnej centralnej i miejscowej

$\eta_{H,e'BR} = 0,77$ dla systemu bez wyżej wymienionych urządzeń regulacyjnych

Zmiana współczynnika wpływa proporcjonalnie na sezonową sprawność całkowitą systemu ogrzewczego oraz wynikowo na roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla systemu ogrzewczego.

Obliczona ilość energii użytkowej na potrzeby ogrzewania budynku przy układzie z urządzeniami automatycznie regulującymi temperaturę wynosi

$$E_{U,R} = 98,78 \text{ kWh/m}^2\text{rok}$$

$$E_{U,R} = 85650 \text{ kWh/rok}$$

Przy braku systemu regulacji ilość energii użytkowej wzrasta do wartości obliczonej poniżej:

$$E_{U,BR} = E_{U,R} \times (\eta_{H,e'BR} / \eta_{H,e'R}) = 85650 \text{ kWh/rok} \times 0,89 / 0,77 = 98998 \text{ kWh/rok}$$

Różnica w rocznym zapotrzebowaniu na energię użytkową dla porównywanych układów z/bez regulacji automatycznej:

$$\Delta E_U = E_{U,BR} - E_{U,R} = 98998 \text{ kWh/rok} - 85650 \text{ kWh/r} = 13348 \text{ kWh/rok}$$

Cena 1 kWh energii cieplnej z pompy ciepła wynosi 0,65 zł/kWh

Różnica w poniesionych kosztach na ogrzewanie budynku wynikająca z różnicy zużytej energii:

$$\Delta K = 0,65 \text{ zł/kWh} \times 13348 \text{ kWh/rok} = 8676,2 \text{ zł/rok}$$

Przybliżony koszt inwestycji w układ sterowania wyniesie:

$$O = 12500 \text{ zł}$$

Prosty czas zwrotu inwestycji:

$$STB = O / \Delta K = 12500 \text{ zł} / 8676,2 \text{ zł/rok} = 1,44 \text{ lat}$$

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że istnieje techniczna możliwość oraz ekonomiczna zasadność zastosowania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w każdym

pomieszczeniu w przypadku instalacji ogrzewczej. Na instalacji zostaną zamontowane termostatyczne sterowniki pokojowe temperatury regulujące temperaturę w każdym pomieszczeniu.

11 ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO

Budynek jest użytkowany i wyposażony we wszystkie niezbędne instalacje wewnętrzne (wody, c.o., elektryczną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną) zgodnie z jego przeznaczeniem oraz WT.

12 WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Projektowane prace nie zmieniają ogólnych, istniejących warunków ppoż. dla budynku.

Akty prawne stanowiące podstawę opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021r., poz. 1722 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. nr 124, poz. 1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. nr 109, poz. 822 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra edukacji Narodowej z dnia 31 grudnia 2014r w sprawie wymagań ochrony przeciwpożarowej, jakie musi spełniać lokal, w którym jest prowadzone przedszkole utworzone w wyniku przekształcenia oddziału przedszkolnego lub oddziałów przedszkolnych zorganizowanych w szkole podstawowej (Dz.U. z 2015, poz. 20)

Ze względu na zakres inwestycji, tj. termomodernizacja budynku oraz prace instalacyjne, budynek nie będzie dostosowywany do aktualnych przepisów ppoż. w pełnym zakresie. Natomiast wszystkie nowoprojektowane elementy będą spełniały aktualne przepisy ppoż.

Niezbędne do wykonania elementy ppoż. ze względu na zakres przedmiotowej inwestycji zostały wyróżnione podkreśleniem.

12.1 Przeznaczenie obiektu budowlanego

Budynek jest budynkiem użyteczności publicznej, oświatowym – szkoła podstawowa z oddziałem przedszkolnym.

12.2 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Powierzchnia użytkowa 1008,00 m²
- Powierzchnia zabudowy 572,40 m²
- Kubatura 4460,00 m³
- Wysokość budynku 11,50m - budynek niski (od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku lub jego części, znajdującym się na pierwszej kondygnacji)

nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bądź do najwyżej położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi).

12.3 Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych

Obiekt dwukondygnacyjny z nieużytkowym poddaszem. Budynek jest wolnostojący i niepodpiwniczony.

Budynek zrealizowany w technologii tradycyjnej murowanej.

- Ściany nadziemne – murowane z cegły pełnej oraz gazobetonu,
- Ściany działowe – murowane z cegły pełnej oraz dziurawki,
- Stropy – Teriva,
- Schody – żelbetowe,
- Konstrukcja dachu – drewniana,
- Przekrycie dachu – projektowane blacha na rąbek na deskowaniu pełnym,
- Ocieplenie budynku – wełna mineralna

12.4 Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek w całości przeznaczony jest do użytkowania dla uczniów szkoły podstawowej oraz przedszkola. Pomieszczenia kotłowni i magazynu oleju na parterze są wydzielone pożarowo. Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi – ZL III.

12.5 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji

Pomieszczenia przeznaczone są na pobyt ludzi. Użytkownikami jest około 60 uczniów szkoły podstawowej, 20 dzieci przedszkolnych oraz 28 osób pracowników.

Na poszczególnych kondygnacjach będzie znajdowała się następująca liczba osób:

- Parter - 20 dzieci przedszkolnych, 16 uczniów szkoły podstawowej, 8 pracowników,
- Piętro - 44 uczniów szkoły podstawowej, 20 pracowników,

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi – ZL III.

12.6 Informacje o podziale na strefy pożarowe

Powierzchnia całego budynku nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 8000m² dla kategorii ZL III (wynosi 1008,00m²).

Pomieszczenie wydzielone pożarowo:

- Kotłownia olejowa na parterze,
- Magazyn oleju na parterze

Zgodnie z ekspertyzą ppoż. ściany wewnętrzne spełniają wymagania klasy odporności ogniowej dla tych elementów.

12.7 Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

W budynku nie występują pomieszczenia PM, dla których określa się gęstość obciążenia ogniowego. Budynek ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowany zostało jako ZLIII, w związku z czym nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego.

W powiązanych funkcjonalnie z częścią ZLIII pomieszczeniach kotłowni i magazynu oleju gęstość obciążenia ogniowego przekroczy 500MJ/m^2 , pomieszczenia te są wydzielone pożarowo.

12.8 Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Powyższy zakres nie jest przedmiotem przebudowy i nie jest objęty przedmiotowym opracowaniem. Poniżej przedstawiono aktualne wymagania ppoż. w tym zakresie.

Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku, to klasa C.

Klasa odporności ogniowej, którą powinny spełniać poszczególne elementy budowlane dla klasy C: główna konstrukcja nośna: R 60

- stropy: REI 60
- ściana zewnętrzna: EI 30
- ściana wewnętrzna: EI 15
- konstrukcja dachu: R15
- przekrycie dachu: RE15

Klatka schodowa w budynku powinna być wydzielona ścianami (również w przestrzeni poddasza nieużytkowego) o klasie odporności ogniowej REI60 i zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.

Ocena prawidłowości ww. wydzieleni pozostaje poza zakresem przedmiotowego opracowania z uwagi na to, że nie jest przedmiotem przebudowy.

Ocena posiadanej klasy odporności ogniowej przez ww. elementy budynku nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Zgodnie z ekspertyzą ppoż. ww. elementy budynku spełniają wymagania klasy odporności ogniowej dla tych elementów, poza opisem warunków związanych z dachem.

Według stanu na dzień projektowania:

- strych nie może być użytkowany na magazyn, ponieważ przedmiotem projektu nie jest oddzielenie konstrukcji strychu płytami gkf w systemie EI15
- strych pozostaje jako nieużytkowy
- strych oddzielony jest od pozostałej części budynku drzwiami w klasie odporności ogniowej EI30.
- pokrycie palne dachu zostaje wymienione na blachę na rąbek, posiadającą klasę reakcji na ogień przez pokrycie dachu – brofff-t1

Przebudową zostaną objęte ściany zewnętrzne, w zakresie wykonania ich izolacji termicznej z wełny mineralnej. Dach budynku nie podlega przebudowie, wszystkie elementy drewniane zostaną

zabezpieczone środkami ogniochronnymi do stanu NRO. Na stropie nad 1 piętrem zostanie wykonana izolacja termiczna z wełny mineralnej.

Izolację termiczną ścian zewnętrznych oraz stropu nad 1 piętrem należy wykonać w systemie ocieplenia, który posiada udokumentowany stopień nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Izolację termiczną modernizowanych instalacji wod – kan i CO należy wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

12.9 Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem

W budynku nie występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem ani strefa zagrożenia wybuchem.

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

Powyższy zakres nie jest przedmiotem przebudowy i nie jest objęty przedmiotowym opracowaniem. Ewakuacja z budynku odbywa się korytarzami komunikacyjnymi do klatki schodowej, a następnie na zewnątrz budynku.

Parametry dróg ewakuacyjnych (szerokość korytarzy, długość dojścia ewakuacyjnego) oraz klatki schodowej (szerokość biegów i spoczników) oraz ocena prawidłowości ich wydzielenia przegrodami o wymaganej klasie odporności ogniowej, nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Wymianie będą podlegały drzwi zewnętrzne z klatki schodowej oraz drzwi do przedsionków. Drzwi zewnętrzne, stanowiące wyjście ewakuacyjne, powinny mieć szerokość użytkową min. 1,2m, w tym przynajmniej jedno nieblokowane skrzydło o szerokości użytkowej min. 0,9m.

Zgodnie z postanowieniem PSP nr WZ.5595.275.2016 z dnia 24.11.2016r. dopuszcza się (wobec elementów znajdujących się w zakresie niniejszego opracowania):

- Wysokość drzwi usytuowanych przy klatce schodowej o wysokości 1,98m, a także drzwi zewnętrznych o wysokości 1,86m, wobec wymaganej wysokości 2,0m,

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

- SSP – nie jest wymagany, poza zakresem opracowania,
- PWP – jest wymagany, zaprojektowany zgodnie z osobnym opracowaniem techniczno-wykonawczym branży elektrycznej:
 - Zlokalizowany zostanie w pobliżu wejścia głównego do budynku.
 - Przycisk PWP należy montować w obudowie z przeszkleniem oraz trwale i widocznie oznakować napisem "Przeciwpożarowy wyłącznik prądu" zgodnie z wymaganiami polskich norm.
 - Należy zastosować certyfikowany wyłącznik prądu zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, złożony z części: wykonawczej, sygnalizacyjnej, uruchamiającej. Dopuszcza się zastosowanie gotowego certyfikowanego urządzenia bądź uzyskanie dopuszczenia jednostkowego.
 - Wyłącznik prądu wyłączał będzie wszystkie odbiory w budynku za wyjątkiem odbiorów pracujących w czasie pożaru włącznie z częścią AC instalacji fotowoltaicznej.

- Instalacja fotowoltaiczna będzie posiadała wyłącznik prądu DC przy wejściu kabli na dach, falownik będzie posiadał funkcję wyłączenia się przy braku napięcia wejściowego z sieci elektroenergetycznej.
- Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe w tym PWP, powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym nie rzadziej niż raz w roku.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – jest wymagane, zaprojektowane zgodnie z osobnym opracowaniem techniczno-wykonawczym branży elektrycznej, będzie spełniało następujące wymagania:
 - Czas świecenia opraw ewakuacyjnych: min. 1 godzina od zaniku napięcia zasilania
 - Tryb pracy dedykowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego: „na ciemno” (praca normalna).
 - Minimalna średnia wartość natężenia oświetlenia liczona wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej: 1lx,
 - Natężenie oświetlenia przy punktach pierwszej pomocy, przyciskach alarmowych i urządzeniach służących do walki z pożarem tj. hydrantach wewnętrznych, gaśnicach, ppoż. wyłącznikach prądu, inwerterach fotowoltaicznych itp. będzie wynosiło co najmniej 5 lx,
 - Natężenie przy inwerterze fotowoltaicznym 5 lx,
 - Instalację poddać przeglądom rzadziej niż raz w roku zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
 - Oprawy oświetlenia awaryjnego instalowane w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, w promieniu 2m mierzonych w poziomie,,
 - Znaki rozmieszczone tak, aby wskazywać najkrótszą drogę do wyjścia
 - Oprawy z grzałką na zewnątrz nad wejściami do budynku,
- Instalacja hydrantowa wewnętrzna - jest wymagana, budynek posiada instalację hydrantową wymienioną – zgodnie z informacją w załączniku (poza zakresem tego opracowania),
- System oddymiania klatki schodowe – nie jest wymagany (poza zakresem tego opracowania),
- Wyposażenie w gaśnicę – wymagania zgodnie z ekspertyzą ppoż. – poza zakresem tego opracowania,

12.12 Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych

Poza zakresem tego opracowania

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20dm³/s stanowi miejska sieć wodociągowa z hydrantami zewnętrznymi przeciwpożarowymi usytuowanymi w pobliżu budynku.

- Nadziemny hydrant w odległości 14m,
- Podziemny hydrant w odległości 140m,

Droga pożarowa nie jest wymagana.

12.13 Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Inwestycja nie zmienia zagospodarowania terenu w sposób istotny pod względem ochrony przeciwpożarowej.

12.14 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Poza zakresem tego opracowania

12.15 Informacje dodatkowe

Dla budynku wykonana została ekspertyza techniczna stanu ochrony pożarowej, 10.2016r, wykonana przez mgr inż.. Henryka Baranowskiego oraz dr inż.. Marka Kapelę.

Wydane zostało postanowienie nr WZ.5595.275.2016 z dnia 24.11.2016.

Elementy budowlane zastosowane w budynku muszą posiadać stosowne i aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu - deklaracje właściwości użytkowych, świadectwa dopuszczenia CNBOP, itp.

13 SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH

Do budynku zaprojektowana została rampa dla osób z niepełnosprawnościami. Wszystkie projektowane drzwi nie będą posiadały progów lub progi niskie (maks. 2,0cm). Projektuje się na parterze budynku toaletę dla osób z niepełnosprawnościami. .

14 INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSZTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST.2 USTAWY O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ

— Nie dotyczy (nie zostały wydane)

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



NEOEnergetyka Sp.z o.o.
ul. Kleszczowa 15 A
02 – 485 Warszawa
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Nazwa inwestycji

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Nazwa zamierzenia budowlanego

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Inwestor

**Gmina Bedlno
Bedlno 24, 99-311 Bedlno**

Adres inwestycji

**Szewce Nadolne, dz. nr 18/3; powiat kutnowski, gmina Bedlno
Obręb 0033 _ Szewce Nadolne,
Identyfikator działki ewidencyjnej 100202 _ 2.0033.18/3**

Kategoria obiektu budowlanego	IX
Data opracowania	22.03.2024
Data aktualizacji	
Spis zawartości	<ol style="list-style-type: none">1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia2. Informacja dotycząca hydrantów wewnętrznych3. Postanowienie PSP WZ.5595.275.2016 z dnia 24.11.2016R.4. Ekspertyza techniczna stanu ochrony pożarowej, 10.2016r



NEOEnergetyka Sp.z o.o.
ul. Kleszczowa 15 A
02 – 485 Warszawa
www.neoenergetyka.pl

KRS 0000609330
NIP 5223058499

INFORMACJA BIOZ

Nazwa zamierzenia budowlanego

Przebudowa polegająca na ociepleniu wraz remontem wnętrza budynku szkoły podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych

Inwestor

**Gmina Bedlno
Bedlno 24, 99-311 Bedlno**

Adres inwestycji

**Szewce Nadolne, dz. nr 18/3; powiat kutnowski, gmina Bedlno
Obręb 0033_Szewce Nadolne,
Identyfikator działki ewidencyjnej 100202_2.0033.18/3**

Projektantka

mgr inż. arch.
Dorota Mokrosińska

NEOEnergetyka Sp.z o.o.
ul. Kleszczowa 15 A
02 – 485 Warszawa

1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.1 Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- roboty związane z zagospodarowaniem i zabezpieczeniem placu budowy,
- roboty przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń),
- wznoszenie rusztowań,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty montażowe – montaż okien i drzwi, montaż schodów, montaż daszków,
- roboty remontowe i wykończeniowe (remont tynków, malowanie, itp.)
- roboty porządkowe placu budowy.

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace budowlane prowadzone będą w istniejącym i użytkowany budynku.

1.3 Czynności poprzedzające prace budowlane:

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z Dz.U. nr 120 poz. 1126.

Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy.

Robotnicy wykonujący prace budowlane będą przeszkoleni w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej oraz będą posiadali odzież ochronną.

1.4 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi:

- miejsca składowania materiałów na placu budowy,
- drogi komunikacyjne – do transportu i składowania materiałów budowlanych,
- sieć kablowa.

1.5 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy.
- zagrożenie związane z prowadzeniem robót montażowych – z uwagi na prowadzenie robót na elewacji i dachu budynku,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie,
- zagrożenia elementami ruchomymi i ostrymi w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych,
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac budowlanych,

- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych, prac przy instalacji elektrycznej oraz prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli elektrycznych,
- zagrożenia pożarowe (szczególnie podczas używania urządzeń elektrycznych, montażu instalacji),
- zagrożenia związane z pracą na wysokości podczas prac na rusztowaniach, wszelkich prac prowadzonych na wysokości w rozumieniu przepisów bhp prowadzonych w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie,
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych obsługujących poszczególne etapy budowy podczas całego procesu budowy

1.6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujące ogólne zasady bhp oraz zagadnienia i wymagania bhp dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany). Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników. Należy określić zasady i sposób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi imiennie przez poszczególne osoby. Wymagany instruktaż stanowiskowy powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do pracy. Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia. Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy. Należy udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkami lub zagrożeniami zdrowia i życia ludzi,
- obsługi maszyn narzędzi i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy,

Instrukcje te powinny odpowiednio określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Należy określić zasady używania oraz sposoby przechowywania i zabezpieczenia materiałów i substancji niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń. Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia).

1.7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W trakcie realizacji zamierzenia budowlanego występują roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości ponad 5,0m. Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp, przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych, oraz szczególnymi wytycznymi branżowymi (Zakładu Energetycznego, Zakładu Wodociągów i Kanalizacji).

1.7.1 Przygotowanie i organizacja budowy

Opracować projekt organizacji robót. Projekt organizacji robót należy dostosować do rodzaju, wielkości, złożoności inwestycji/budowy oraz zawierać projekt zagospodarowania placu budowy. W projekcie organizacji robót określić bezpieczny sposób prowadzenia robót budowlano-montażowych (m.in. poprzez zastosowanie środków ochronnych). Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem organizacji robót. Jeżeli na budowie roboty budowlane będą wykonywane jednocześnie przez pracowników różnych pracodawców, należy wyznaczyć koordynatora ds. bhp. Opracować plan ewakuacji na wypadek wystąpienia pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

1.7.2 Szkolenie bhp

Pracownicy wykonujący roboty na placu budowy powinni zostać poddani instruktażowi stanowiskowemu. Wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, najbliższego posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego.

1.7.3 Badania lekarskie

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku.

1.7.4 Dodatkowe kwalifikacje

Kierownik budowy (kierownicy robót) powinni posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Operatorzy maszyn i urządzeń powinni posiadać wymagane uprawnienia kwalifikacyjne.

1.7.5 Czynniki szkodliwe, niebezpieczne i uciążliwe

Pracodawca powinien dostarczyć pracownikom odzież i obuwie robocze. Pracownicy powinni stosować dostarczone przez pracodawcę odzież i obuwie robocze. Pracownicy powinni zostać

wyposażeni w środki ochrony indywidualnej. Pracownicy powinni stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.

1.7.6 Teren budowy

Teren budowy i teren zagrożeń odpowiednio wydzielić i oznakować stosownie do rodzaju zagrożenia. Teren budowy/ robót powinien zostać zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych. Zabezpieczyć możliwość dojazdu dla samochodów ppoż., pogotowia i ewakuacji z placu budowy. Materiały rozbiórkowe wywozić sukcesywnie w miarę postępu robót.

1.7.7 Zaplecze higieniczno – sanitarne

Pracodawca powinien zapewnić pomieszczenia higieniczno – sanitarne.

1.7.8 Oświetlenie

Drogi, przejścia i miejsca niebezpieczne należy właściwie oświetlić.

1.7.9 Stanowiska i procesy pracy

Zabezpieczyć (poręczce, daszki ochronne, inne) i oznakować strefy niebezpieczne (miejsca niebezpieczne). Zachować właściwe odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii wysokiego napięcia. Stanowiska pracy należy odpowiednio zabezpieczyć przed spadającymi przedmiotami, czynnikami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi. Stanowiska pracy na wysokości (krawędzie otwartych powierzchni) zabezpieczyć przez zastosowanie odpowiednich środków ochrony zbiorowej. Otwory technologiczne zabezpieczyć zgodnie z przepisami bhp.

1.7.10 Transport

Drogi komunikacyjne dostosować do środków transportu wewnętrznego oraz przewożonego ładunku. Drogi i przejścia właściwie zabezpieczyć przed zagrożeniem spadania przedmiotów z góry.

1.7.11 Magazynowanie i składowanie

Prawidłowo wyznaczyć miejsca składowania materiałów. Przy składowaniu zachować wymagane odległości od energetycznych linii napowietrznych. Materiały właściwie składować lub magazynować.

1.7.12 Maszyny i urządzenia techniczne

Opracować i udostępnić do stałego korzystania instrukcje bhp dotyczące obsługi maszyn i urządzeń. Zastosowanie sprzętu ciężkiego wymaga sprawdzenia nośności nawierzchni istniejących i ewentualnego ich zabezpieczenia. Użytkowane maszyny i urządzenia oznakować odpowiednimi znakami i barwami bezpieczeństwa. Użytkowane maszyny i urządzenia wyposażyć w odpowiednie urządzenia ochronne. Maszyny, urządzenia i narzędzia muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności. Użytkowane maszyny i urządzenia należy utrzymywać we właściwym stanie technicznym. Użytkowane narzędzia ręczne i drabiny należy utrzymywać we właściwym stanie technicznym. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do ruchu.

1.7.13 Rusztowania

Dokonać udokumentowanego odbioru rusztowania przez nadzór techniczny przed oddaniem go do użytkowania. Rusztowania prawidłowo posadzić na gruncie. Powierzchnie robocze rusztowania wypełnić właściwymi pomostami. Prawidłowo wykonać kotwienie rusztowania do stałych elementów budynku. Wykonać pionowe komunikacje pomiędzy poziomami pomostów rusztowania. Prawidłowo wykonać obarierowanie pomostów rusztowania. Wykorzystać rusztowanie zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowanie okresowo konserwować i kontrolować. Rusztowania stalowe muszą posiadać właściwą instalację odgromową.

1.7.14 Urządzenia i instalacje energetyczne

Instalacje i urządzenia elektryczne muszą mieć zapewnioną ochronę przed dotykiem bezpośrednim. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim powinna zostać potwierdzona pomiarami. Badania, pomiary i przeglądy instalacji i urządzeń elektroenergetycznych należy wykonywać terminowo. Rozdzielnice budowlane prawidłowo rozmieścić, ustawić i zabezpieczyć. Przewody zasilające urządzenia elektryczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Podłączenia urządzeń elektrycznych do rozdzielnic budowlanych wykonać w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

2 INFORMACJA DOTYCZĄCA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH

SZKOŁA PODSTAWOWA

im. Bohaterów Walk nad Bzurą

w Szewcach Nadolnych

99-311 Bedino

tel./fax 24 383 00 44

REGON 001111546, NIP 775-23-00-323

Szewce Nadolne, dn. 01.02.2022r.

KOMENDA POWIATOWA PSP
W KUTNIE

Wpłynęło dn. 01.02.2022

L.dz. *Batalny*

SZ. P.

st. bryg. mgr inż. Marek Myszkowski

Komendant Powiatowy

Państwowej Straży Pożarnej w Kutnie

Informacja

Dyrektor Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych mgr Elżbieta Wawrzonkowska pragnie poinformować Pana Komendanta o wykonanych dotychczas pracach zgodnych z zaleceniami znajdującymi się w Decyzji Nr 8/2021 z dnia 31 marca 2021r. (pismo nr PZ.5580.17.5.2021) :

1. Zastosowano zamknięcia drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 wyjść z klatki schodowej prowadzących na poddasze- sztuk 3.
2. Zastosowano drzwi o szerokości 0,9 m w świetle ościeżnicy w pomieszczeniach opisanych w punkcie 6.1.6 ekspertyzy technicznej oprócz drzwi znajdujących się w pomieszczeniu oddziału przedszkolnego- sztuk 10.
3. Wyposażono kondygnację poddasza w hydrant wewnętrzny DN 25 z wężem półsztywnym oraz na pozostałych kondygnacjach wymieniono węże płasko składane na półsztywne w zamontowanych szafkach z hydrantami DN 25- szkoła posiada 3 właściwe i sprawne hydranty, prace związane z hydrantami zostały wykonane zgodnie z projektem, dokonano także badania instalacji hydrantowej DN25.
4. Zamontowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne klatki schodowej i wiatrołapu przy klatce schodowej o natężeniu oświetlenia wynoszącym minimum 5 luxów- praca została wykonana zgodnie z projektem.
5. Dokonano wymiany drzwi prowadzących do kotłowni oraz drzwi prowadzących do zbiorników z olejem opałowym na drzwi o klasie odporności EI 60.
6. Ze względu na brak możliwości zabezpieczenia konstrukcji dachu do klasy R 15 i przekrycia dachu do klasy odporności ogniowej RE 15 - usunięto z poddasza wszystkie rzeczy, a w najbliższym czasie zostanie także odłączone światło na poddaszu.

7. W tym momencie szkoła nie spełniła punktu 5 decyzji, który brzmi następująco: „Zabezpieczenie przepustów przechodzących przez ściany i strop kotłowni na olej opałowy do klasy odporności ogniowej EI 60 oraz zamknięcia pomieszczenia drzwiami przeciwpożarowymi”- drzwi są zamontowane, nie ma w tej chwili zabezpieczonych przepustów.
8. Wyjaśnienie do punktu wyżej, czyli 7.
Nie dokonano jeszcze zabezpieczenia przepustów, ponieważ organ prowadzący szkołę, czyli Gmina Bedlno złożyła wniosek o dofinansowanie modernizacji naszej szkoły. Jeśli wniosek organu zostanie rozpatrzony pozytywnie, to nastąpi modernizacja kotłowni, a tym samym zabezpieczenie przepustów. W sytuacji, kiedy organ prowadzący nie uzyska dofinansowania na modernizację szkoły, wówczas ja, czyli dyrektor szkoły obiecuję, że dopilnuję, aby zabezpieczono te przepusty. Na ten moment jestem w kontakcie telefonicznym i mailowym z firmą, która pomoże mi tego dokonać.
9. Pragnę także nadmienić, że szkoła ma aktualny przegląd podręcznego sprzętu gaśniczego oraz hydrantów, ważną do grudnia 2022r. INSTRUKCJĘ BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, aktualne do 05.03.2022r. badanie sprawności działania włącznika p.poż, aktualny przegląd przewodów kominowych i wentylacyjnych.

Dlatego, bardzo proszę o zapoznanie się z informacjami powyżej i ponowne przeanalizowanie, sprawdzenie bezpieczeństwa przeciwpożarowego w Szkole Podstawowej im. Bohaterów Walk nad Bzurą w Szewcach Nadolnych.

DYREKTOR SZKOŁY
Wawrzonkowska
mgr Elżbieta Wawrzonkowska

Łódź, dnia 24 listopada 2016 r.



**Łódzki Komendant Wojewódzki
Państwowej Straży Pożarnej
w Łodzi**

WZ.5595.275.2016

POSTANOWIENIE

Na podstawie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422) oraz art. 6a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 191), po rozpatrzeniu wniosku i dokumentacji pt.: „*Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Szkoły Podstawowej usytuowanej w Szewcach Nadolnych 14, gmina Bedlno*”, sporządzonej przez rzeczoznawcę budowlanego dr. inż. Marka Kapelę oraz przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr. inż. Henryka Baranowskiego, dotyczącej zaakceptowania rozwiązań technicznych proponowanych w ww. ekspertyzie, ze względu na pozostawienie:

- a) zawężenia minimalnej szerokości użytkowej spocznika międzykondygnacyjnego do wymiaru 1,20 m, wobec wymaganej 1,5 m,
- b) przeszklenia w wykonaniu zwykłym drugiego skrzydła drzwi wybudowanych na stałe w pomieszczeniu woźnych usytuowanym na parterze od strony korytarza, wobec wymogu zastosowania przeszklenia w klasie odporności ogniowej EI 15,
- c) drzwi usytuowanych przy klatce schodowej o wysokości 1,98 m, a także drzwi zewnętrznych o wysokości 1,86 m, wobec wymaganej wysokości 2,00 m,

z określonymi następującymi wskazaniem:

- 1) wykonania zabezpieczenia konstrukcji dachu do klasy R15 i przekrycia dachu do klasy odporności ogniowej RE 15 w przypadku rozpoczęcia użytkowania kondygnacji poddasza w rozpatrywanym budynku,
- 2) zastosowania zamknięcia drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 wyjść z klatki schodowej prowadzących na poddasze,
- 3) zastosowania drzwi o szerokości 0,9 m w świetle ościeżnicy w pomieszczeniach opisanych w punkcie 6.1.6 ekspertyzy technicznej oprócz drzwi znajdujących się w pomieszczeniu przedszkola,
- 4) zastosowania w trakcie przeprowadzenia planowanych remontów lub przebudów drzwi wieloskrzydłowych o szerokości podstawowego skrzydła nie mniejszej niż 0,9 m,

- 5) wyposażenia kondygnacji poddasza w hydrant wewnętrzny DN25 z węzłem pólstywnym oraz na pozostałych kondygnacjach wymiany węży płasko składanych na pólstywne w zamontowanych tam szafkach z hydrantami DN 25,
- 6) zabezpieczenia przepustów przechodzących przez ściany i strop kotłowni na olejowej opałowy do klasy odporności ogniowej EI60 oraz zamknięcia pomieszczenia drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30,
- 7) obudowania ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej EI120 pomieszczenia magazynu oleju opałowego oraz zamknięcia drzwiami przeciwpożarowymi o klasie EI60,
- 8) wyposażenia poszczególnych kondygnacji w podwójną liczbę gaśnic, czyli 4 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej przedmiotowego budynku,
- 9) wyposażenia rozpatrywanego budynku w instalacje i urządzenia wykonane według projektów branżowych uzgodnionych przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych m. in.:
 - instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego klatki schodowej i wiatrołapu przy klatce schodowej zapewniającej natężenie na poziomie min. 5 lx zgodnie z wymogami zawartymi w Polskiej Normie PN-EN 1838,
 - instalacji wewnętrznej hydrantowej Ø 25 z węzłem pólstywnym, zapewniając jej zasięg dla ochrony całej powierzchni rozpatrywanego budynku, zasilanej niezależnie od sieci bytowej,
 - przeciwpożarowego wyłącznika prądu,

wyraża się zgodę

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, w inny sposób niż podany w zapisach zawartych w: § 62 ust.1, § 68 ust. 1, § 239 ust. 1 oraz § 241 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).

UZASADNIENIE

Po zapoznaniu się z treścią poniższych dokumentów:

- wniosku o akceptację rozwiązań zastępczych wystosowanym przez Panią mgr Joannę Jankowską – Dyrektora Szkoły Podstawowej w Szewcach Nadolnych z dnia 15 października 2016 roku,
- „Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Szkoły Podstawowej usytuowanej w Szewcach Nadolnych 14, gmina Bedlno”, sporządzonej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr. inż. Henryka Baranowskiego nr upr. 436/2001 oraz rzeczoznawcę budowlanego dr. inż. Marka Kapelę nr upr. bud. 314/96,
- dokumentacji rysunkowej załączonej do ekspertyzy technicznej.

Zatem możliwe jest rozpatrzenie przez tutejszy organ I instancji PSP wystąpienia w trybie przewidzianym w zapisach § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 1422), tj.: wyrażenia zgody, odmowy lub wyrażenia zgody pod warunkiem, odpowiednio do przedmiotu przedłożonego wystąpienia i aneksu do ekspertyzy technicznej.

Analizowany obiekt to istniejący trzykondygnacyjny budynek wolnostojący, niski z poddaszem użytkowym, niepodpiwniczony. Przedmiotowy budynek Szkoły Podstawowej został przebudowany i rozbudowany pod koniec lat 90 – tych XX wieku. Rozpatrywany obiekt nie podlega ochronie konserwatorskiej i posiada dwa wejścia do budynku usytuowane w poziomie parteru. Po planowanej przebudowie nie nastąpi zmiana sposobu jego użytkowania nadal pełnił będzie on funkcję budynku użyteczności publicznej - dydaktyczną. Przedmiotowy budynek wybudowany został w technologii tradycyjnej murowanej ze ścianami zewnętrznymi z cegły pełnej i gazobetonu na zaprawie cementowo – wapiennej, ściany wewnętrzne wykonane z cegły dziurawki. Stropy zastosowano gęstożebrowe typu: „TERIVA”.

Rozpatrywany budynek posiada istniejącą klatkę schodową ewakuacyjną obudowaną ścianami murowanymi ze spocznikami i biegami żelbetowymi.

Analizowany budynek zakwalifikowano do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Zgodnie z zapisem zawartym w § 227.1 rozporządzenia MI, stanowi on w całości jedną strefę pożarową o powierzchni 1008,1 m², przy dopuszczalnej powierzchni nie większej niż 8000 m².

W przedmiotowym budynku Szkoły Podstawowej na poszczególnych kondygnacjach będzie przebywać ogółem do 193 dzieci oraz 11 osób personelu nauczycielskiego i 2 pracowników szkoły.

Zgodnie z przedłożoną „Ekspertyzą techniczną...” i zapisami zawartymi w pkt. 5.8, poszczególne elementy przedmiotowego budynku zapewniają spełnienie wymagań, jak dla klasy „C” odporności pożarowej. Dodatkowo wszystkie elementy konstrukcyjne zastosowane w rozpatrywanym budynku zostaną zabezpieczone ognioochronnie do stopnia nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

Analiza przedłożonej dokumentacji wykazała brak możliwości zachowania wymaganych szerokości użytkowych spocznika międzykondygnacyjnego i wysokości drzwi znajdujących się na drogach ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz rozpatrywanego obiektu. Dodatkowo brak możliwości spełnienia wymagań w zakresie zastosowanego przeszklenia w drugim skrzydle drzwi usytuowanych w pomieszczeniu woźnych, które znajduje się na parterze.

Zdaniem tutejszego organu zastosowanie wskazanych w ekspertyzie rozwiązań, w tym proponowanych zabezpieczeń technicznych (awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonym natężeniu do wartości 5 lux) pozwoli na przeprowadzenie bezpiecznej ewakuacji młodzieży szkolnej i personelu z poszczególnych kondygnacji rozpatrywanego budynku szkoły. Ponadto zastosowanie hydrantów wewnętrznych DN 25 wyposażonych w węże półsztywne umożliwi podjęcie skutecznych działań gaśniczych przez personel szkoły w pomieszczeniu lub przestrzeni zagrożonej pożarem.

Oprócz wymagań zawartych w przedłożonej dokumentacji analizowany budynek spełniać powinien inne wymagania określone w aktualnie obowiązujących przepisach z zakresu ochrony przeciwpożarowej, w tym warunków techniczno – budowlanych.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania, postanawia się jak na wstępie.

Niniejsze postanowienie rozpatruje się łącznie z dokumentacją pt.: „*Ekspertyza techniczna...*” opieczetowaną przez Komendę Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi.

Od niniejszego postanowienia służy stronie zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, ul. Podchorążych 38 za pośrednictwem Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi, ul. Wólczańska 111/113 kod. 95 - 521 Łódź, w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia.



ŁÓDZKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
z up.

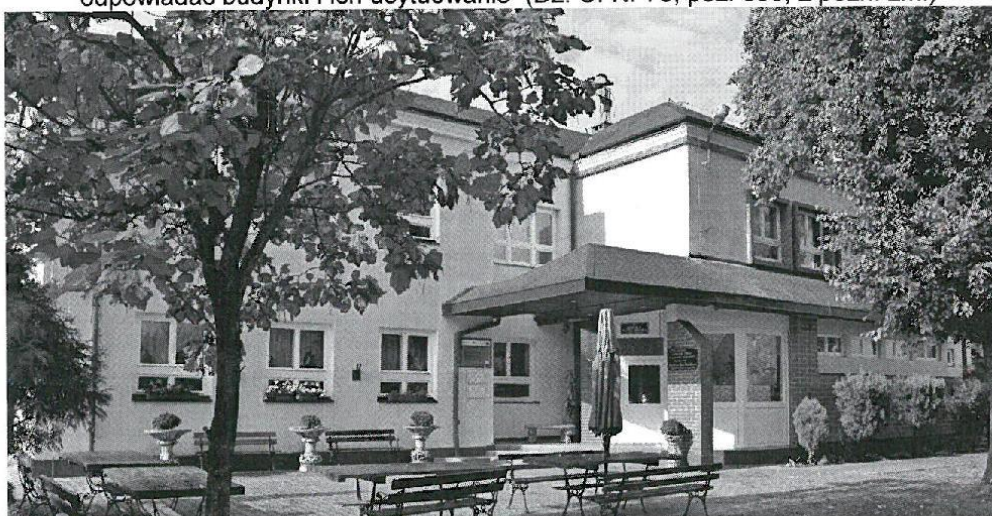
bryg. mgr inż. Grzegorz JANOWSKI
Z-CALÓDZKIEGO KOMENDANTA WOJEWÓDZKIEGO

Otrzymują:

1. Szkoła Podstawowa
w Szewcach Nadolnych
im. Bohaterów Walk nad Bzurą
99- 311 Bedlno
 2. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Kutnie
99-300 Kutno, ul. Wilcza 2A
 3. Komenda Powiatowa PSP w Kutnie
ul. 1-go Maja 7
99-300 Kutno
 4. a/a.
- 4/ZN

EKSPERTYZA TECHNICZNA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ budynku Szkoły Podstawowej w Szewcach Nadolnych gmina Bedlno

sporządzona w trybie w § 2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny
odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)



Zleceniodawca: Dyrektor Szkoły Podstawowej
99-311 Szewce Nadolne 14;

Autorzy ekspertyzy :

mgr inż. Henryk Baranowski
Rzecznik ds. zabezpieczeń
przeciwpożarowych, upr. 436/2001

dr inż. Marek Kapela
Rzecznik budowlany upr. 314/96
wg Centralnego Rejestru Rzeczników Budowlanych
dr inż. Marek Kapela

RZECZOWNICZKA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Henryk Baranowski Nr upr. 436/2001

Rzecznik budowlany
dr inż. Marek Kapela
nr upr. 314/96 wg Centralnego Rejestru
Rzeczników Budowlanych
00-400 Długość ul. Wyspiańskiego 23a
02-024 63-39-81

Kutno – październik 2016

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).....	4
3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną ppoż.).....	4
4. Zakres nadbudowy, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi.....	5
5. Charakterystyka pożarowa.....	5
6. Zakres niezgodności z przepisami.....	12
7. Przyjęte rozwiązania zastępcze (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia) .	14
8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa	15
9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej ...	16

Część rysunkowa:

- rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu
- rys. nr 2 – Rzut Parteru
- rys. nr 3 – Rzut Piętra
- rys. nr 4 – Rzut Poddasza
- rys. nr 5 – Przekrój

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem ekspertyzy technicznej jest wskazanie rozwiązań zastępczych w związku z Decyzją KP PSP w Kutnie PZ-5580.54.2014 z dnia 30.07.2014r. nakazującą usunięcie nieprawidłowości polegających m.in. na zapewnieniu wymaganych wymiarów spoczników ewakuacyjnej klatki schodowej.

W budynku nie występują warunki kwalifikujące do stwarzających zagrożenie życia ludzi. Zadaniem ekspertyzy technicznej jest wskazanie rozwiązań zastępczych nie powodujących pogorszenie stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu i bezpieczeństwa przebywających w nim ludzi w związku z planowanym dostosowaniem budynku do obowiązujących przepisów.

Zadaniem ekspertyzy technicznej jest uzyskanie odstępstw od warunków technicznych w obiekcie istniejącym, w którym doprowadzenie występujących nieprawidłowości jest niemożliwe lub trudne do osiągnięcia. Przy czym proponuje się rozwiązania zastępcze rekompensujące owe nieprawidłowości w sposób zapewniający bezpieczeństwo w obiekcie.

Podstawy opracowania ekspertyzy technicznej

- [1] - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)
- [2] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109 poz. 719 z 22 czerwca 2010 r.)
- [3] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124 poz. 1030)
- [4] rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 15 z 1999 r.)
- [5] Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 grudnia 2014 r. w sprawie wymagań ochrony przeciwpożarowej, jakie musi spełniać lokal, w którym jest prowadzone przedszkole utworzone w wyniku przekształcenia oddziału przedszkolnego lub oddziałów przedszkolnych zorganizowanych w szkole podstawowej (D.U. z 7 stycznia 2015 poz.20)
- [6] Projekt techniczny architektoniczny. Szkoła Podstawowa w Szewcach Nadolnych gmina Bedlno – projektant mgr inż. Zbigniew Hałada - 13.01.1995
- [7] Projekt techniczny. Modernizacja części istniejącej budynku Szkoły Podstawowej w Szewcach Nadolnych – projektant mgr inż. Zbigniew Hałada - 24.01.1996
- [8] Aktualizacja Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla Szkoły Podstawowej w Szewcach Nadolnych – sporządził Przemysław Pawłowski – listopad 2014
- [9] Decyzja administracyjna KP PSP w Kutnie PZ-5580.54.2014 z dnia 30.07.2014r
- [10] Wizja lokalna w miesiącu wrześniu 2016r.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE.

Budynek szkoły podstawowej w Szewcach Nadolnych przebudowany i rozbudowany został pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku.

Poza szkołą podstawową, w budynku znajduje się jeden oddział przedszkolny.

Budynek, ani działka nie są objęte ochroną konserwatorską.

Budynek jest budynkiem wolnostojącym.

Wymagana odległość od innych budynków wynosi 8,0 m.

Szczegółowe usytuowanie opisano w punkcie 5.2.

- funkcja: budynek dydaktyczny szkoły, w tym jeden oddział przedszkolny na parterze budynku,
- obiekt o trzech kondygnacjach naziemnych, z czego według projektu trzecia kondygnacja jest nieużytkowana, w praktyce na kondygnacji tej, na nieobudowanym poddaszu składowane są sprzęty i urządzenia obecnie nie użytkowane
- wysokość budynku wynosi 11,5 m do kalenicy (budynek niski),
- powierzchnia całkowita 1008,1 m², w tym:
 - parter – 431,9 m²,
 - piętro – 463,0 m².
 - poddasze magazynowe - 113,2 m²
- powierzchnia zabudowy 572,40 m²,

3. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (związany z ochroną przeciwpożarową)

3.1. Konstrukcja i wykończenie budynku

Obiekt trzykondygnacyjny z czego trzecią kondygnacją jest poddasze użytkowe (magazyn mebli i zasobów szkolnych).

Budynek jest wolnostojący i niepodpiwniczony.

Budynek zrealizowany został w technologii tradycyjnej murowanej.

Ściany nadziemne – murowane z cegły pełnej ceramicznej oraz z gazobetonu;

Ściany działowe – murowane z cegły pełnej ceramicznej oraz dziurawki;

Stropy – gęstożebrowe Teriva;

Schody – żelbetowe, wylewane, monolityczne, dwubiegowe;

Konstrukcja dachu – drewniana;

Przekrycie dachu – deskowanie pełne, papa bitumiczna;

3.2. Stan techniczny budynku

Stan techniczny murowanej konstrukcji przedmiotowego obiektu – dobry.

Budynek rozbudowywany i remontowany był pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku.

Nie stwierdzono w elementach żadnych większych, optycznie zauważalnych uszkodzeń.

3.3. Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych i siły,
- oświetlenia ewakuacyjnego części dróg ewakuacyjnych (po modernizacji),
- odgromowa podstawowa,

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

- dzwonkowa,
- wodociągowa,
- kanalizacyjna,
- telefoniczną,
- wentylacji grawitacyjnej,
- centralnego ogrzewania z własnej kotłowni olejowej.

4. Zakres nadbudowy, PRZEBUDOWY, zmiany sposobu użytkowania lub ocena warunków techniczno-budowlanych w oparciu o które budynek został uznany za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).

Budynek szkoły, z jednym oddziałem przedszkolnym na parterze, w ostatnich latach był sukcesywnie dostosowywany do wymogów przepisów przeciwpożarowych w związku z wydanymi decyzjami administracyjnymi.

Do tej pory wykonano:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- usunięto palne wykładziny podłogowe z korytarzy,

W celu dalszego dostosowania budynku, oraz rozwiązań zastępczych podjęte zostaną następujące prace:

- drewniana konstrukcja dachu zabezpieczona zostanie do stanu NRO,
- poddasze użytkowe wydzielone zostanie od klatki schodowej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.
- poddasze budynku wyposażone zostanie w hydrant, zaś hydranty 25 z węzłem płasko składanym zostaną wymienione na hydranty z węzłami półsztywnymi.
- część dróg ewakuacyjnych w budynku wyposażona zostanie w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z zapisami punktu 5.11.3,
- wymienione zostaną drzwi zewnętrzne budynku prowadzące z klatki schodowej,
- poddasze, w przypadku jego użytkowania, zostanie oddzielone od przekrycia dachu w systemie EI 15,
- kotłownia olejowa wydzielona zostanie jako tzw. pomieszczenie zamknięte,
- magazyn oleju wydzielony zostanie jako tzw. pomieszczenie zamknięte,
- budynek wyposażony zostanie w podwojoną ilość środka gaśniczego zawartego w gaśnicach.

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA

Wymagania porównawcze ustalono w oparciu o następujące przepisy :

- [1] - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)
- [2] - rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109 poz. 719 z 22 czerwca 2010 r.)
- [3] - rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124 poz, 1030)

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji;

Budynek posiada trzy kondygnacje naziemne, bez kondygnacji podziemnych.

Do pionowej ewakuacji służy jedna wewnętrzna klatka schodowa.

Budynek posiada dwa wyjścia ewakuacyjne:

- jedno z klatki schodowej na zewnątrz budynku,

- drugie, główne, ze środkowej części budynku, na przestronny korytarz,

Powierzchnia zabudowy - 572,40 m²

Powierzchnia całkowita - 1008,1 m²

Wysokość budynku - 11,5 m - budynek niski,

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących;

- W odległości 8 m nie znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny na sąsiedniej działce budowlanej.

- W odległości 9 m znajduje się budynek gospodarczy.

- Najbliższa granica działki znajduje się w odległości od 2 do 3 m, ale ściana budynku szkoły jest pełna, bez otworów, bez docieplenia – spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 120.

Odległości między obiektami spełniają wymagania obowiązujących warunków technicznych.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych;

Substancje pożarowo niebezpieczne nie występują. Pozostałe materiały palne to:

tkaniny, płyty drewnopochodne, papier, itp. których temperatura zapalenia waha się od 200 do 300° C.

W budynku szkoły do wykończenia wewnątrz nie stosowano materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie stosuje się materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego;

W budynku szkoły nie występują pomieszczenia przemysłowo-magazynowe PM, dla których określa się gęstość obciążenia ogniowego. Pomieszczenia magazynowe znajdujące się na strychu użytkowym powiązane są funkcjonalnie z obiektem. Gęstość obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach wynosi do 500 MJ/m². Jedynym pomieszczeniem o dużej gęstości obciążenia ogniowego jest skład oleju opałowego do zasilania kotłowni olejowej, ale pomieszczenie to wydzielone zostanie zgodnie z przepisami ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej REI 120.

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi;

Użytkownikami budynku obecnie są uczniowie szkoły podstawowej w ilości 82 uczniów, oraz dzieci w wieku przedszkolnym w ilości 21 dzieci, a także 11 nauczycieli i 2 woźne. Docelowo szkoła może przyjąć do 175 dzieci.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

W budynku znajduje się 7 klas lekcyjnych szkoły podstawowej, oraz 1 oddział przedszkolny. Ogółem w budynku może przebywać maksymalnie 193 dzieci, w tym:

- na parterze - 1 sala lekcyjna 25 dzieci, 1 oddział przedszkolny dla 25 dzieci, sala gimnastyczna z zapleczem (dla max. 25 dzieci), szatnia, sanitariaty, kotłownia z magazynem paliw, pokój nauczycielski, pom. woźnych, hal rekreacyjny;
- na piętrze - 6 sal lekcyjnych (dla ogółem 143 dzieci), pokój nauczycielski, jadalnia z zapleczem, sanitariaty, kuchenka, hal rekreacyjny.

Zgodnie z § 209 rozporz. [1] budynek zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Szkoła funkcjonuje w godzinach od 7⁰⁰ do 18⁰⁰.

5.5. Przedszkole jedno oddziałowe

W budynku szkoły znajduje się jeden oddział przedszkolny, zlokalizowane na parterze (dla ogółem 21 dzieci).

Skorzystano z dopuszczeń zawartych w rozporządzeniu [5], a mianowicie:

- lokal znajduje się na parterze,
- lokal stanowi zwarty zespół powiązanych funkcjonalnie pomieszczenia sali, sanitariatu i szatni,
- lokal znajduje się w strefie pożarowej wykonanej z elementów murowanych,
- na korytarzu przy lokalu znajduje się gaśnica,
- wystrój i wykładziny pomieszczenia przedszkolnego jest trudnozapalna, zaś dróg ewakuacyjnych prowadzących z lokalu na zewnątrz budynku jest niepalna,
- w budynku szkoły nie znajdują się inne przedszkola,
- w lokalu przedszkolnym i na drogach ewakuacyjnych prowadzących z niego nie ma zagrożenia życia jak dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III,
- spełnione są inne wymagania przeciwpożarowe dla całego budynku t.j. (zapewniono hydrant zewnętrzny, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, instalację piorunochronną)
- z lokalu zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne:
 - * jedno na hall rekreacyjny poprzez drzwi do wyjścia na zewnątrz budynku,
 - * drugie przez okno, ale okno jest dzielone na część lufcikową na dole oraz większą część na górze. Poza tym wysokość dolnej części okna od posadzki wynosi 1,10 m, zaś wysokość dolnej części okna od poziomu terenu wynosi 1,60 m.

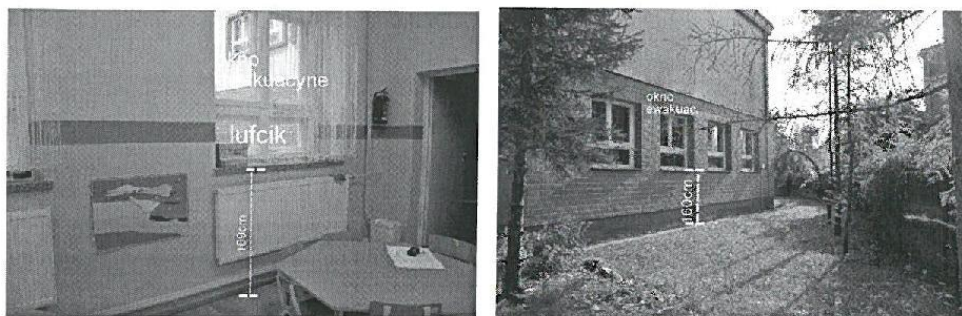
Planowane działania:

Zaznaczone na rzucie parteru okno zostanie wymienione na okno nie dzielone w poziomie. Ponadto zastosowane zostaną rozwiązania w celu zmniejszenia wysokości pomiędzy dolną częścią okna a posadzką. Na zewnątrz wykonane zostaną stopnie w celu zmniejszenia wysokości max. 1,20 m.

Okno od zewnątrz i od wewnątrz oznakowane jest znakiem „okno ewakuacyjne”.

Należy zapewnić, aby okno nie było zastawiane przez meble. Po takich działaniach wysokości podawania dzieci o odbierania dzieci będą do zaakceptowania.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-



5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe;

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] budynek może stanowić jedną strefę pożarową, której powierzchnia nie przekroczy powierzchni dopuszczalnej wynoszącej 8000 m² (wynosi 1008 m²).

Pomieszczeniem wydzielonym pożarowo na zasadzie pomieszczenia zamkniętego jest kotłownia olejowa na parterze (kocioł o mocy 105 kW). Ściany wewnętrzne kotłowni oraz strop spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 60. Jednak brak zabezpieczenia przepustów instalacyjnych, a drzwi są bezklasowe.

Pomieszczeniem wydzielonym pożarowo na zasadzie pomieszczenia zamkniętego jest Magazyn oleju opałowego na parterze (5 zbiorników jednopłaszczowych 1500 litrów każdy znajdujące się w wannie). Ściany wewnętrzne magazynu oleju oraz strop spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 120. Jednak drzwi magazynu oleju są bezklasowe.

Planowane działania:

- Kotłownia olejowa wyposażona zostanie w drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30, a przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60.
- Magazyn oleju wyposażony w drzwi w klasie odporności ogniowej EI 60.

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Dla budynku szkoły ZL III, niskiego [N], trzykondygnacyjnego, zgodnie z § 212 ust. 2 [2] wymaga się klasy odporności pożarowej „C”. Klasy odporności ogniowej elementów są następujące :

Nazwa elementu	Wymagana klasa odporności ogniowej	Nazwy zastosowanych elementów	Ocena
Główna konstrukcja nośna	R 60	Ściany murowane z cegły pełnej gr. min.25 cm	Spełnia
Stropy międzykondygnacyjne		gęstożebrowe teriva	Spełnia

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

Ściany zewnętrzne	EI 30	Ściany murowane z cegły pełnej gr. min.25 cm lub gazobetonu	Spełnia
Ściany wewnętrzne	EI 15	murowane z cegły pełnej gr. 12cm i 24 cm	Spełnia
Konstrukcja biegu schodów ewakuacyjnych	R 60	Schody żelbetowe płytowe	Spełnia
Konstrukcja dachu	R 15 i NRO	Drewniana (brak informacji o impregnacji ogniochronnej) oraz nie jest obudowana w celu zapewnienia klasy R 15	Nie spełnia
Przekrycie dachu w starszej części budynku	RE 15	Przekrycie dachu – deskowanie i papa bitumiczna nie zapewnia klasy odporności ogniowej RE 15	Nie spełnia

Planowane działania:

- Konstrukcja dachu drewniana zabezpieczona zostanie środkami ogniochronnymi do stanu NRO.
- Poddasze użytkowe oddzielone zostanie od konstrukcji dachu płytami gipsowo-kartonowymi w systemie EI 15 (do czasu oddzielenia poddasza płytami nie powinno się składować tam materiałów palnych).

**5.9. Warunki ewakuacji;**

- Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza 40 m.
- Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi jest większa od 0,9 m.
- Wysokość korytarzy oraz drzwi z pomieszczeń spełnia wymagania 2,20 m, poza wysokościami 2 drzwi opisanych w punkcie 6.1.
- Łączna szerokość drzwi w świetle ościeżnicy wynosi minimum 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m, poza przypadkami opisanymi w punkcie 6.1.
- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku z klatek schodowych wynoszą minimum 1,20 m przy czym część drzwi posiada szerokość podstawowego skrzydła mniejszą od 0,90 m;
- Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz.

PODZIAŁ WOCIEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

- Drzwi wieloskrzydłowe na drodze ewakuacyjnej mają jedno nie blokowane skrzydło o szerokości mniejszej od 0,9 m - jednak nie stanowią zagrożenia życia ludzi.
- Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych spełnia klasę odporności ogniowej EI 15.
- Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej (korytarzy) jest nie mniejsza niż 1,40 m.
- Ewakuacja pionowa prowadzona jest jedną klatką schodową dwubiegową, o konstrukcji żelbetowej biegów i spoczników.
- Szerokość spocznika międzykondygnacyjnego pomiędzy parterem a piętrem klatki schodowej nie spełnia wymagań przepisów, co opisano w punkcie 6.
- Wymagana przepisami minimalna szerokość biegów w świetle poręczy wnosi 1,20m, a spoczników 1,50m.
- Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w ZL III, przy jednym kierunku ewakuacji, wynosi 30 m, Faktycznie maksymalna długość dojsć ewakuacyjnego wynosi 27 m.
- Kierunki i wyjścia ewakuacyjne powinny być oznakowane znakami bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu);

- W budynku zastosowano instalację wentylacji naturalnej (grawitacyjnej).
- W budynku zastosowano centralny system ogrzewania wodnego, zasilany z kotłowni znajdującej się na parterze budynku.
- W budynku zastosowano instalację elektroenergetyczną do oświetlenia pomieszczeń.
- Budynek jest wyposażony w instalację odgromową.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: (stałych urządzeń gaśniczych, systemów sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej);

5.11.1. System sygnalizacji pożaru:

System sygnalizacji pożarowej nie jest wymagany.
Budynek nie posiada takiej instalacji.

5.11.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu:

Wymagany dla budynku przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
Budynek posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany na zewnątrz budynku przy wejściu głównym. Jest oznakowany znakiem bezpieczeństwa „przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

5.11.3. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Budynek nie jest wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.
Planowane działania:

Klatka schodowa pomiędzy parterem, a piętrem oraz na parterze do wyjścia na zewnątrz budynku zostanie wyposażona w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia ewakuacyjnego 5 lx.

STACJA WODZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

5.11.4. Instalacja hydrantowa wewnętrzna:

Budynek wymaga wyposażenia w instalację hydrantową 25 z węzłem półsztywnym, ponieważ powierzchnia strefy pożarowej (przy adaptacji poddasza na magazyn) przekracza 1000 m². Budynek wyposażony jest w instalację hydrantową 25 z węzłem płasko składanym. Hydranty zamontowano na parterze i na I piętrze.
Brak hydrantu na poddaszu.

5.11.5. System oddymiania lub zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych:

Dla klatki schodowej nie wymaga się systemu oddymiania.
Budynek nie jest wyposażony w takie instalacje.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy;

Zgodnie z § 28 ust. 1 i 3 rozporządzenia [2] budynek wyposażono w gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać w budynku zakwalifikowanym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi na każde 100 m² powierzchni. Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe typu ABC.

Planowane działania:

Budynek zostanie wyposażony w podwojoną ilość środka gaśniczego zawartego w gaśnicach – jako rozwiązanie zastępcze.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku szkoły wynosi 20 l/s.

Najbliższe dwa hydranty DN 80 znajdują się w odległości od budynku szkoły:

- * nadziemny przy drodze Szewce Owsiane - Konstantynów - w odległości 14 m;
- * podziemny przy drodze Szewce Owsiane - Konstantynów - w odległości 140 m;

5.14. Drogi pożarowe

Droga pożarowa do budynku szkoły jest nie jest wymagana.

Dojazd do budynku o wymaganiach drogi pożarowej zapewniony jest z dwóch stron budynku:

- * droga Szewce Owsiane – Konstantynów – przebiegająca w odległości 25 m od budynku;
- * droga Szewce Owsiane – Bedlno - przebiegająca w odległości 22 m od budynku, długość dojazdu od drogi do wejścia do budynku nie przekracza 30 m;



KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi;

- 1) Konstrukcja dachu drewniana nie jest zabezpieczona środkami ogniochronnymi, oraz nie posiada klasy odporności ogniowej, zaś przekrycie dachu nie posiada klasy odporności ogniowej RE 15, przy wymaganiu, aby elementy budynku zakwalifikowanego do klasy odporności pożarowej „C”, były wykonane jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO) w klasie odporności ogniowej R 15 dla konstrukcji dachu oraz RE 15 dla jego przekrycia
[niezgodność § 216. 1 i 2. warunków technicznych 1]
- 2) Wyjście z klatki schodowej na poddasze nie jest zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15,
[niezgodność § 251 warunków technicznych 1]
- 3) Klatka schodowa posiada szerokość spocznika międzykondygnacyjnego od 1,20m do 1,25 m [niezgodność z § 68 ust.1 warunków technicznych 1.]
- 4) Pomieszczenie woźnych znajdujące się na parterze posiada od strony korytarza drzwi przeszklone jednoskrzydłowe, zaś drugie skrzydło jest wbudowane na stałe, dlatego nie można uznać je za drzwi lecz za przeszklenie, które powinno być wykonane w klasie odporności ogniowej EI 15.
[niezgodność z § 241 ust.1 i ust.2 warunków technicznych 1.]
- 5) Drzwi wieloskrzydłowe na parterze, na drodze ewakuacyjnej mają jedno nie blokowane skrzydło o szerokości mniejszej od 0,9 m:
na parterze: drzwi zewnętrzne z klatki schodowej 0,60m+0,64m; drzwi wiatrołapu z klatki schodowej 0,81m+0,39m;
[niezgodność z § 239 ust.1 warunków technicznych 1].
- 6) Szerokość drzwi z pomieszczeń mniejsza niż 0,90m dla powyżej 3 osób:
na parterze: sanitariaty 0,80m; pokój nauczycielski 0,80m; szatnia przedszkola 0,80m; pomieszczenie przedszkola 0,80m; sala lekcyjna 0,80m; z holu rekreacyjnego do wiatrołapu 0,79m;
na piętrze: pom. kuchenki 0,80m; sanitariaty 0,80m; pomieszczenia trzech sal lekcyjnych 0,80m.
[niezgodność z § 239 ust.1 warunków technicznych 1].
- 7) Wysokość drzwi wiatrołapowych przy klatce schodowej wynosi 1,98 m, oraz drzwi zewnętrznych 1,86 m (wymagana minimalna wysokość 2,00 m)
[niezgodność z § 62 ust.1 w powiązaniu z 239 ust.6 warunków technicznych 1].
- 8) Kotłownia olejowa o mocy powyżej 105 kW zlokalizowana na parterze budynku, wydzielona jest ścianami murowanymi i stropem murowanym spełniającymi klasę odporności ogniowej REI EI 60, ale przepusty przez ściany i stropy nie są

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

zabezpieczone w klasie odporności ogniowej, ponadto drzwi zamykające kotłownię wykonano jako zwykłe.

[niezgodność z § 220 warunków technicznych 1].

- 9) Magazyn oleju opałowego (5 zbiorników po 1500 l każdy) zlokalizowany na parterze budynku, wydzielony jest ścianami murowanymi i stropem murowanym spełniającymi klasę odporności ogniowej REI 120, ale drzwi zamykające magazyn oleju wykonano jako zwykłe.

[niezgodność z § 220 warunków technicznych 1].

- 10) Budynek wyposażony jest w instalację hydrantową 25 z węzem płasko składanym. Hydranty swoim zasięgiem pokrywają kondygnację parteru i piętra. Jednak kondygnacja poddasza nie jest wyposażona w taką instalację.

[niezgodność z § 19 ust.1 rozporządzenia 2].

6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

W przypadku użytkowania kondygnacji poddaszowej konstrukcja dachu zostanie zabezpieczona do klasy odporności ogniowej R 15, zaś przekrycie dachu do RE 15 poprzez obudowę płytami GKF w systemie EI 15.

Wyjścia z klatki schodowej na strych zostaną wymienione na drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30.

Drzwi z pomieszczeń o szerokości mniejszej niż 0,90 m opisane w punkcie 6.1.6), poza pomieszczeniem przedszkola, zostaną wymienione na drzwi o szerokości 0,90 m w świetle ościeżnicy (obowiązek nastąpi podczas remontów lub przebudów związanych z wymianą drzwi). Drzwi do pomieszczenia przedszkola zostaną wymienione wcześniej.

Drzwi wieloskrzydłowe o szerokości podstawowego skrzydła mniejszej niż 0,90 m opisane w punkcie 6.1.5), poza drzwiami zewnętrznymi z klatki schodowej (które zostaną wymienione na drzwi 0,90m + 0,30m). Obowiązek pozostałych drzwi nastąpi podczas remontów lub przebudów związanych z wymianą drzwi).

Kondygnacja poddasza zostanie wyposażona w hydrant 25 z węzem półsztywnym, istniejące hydranty 25 z węzem płasko składanym na parterze i na piętrze zostaną wymienione na hydranty z węzem półsztywnym.

Przepusty instalacyjne przez ściany wewnętrzne i strop kotłowni zabezpieczono do klasy odporności ogniowej EI 60, drzwi zamykające kotłownię wykonano w klasie EI 30.

Drzwi zamykające magazyn oleju wykonano w klasie EI 60.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostały doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.

Klatka schodowa posiada szerokość spocznika międzykondygnacyjnego od 1,20 do 1,25 m. Pomieszczenie woźnych znajdujące się na parterze posiada bezklasowe przeszklenie na korytarz.



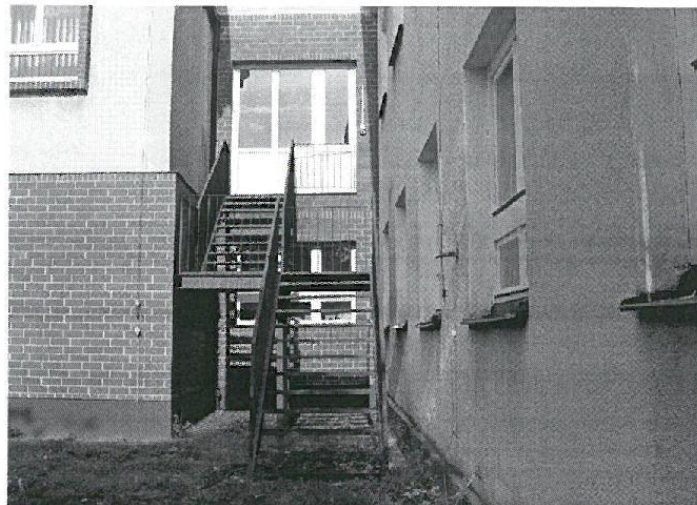
Wysokość drzwi wiatrołapowych przy klatce schodowej wynosi 1,98 m, oraz drzwi zewnętrznych 1,86 m.

7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA (PONADSTANDARDOWE) ZASTĘPCZE inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) – wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

Zgodnie z § 2 ust.3a i § 207 ust.3 warunków technicznych, proponuje się przyjęcie następujących rozwiązań zastępczych rekompensujących niewłaściwości w zakresie warunków ewakuacji, określonych w punkcie 6.3 ekspertyzy, nie powodujące pogorszenie stanu ochrony przeciwpożarowej obiektu i bezpieczeństwa przebywających w nim ludzi.

- 7.1. Zamontowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne klatki schodowej i wiatrołapu przy klatce schodowej o natężeniu oświetlenia wynoszące minimum 5 luxów.
- 7.2. Wyposażono kondygnacje w podwojoną liczbę gaśnic, czyli 4 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni wewnętrznej chronionego obiektu.
- 7.3. Drzwi z klatki schodowej na poddasze wymienione zostaną na drzwi w klasie odporności ogniowej EI 30, przy dopuszczalnych drzwiach EI 15.
- 7.4. Dojazd do budynku o wymaganiach drogi pożarowej zapewniony jest z dwóch stron budynku, jak pokazano na szkicu sytuacyjnym.
- 7.5. Z piętra zapewniono alternatywną drogę ewakuacji poprzez schody zewnętrzne stalowe o szerokości biegów 1,22 m i 1,26 m i spocznika międzykondygnacyjnego 1,11m do 1,37m. Drzwi z korytarza na schody zewnętrzne, dwuskrzydłowe posiadają wymiary 0,74 m + 0,74m

WYKONANO PRZEZ
PAŃSTWOWĄ STRAŻ POŻARNĄ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-



Ponadto w ramach dostosowania budynku do wymogów przeciwpożarowych:

- drewniane elementy konstrukcji dachu zabezpieczono do stanu NRO;
- rozbudowano instalację hydrantową wewnętrzną, oraz wymieniono hydranty płasko składane na hydranty półsłupowe 25,
- w pomieszczeniu przedszkolnym wymieniono okno i zastosowano rozwiązania opisane w punkcie 5.5 w celu bezpiecznej ewakuacji dzieci,

8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH na poziom bezpieczeństwa pożarowego służąca wskazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Szerokość spocznika międzykondygnacyjnego nie może być usunięta ze względu na gabaryty elementów konstrukcyjnych budynku. W celu polepszenia bezpieczeństwa ewakuacji pionową drogą ewakuacyjną, wyposażono klatkę schodową w oświetlenie ewakuacyjne oraz zapewniono alternatywną ewakuację schodami zewnętrznymi.

Naświetle w pomieszczeniu woźnych nie stwarza zagrożenia dla ewakuacji, ponieważ jest to małe pomieszczenie, bez nagromadzenia materiałów palnych, nie jest na głównej drodze ewakuacyjnej, oraz służy nadzorowi nad bezpieczeństwem szkoły.

Na poddaszu nie ma pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, zaś wydzielenie pożarowe poddasza drzwiami przeciwpożarowymi, przy żelbetowym stropie pomiędzy piętrem, a poddaszem daje gwarancję bezpiecznej ewakuacji uczniów w przypadku pożaru na strychu.

Zmniejszenie szerokości drzwi do klas z 0,90 m do 0,80 m, nie ma większego znaczenia przy ewakuacji 25 osobowej klasy. Drzwi te i tak sukcesywnie zostaną wymieniane na właściwe.

W celu przyspieszenia wykrycia pożaru i zaalarmowania uczniów i nauczycieli budynek wyposażono w system sygnalizacji pożaru (ochrona pełna), zaś sygnalizatory dźwiękowe zamontowane zostały na obu kondygnacjach budynku.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

W celu szybkiego wejścia do działań Państwowej Straży Pożarnej:

- zapewniono doprowadzenie do budynku drogi pożarowej.
- do budynku prowadzą trzy wejścia.

W celu skrócenia czasu trwania ewakuacji zapewniono:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w miejscach newralgicznych posiada natężenie oświetlenia 5 lx.

W celu spowolnienia rozwoju pożaru:

- drogi ewakuacyjne wykonane są z materiałów niepalnych, o wystroju z materiałów niepalnych,
- zapewniono podwojenie ilości środka gaśniczego zawartego w gaśnicach,

9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Przyjęte rozwiązania zastępcze w pełni zrekompensują niespełnienie wymagań przeciwpożarowych określonych w przepisach techniczno-budowlanych w zakresie ewakuacji, nie pogarszając warunków ochrony przeciwpożarowej dla budynku Szkoły Podstawowej z Oddziałem Przedszkolnym w Szewcach Nadolnych.

Powyższe niezgodności z wymaganiami technicznymi nie mogą być usunięte ze względów techniczno-ekonomicznych. W niniejszej ekspertyzie proponuje się zastępcze rozwiązania, które zapewnią wymagany poziom bezpieczeństwa ppoż., mimo istnienia w/w niezgodności. Powyższe rozwiązania zastępcze przy jednoczesnym spełnieniu innych warunków technicznych opisanych w punkcie 6.2 zdaniem autorów zapewni właściwy poziom ochrony przeciwpożarowej ww. obiektu.

Proponowane elementy przeciwpożarowych zabezpieczeń budowlanych pokazano na rzutach poszczególnych kondygnacji.

RZECZOZNAWCA DLA SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOŻAROWYCH
mgr inż. Henryk Bonirowski Nr upr. 436/2001

Rzecznik budowlany
dr inż. Marek Kapela
nr upr. 314/95 w Centralnym Rejestrze
Rzeczników Budowlanych
09-400 Płock, ul. Wyspiańskiego 23a
tel. (0-24) 63-39-81

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-