



PROBUD – Usługi Budowlane
Piotr Gontarz
ul. Widok 10/2
23-400 Bilgoraj

tel. 607 366 583
e-mail: gontarzt@wp.pl
NIP: 918-160-25-80
REGON: 060038800

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Obiekt: Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem

Kod CPV: 45214000-0 Budynki związane z edukacją

Kategoria obiektu: IX

Branża: Architektura

Temat: Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej

Lokalizacja: Działki nr ewid. 884, 885, 886/2

Jednostka ewid. 141206_2 Dobrze

Obręb ewid. 141206_2.0006 Dobrze

ul. Szkolna 3, Dobrze

Gmina Dobrze

Powiat Mińsk Mazowiecki

Inwestor: Gmina Dobrze

ul. Tadeusza Kościuszki 1

05-307 Dobrze

Data opracowania: listopad 2021 r.

TOM AB-I

Projektował:

mgr inż. arch. Tadeusz Howorus
upr. bud. ANB-513/1/32/82

Sprawdził:

mgr inż. arch. Marek Podolak
upr. bud. 425/Lb/2001

Strona tytułowa – Załącznik

Wykaz projektantów biorących udział w opracowaniu projektu budowlanego posiadających uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności

Branża	Zakres opracowania	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
<i>Konstrukcja</i>	<i>Projektował</i>	inż. Marian Olszyński	ANB-513/1/3/84	
	<i>Sprawdził</i>	mgr inż. Paweł Sosiński	LUB/0064/PWOK/09	
	<i>Opracował</i>	inż. Piotr Gontarz	ANB-513/1/32/82	
<i>Instalacje sanitarne</i>	<i>Projektował</i>	mgr inż. Radosław Zaklekta	LUB/0310/POOS/12	
	<i>Sprawdził</i>	mgr inż. Albert Zając	LUB/0282/PWOS/12	
<i>Instalacje elektryczne</i>	<i>Projektował</i>	mgr inż. Janusz Kurdej	OPL/0309/POOE/07	
	<i>Sprawdził</i>	mgr inż. Leszek Tarnogrodzki	OPL/0310/PWOE/07	

Spis zawartości opracowania

Lp.	Element opracowania	Skala	Nr strony / rysunku
	<i>Część opisowa</i>		
1.	Strona tytułowa		1
2.	Strona tytułowa – Załącznik: Wykaz projektantów biorących udział w opracowaniu projektu budowlanego posiadających uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności		2
3.	Spis zawartości opracowania		3
4.	Oświadczenie do projektu, uprawnienia budowlane, zaświadczenie o przynależności do Izby Architektów RP		5a-5m
5.	Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego		6
	<i>Część rysunkowa</i>		
6.	Rzut piwnic – segment A	skala 1:50	47 / A1
7.	Rzut parteru – segment A	skala 1:50	48 / A2
8.	Rzut piętra – segment A	skala 1:50	49 / A3
9.	Rzut poddasza – segment A	skala 1:50	50 / A4
10.	Przekrój pionowy	skala 1:100	51 / A5
11.	Zestawienie ślusarki drzwiowej		52 / A6
12.	Zestawienie ślusarki okiennej		53 / A7
13.	Elewacje	skala 1:100	54 / A8
14.	Rzut piwnic – segment B	skala 1:50	55 / A9
15.	Rzut parteru – segment B	skala 1:50	56 / A10
16.	Rzut piętra – segment B	skala 1:50	57 / A11
17.	Rzut poddasza – segment B	skala 1:50	58 / A12
18.	Przekrój pionowy	skala 1:100	59 / A13
19.	Zestawienie ślusarki okiennej i drzwiowej		60 / A14
20.	Rzut parteru – segment C	skala 1:50	61 / A15
21.	Rzut piętra – segment C	skala 1:50	62 / A16
22.	Przekrój pionowy	skala 1:100	63 / A17
23.	Zestawienie ślusarki drzwiowej		64 / A18
24.	Zestawienie ślusarki okiennej		65 / A19
25.	Rzut parteru – segment D	skala 1:50	66 / A20
26.	Rzut 1-go piętra – segment D	skala 1:50	67 / A21
27.	Rzut 2-go piętra – segment D	skala 1:50	68 / A22
28.	Przekrój pionowy	skala 1:100	69 / A23
29.	Zestawienie ślusarki drzwiowej		70 / A24
30.	Szczegóły ścianek działowych szkieletowych		71 / A25
31.	Szczegóły ścianek działowych szkieletowych		72 / A26

32.	Szczegóły ścianek działowych szkieletowych		73 / A27
33.	Szczegóły ścianek działowych szkieletowych		74 / A28
34.	Rzut parteru – segment 'A' – pochylnia przed wejściem + platforma przyschodowa	skala 1:50	75 / A29
35.	Rzut parteru – segment 'A' – platforma przyschodowa w klatce schodowej K2	skala 1:50	76 / A30
36.	Rzut parteru – segment 'B' – pochylnia przed wejściem + sanitariat dla niepełnosprawnych	skala 1:50	77 / A31
37.	Rzut parteru – segment 'C' – pochylnia przed wejściem	skala 1:50	78 / A32

OŚWIADCZENIE

Projekt architektoniczno-budowlany:

Obiekt: Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem

Kod CPV: 45214000-0 Budynki związane z edukacją

Kategoria obiektu: IX

Temat: Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej

Lokalizacja: Działki nr ewid. 84, 885, 886/2

Jednostka ewid. 141206_2 Dobre

Obręb ewid. 141206_2.0006 Dobre

ul. Szkolna 3, Dobre

Gmina Dobre, Powiat Mińsk Mazowiecki

Inwestor: Gmina Dobre

ul. Tadeusza Kościuszki 1, 05-307 Dobre

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (*Prawo Budowlane* – art. 34 ust. 3d pkt 3) i kompletny w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo Budowlane* (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Oświadczam, że projekt budowlany dla tego zadania inwestycyjnego został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

PROJEKTANCI		
Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczętka i podpis
Projektował: mgr inż. arch. Tadeusz Howorus	ANB-513/1/32/82	
Sprawdził: mgr inż. arch. Marek Podolak	425/Lb/2001	

Opis techniczny

do projektu architektoniczno-budowlanego przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego, dane ogólne

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Obiekt budowlany: Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem.

Kategoria obiektu: IX.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora i uzgodnienia z inwestorem,
- Mapa do celów projektowych opracowana przez geodetę uprawnionego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego, archiwalne dokumentacje techniczne, wizja lokalna, dokumentacja fotograficzna,
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz rzeczoznawcę budowlanego,
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 31 lipca 2017 r.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz.U. z 2020 r., poz. 1609),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. *o ochronie przeciwpożarowej* (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 351),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Obowiązujące normy oraz literatura fachowa.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu architektoniczno-budowlanego przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej. Projekt architektoniczno-budowlany realizuje zakres robót określony w ekspertyzie technicznej, zaakceptowany przez Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w postanowieniu z dnia 31 lipca 2017 r.

Projekt opracowany został w formule ustanowionej w nowelizacji ustawy *Prawo budowlane*, która wprowadziła rozdział zakresu obowiązujących części projektu. Dla przedmiotowego obiektu wykonany został projekt architektoniczno-budowlany (PAB), natomiast projekty techniczne (PT) opracowane zostaną przez projektantów poszczególnych branż i przekazane kierownikowi budowy przed rozpoczęciem realizacji inwestycji.

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej stanowiącej podstawę realizacji przedmiotowej inwestycji.

Niniejsza dokumentacja stanowić będzie również podstawę opracowania projektów technicznych branżowych (PT) oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich.

1.5. Podstawa formalno-prawna określająca zakres robót budowlanych

1.5.1. Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej

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

W celu osiągnięcia akceptowalnego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie następującego zakresu prac w zakresie budowlanym i instalacyjnym:

a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U.2015 poz. 1422):

- 1) W części zostanie spełniony wymóg §245 pkt. 2 występujące klatki schodowe K2, K3, K4, stanowiące pionową drogę ewakuacyjną zostaną obudowane, zamknięte drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. Klatka schodowa K7, z uwagi na podział budynku na strefy pożarowe zgodnie z §210 rozporządzenia, będzie znajdowała się w budynku niskim, w związku z powyższym nie ma obowiązku wyposażania jej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu (zgodnie z częścią graficzną).
- 2) W części zostanie spełniony wymóg §240 ust. 1 szerokość skrzydła czynnego w drzwiach wieloskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej pomieszczenie B002 oraz stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń A005, B007, A206, C101 zostanie wymieniona i dostosowana do obowiązujących przepisów (zgodnie z częścią graficzną).
- 3) W części zostanie spełniony wymóg §239 ust. 1 szerokość drzwi ewakuacyjnych do pomieszczeń A008, A009, B012 zostanie wymieniona i dostosowana do obowiązujących przepisów (zgodnie z częścią graficzną).
- 4) W części zostanie spełniony wymóg §239 ust. 4 szerokość drzwi ewakuacyjnych stanowiących wyjście z budynku na zewnątrz – pomieszczenia A109, A110, B101 zostanie wymienione na drzwi o parametrach 1,20 m, w tym jedno nie blokowane skrzydło o szerokości, co najmniej 0,90 m.
- 5) Spełniony zostanie wymóg §239 ust. 5 szerokość drzwi ewakuacyjnych na drodze ewakuacyjnej korytarz B309 zostanie wymieniona i dostosowana do obowiązujących przepisów (zgodnie z częścią graficzną).
- 6) Spełniony zostanie wymóg §236 ust. 1 pomieszczenia A006, B018, B125 zostaną zamknięte drzwiami.
- 7) Spełniony zostanie wymóg §242 ust. 4 drzwi zawężające szerokość drogi ewakuacyjnej przez otwarcie do pomieszczeń A008, B012, B015, B013 zostaną wyposażone w samozamykacze.
- 8) Spełniony zostanie wymóg §250 ust. 1 piwnica zostanie oddzielona od pozostałej części budynku drzwiami o wymaganej klasie odporności ogniowej EI30.
- 9) Spełniony zostanie wymóg §181 ust. 3 na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarz B002, B013, B109, B203, C002, D002, klatka schodowa K5) zostanie zastosowane oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne.
- 10) Spełniony zostanie wymóg §219 ust. 2 poddasze użytkowe przeznaczonego na cele mieszkalne zostanie obudowane przegrodami o klasie odporności ogniowej EI 60.

- 11) Spełniony zostanie wymóg §219 ust. 2 oraz §241 ust. 1 obudowa użytkowego poddasza na klatce schodowej w części wschodniej Szkoły Podstawowej zostanie dostosowana do klasy odporności ogniowej EI 60.
- 12) Spełniony zostanie wymóg §268 ust. 5 pomieszczenie wentylatorni B008 zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.
- 13) Spełniony zostanie wymóg §216 ust. 1 strop drewniany w części wschodniej Szkoły Podstawowej pomiędzy I piętrem a poddaszem zostanie obudowany do klasy odporności ogniowej EI 60.
- 14) Spełniony zostanie wymóg §258 ust. 1 i 2 materiały i wyroby łatwo zapalne stosowane do wykończenia wnętrz w obrębie dróg ewakuacyjnych zostaną usunięte bądź zabezpieczone do stopnia trudno zapalności.
- 15) Spełniony zostanie wymóg §234 ust. 1 przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy w pomieszczeniu wentylatorni zostaną dostosowane do wymaganej klasy odporności ogniowej.
- 16) Spełniony zostanie wymóg §62 ust. 3 w drzwiach do pomieszczenia socjalnego A002 próg o wysokości powyżej 0,02 m zostanie usunięty.
- 17) W części zostanie spełniany wymóg §241 obudowa dróg ewakuacyjnych pomieszczenie A006, B006, C009 zostanie dostosowana do wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 (zgodnie z częścią graficzną).
- 18) Spełniony zostanie wymóg §227 ust. 1 obiekt zostanie podzielony na cztery strefy pożarowe, które będą miały powierzchnię poniżej wymaganych wartości (zgodnie z częścią graficzną).
- 19) Spełniony zostanie wymóg §256 ust. 3 po wydzieleniu klatki schodowej K3 wyjście z pomieszczenia A318 (sala lekcyjna) będzie bezpośrednio do obudowanej i oddymianej klatki schodowej.
- 20) Spełniony zostanie wymóg §256 ust. 3 długość dojścia ewakuacyjnego do obudowanej i oddymianej klatki schodowej K4 na II piętrze w części północnej Szkoły Podstawowej dla najbardziej oddalonego pomieszczenia wynosić będzie 23 m.
- 21) Spełniony zostanie wymóg §249 ust. 3 występująca klatka schodowa K2 pomiędzy I piętrem a poddaszem drewniana nie będzie służyła do ewakuacji, a tym samym nie występuje wymóg klasy odporności ogniowej R60.

b) 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 dnia 20 czerwca 2010 r.)

- 1) Spełniony zostanie wymóg §4 ust. 1 pkt. 11 i §15 ust. 1 punkt 3 i §16 ust. 1, ust. 3 w obrębie dróg ewakuacyjnych występujące materiały palne (korytarze, klatki schodowe – obudowy ścian) zostaną usunięte bądź doprowadzone do stopnia trudno zapalności.
- 2) W części zostanie spełniony wymóg §15 ust. 4 występujące w budynku ewakuacyjne klatki schodowe (K2, K3, K4) zostaną obudowane i zamknięte drzwiami, co umożliwi ich oddymienie.
- 3) Spełniony zostanie wymóg §20 ust. 3 i §25 ust. 3 istniejąca instalacja hydrantowa zostanie dostosowana do obowiązujących przepisów i norm.

c) 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).

- 1) Po podziale budynku na 4 strefy pożarowe zgodnie z §210 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (tj. Dz.U. 2015, poz. 1422) obiekt Zespołu Szkół będzie traktowany jako odrębne budynki. W związku z powyższym zostanie spełniony wymóg § 12 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 3 pkt. 1, istniejąca droga pożarowa zapewni dostęp powyżej 30 % obwodu zewnętrznego budynku, tj. 48,7%.

1.5.2. Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 31 lipca 2017 r.

Mazowiecki Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej wyraził zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych dla budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego, zlokalizowanego w miejscowości Dobre przy ul. Szkolnej 3, polegający na:

1. Podziale budynku na cztery strefy pożarowe odpowiednio:
 - I strefa pożarowa (oddział przedszkolny), zakwalifikowana do ZL II kategorii zagrożenia ludzi, o powierzchni około 230 m²,
 - II strefa pożarowa (szkoła podstawowa z poddaszem mieszkalnym), zakwalifikowana do ZL III i ZL IV kategorii zagrożenia ludzi, o powierzchni około 4 030 m²,
 - III strefa pożarowa (sala gimnastyczna), zakwalifikowana do ZL III kategorii zagrożenia ludzi, o powierzchni około 1 124 m²,
 - IV strefa pożarowa (gimnazjum), zakwalifikowana do ZL III kategorii zagrożenia ludzi, o powierzchni około 1 087 m²;
2. Wyposażeniu strefy pożarowej SP IV w system sygnalizacji pożarowej, wyposażony w sygnalizatory optyczno-akustyczne;
3. Wyposażeniu dróg ewakuacyjnych pionowych w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o czasie pracy awaryjnej 1 h, o natężeniu oświetlenia 5 lx i poziomych dróg

ewakuacyjnych w normatywną instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o czasie pracy awaryjnej 1 h dla pomieszczeń B001, B002, B109, o natężeniu oświetlenia co najmniej 2 lx, a przy urządzeniach przeciwpożarowych 5 lx;

4. Zastosowaniu w instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego podświetlanych znaków wskazujących kierunek ewakuacji;
5. Wyposażeniu drzwi do pomieszczeń w samozamykacze (zgodnie z częścią graficzną);
6. Wyposażeniu dodatkowo od normatywu każdej kondygnacji w gaśnice wodno-pianowe o pojemności 6 dm³ zgodnie z częścią graficzną.

Powyższe inne rozwiązania w stosunku do wymaganych przepisami techniczno-budowlanymi, odnoszą się do przypadków wskazanych w tych przepisach, określonych w pkt. 6.3. Ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej, tj.:

1. Szerokości biegów klatki schodowej K1 wynoszącej 1,18 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m;
2. Szerokości spoczników klatki schodowej K2 wynoszącej 1,28-1,35 m, przy wymaganej szerokości 1,50 m;
3. Szerokości biegów klatki schodowej K3 wynoszącej 0,94-1,19 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m;
4. Szerokości spoczników klatki schodowej K3 wynoszącej 1,25 m, przy wymaganej szerokości 1,50 m;
5. Szerokości biegów klatki schodowej K4 wynoszącej 1,13-1,19 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m;
6. Szerokości biegów klatki schodowej K5 wynoszącej 0,98 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m;
7. Szerokości spoczników klatki schodowej K5 wynoszącej 1,12 m, przy wymaganej szerokości 1,50 m;
8. Szerokości spoczników klatki schodowej K6 wynoszącej 1,38-1,49 m, przy wymaganej szerokości 1,50 m;
9. Szerokości spoczników klatki schodowej K6 wynoszącej 1,42 m, przy wymaganej szerokości 1,50 m;
10. Szerokości schodów zewnętrznych (ewakuacja z szatni i klatki schodowej K4) wynoszącej 1,03 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m;
11. Pozostawienie klatek schodowych K5 i K6 nieobudowanych oraz niewyposażonych w urządzenia służące do usuwania dymu lub zapobiegające zadymieniu;
12. Szerokości skrzydła podstawowego w drzwiach wieloskrzydłowych na drodze ewakuacyjnej (korytarz B002) oraz stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń: A113, A115, A116, A117, B007, C011, C013, C014, A203, A205, A207, A209, A210, C101 wynoszącej od 0,57 m do 0,81 m, przy wymaganej szerokości 0,90 m;

13. Szerokości drzwi jednoskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń: A010, A011, A013, B206, C007, C008 wynoszącej od 0,69 m do 0,88 m, przy wymaganej szerokości 0,90 m;
14. Szerokości drzwi jednoskrzydłowych stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń: A014, B015, B112, B115, B117, B120, B122, B124, B125, B204, B205, B210, B211, B212, B213, B215, B216, B217, B218, B303, B305, B308, B311, B312, B313, B314, C003, C004, C005, C006, C009, C010, C104, C105, C106, C107, C108, C109 wynoszącej od 0,69 m do 0,79 m, przy wymaganej szerokości 0,80 m;
15. Szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku na zewnątrz: pomieszczenia B001, C001, C016, wynoszącej od 0,90 m do 1,14 m, w tym szerokości skrzydła podstawowego wynoszącej od 0,62 m do 0,89 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m, w tym szerokości skrzydła podstawowego 0,90 m;
16. Szerokości skrzydła w drzwiach stanowiących wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej: pomieszczenia C015, wynoszącej 1,16 m, w tym szerokości skrzydła podstawowego wynoszącej 0,18 m, przy wymaganej szerokości 1,20 m, w tym szerokości skrzydła podstawowego 0,90 m;
17. Pozostawienie lokalnych przewężeń poziomej drogi ewakuacyjnej: pomieszczenia A012 do szerokości 1,25, B013 do szerokości 1,21 m oraz A101 o szerokości 1,30 m, przy wymaganej szerokości 1,40 m;
18. Długości dojścia ewakuacyjnego z pomieszczeń na II piętrze w części budynku przeznaczonej na gimnazjum wynoszącej 42 m, przy dopuszczalnej długości 30 m;
przy równoczesnym zrealizowaniu pozostałych wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, w tym przede wszystkim zawartych w pkt. 6.2. ekspertyzy.

1.6. Opis stanu istniejącego

Zespół Szkolno-Przedszkolny usytuowany jest przy ul. Szkolnej 3 w miejscowości Dobre. W skład Zespołu Szkolno-Przedszkolnego wchodzi Szkoła Podstawowa z Oddziałem Przedszkolnym oraz sala gimnastyczna.

1.6.1. Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

Segment 'A' Szkoły Podstawowej stanowi budynek czterokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych ceramicznych. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego, nad piętnem strop drewniany. Schody, podciągi żelbetowe monolityczne. Schody wewnętrzne na poddasze drewniane. Dach mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty dachówką karpiówką.

1.6.2. Segment 'B' – Szkoła podstawowa

Segment 'B' Szkoły Podstawowej stanowi budynek czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

1.6.3. Segment 'C' – Sala gimnastyczna

Segment 'C' – sala gimnastyczna, stanowi budynek jednokondygnacyjny w obrębie areny sportowej oraz dwukondygnacyjny w pozostałej części, niepodpiwniczony, wybudowany w technologii tradycyjnej, ze stalowymi więzarami dachowymi nad areną sportową.

Fundamenty – ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach o konstrukcji ze stalowych więzarów dachowych, z pokryciem z płyt warstwowych gr. 18 cm.

1.6.4. Segment 'D' – Szkoła podstawowa

Segment 'D' Szkoły Podstawowej stanowi rozbudowę segmentu północnego. Budynki połączone są pomiędzy sobą łącznikiem w poziomie piętra. Obiekt (segment 'D') jest budynkiem trzykondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z poddaszem nieużytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, słupy, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach dwuspadowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

Zespół obiektów wyposażony jest w następujące instalacje:

- Elektryczna,
- Teletechniczna,
- Wodociągowa,
- Kanalizacji sanitarnej,
- Centralnego ogrzewania,

- Wentylacji mechanicznej,
- Odgromowa.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

2.1. Sposób użytkowania obiektu budowlanego

Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w miejscowości Dobre, składający się z czterech segmentów, przeznaczony jest w dominującej części na Szkołę Podstawową. W segmencie A, na parterze mieści się przedszkole, na poddaszu lokale mieszkalne. Segment C stanowi sala gimnastyczna.

2.2. Program użytkowy obiektu budowlanego

Program użytkowy w stanie aktualnym. Projektowany zakres robót nie zmienia funkcji użytkowej obiektu, nie wpływa również w jakikolwiek sposób na zmianę przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów

3.1. Układ przestrzenny

Układ przestrzenny obiektu budowlanego pozostaje bez zmian.

3.2. Forma architektoniczna

Forma architektoniczna obiektu budowlanego pozostaje bez zmian.

3.3. Dostosowanie do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów

Projektowany zakres robót nie wymaga wydania decyzji o warunkach zabudowy, bądź też decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Nie wymaga również wydawania decyzji środowiskowej.

Projekt architektoniczno-budowlany realizuje zakres robót określony w ekspertyzie technicznej, zaakceptowany przez Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w postanowieniu z dnia 31 lipca 2017 r.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Charakterystyczne parametry techniczne

4.1.1. Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

1. Powierzchnia zabudowy	– 680,50 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 2 240,80 m ²
w tym: Oddział Przedszkolny	– 230,00 m ²
3. Kubatura brutto	– 10 254,90 m ³
4. Szerokość budynku	– 17,56 m
5. Długość budynku	– 49,24 m
6. Wysokość budynku	– 15,60 m

4.1.2. Segment 'B' – Szkoła podstawowa

1. Powierzchnia zabudowy	– 655,20 m ²
Łącznik	– 49,92 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 2 033,00 m ²
Łącznik	– 36,20 m ²
3. Kubatura brutto	– 9 788,20 m ³
Łącznik	– 494,20 m ³
4. Szerokość budynku	– 15,69 m
Łącznik	– 3,94 m
5. Długość budynku	– 45,86 m
Łącznik	– 12,67 m
6. Wysokość budynku	– 15,06 m
Łącznik	– 10,33 m

4.1.3. Segment 'C' – Sala gimnastyczna

1. Powierzchnia zabudowy	– 937,10 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 1 676,10 m ²
3. Kubatura brutto	– 8 209,10 m ³
4. Szerokość budynku	– 40,97 m
5. Długość budynku	– 22,50 m
6. Wysokość budynku	– 10,39 m

4.1.4. Segment 'D' – Szkoła podstawowa

1. Powierzchnia zabudowy	– 410,35 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 1 087,00 m ²
3. Kubatura brutto	– 6 049,00 m ³

4. Szerokość budynku	– 12,88 m
5. Długość budynku	– 31,86 m
6. Wysokość budynku	– 16,07 m

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego, układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, założenia do obliczeń

5.1. Opinia geotechniczna

Projektowany zakres robót nie wpływa na rodzaj i wartości oddziaływań budynku na podłoże gruntowe. Stan podłoża gruntowego pozostaje bez zmian. Nie zachodzi potrzeba wykonywania badań geotechnicznych.

5.2. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

Segment 'A' Szkoły Podstawowej stanowi budynek czterokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany. Budynek średniowysoki.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych ceramicznych. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego, nad piętnem strop drewniany. Schody, podciągi żelbetowe monolityczne. Schody wewnętrzne na poddasze drewniane. Dach mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty dachówką karpiówką.

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

Segment 'B' Szkoły Podstawowej stanowi budynek czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany. Budynek średniowysoki.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

Segment 'C' – sala gimnastyczna, stanowi budynek jednokondygnacyjny w obrębie areny sportowej oraz dwukondygnacyjny w pozostałej części, niepodpiwniczony, wybudowany w technologii tradycyjnej, ze stalowymi więzarami dachowymi nad areną sportową. Budynek niski.

Fundamenty – ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach o konstrukcji ze stalowych więzów dachowych, z pokryciem z płyt warstwowych gr. 18 cm.

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

Segment 'D' Szkoły Podstawowej stanowi rozbudowę segmentu północnego. Budynki połączone są pomiędzy sobą łącznikiem w poziomie piętra. Obiekt (segment 'D') jest budynkiem trzykondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z poddaszem nieużytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany. Budynek średniowysoki.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, słupy, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach dwuspadowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

5.3. Założenia do obliczeń

- Obciążenie technologiczne przestrzeni komunikacyjnych – korytarze – $3,00 \text{ kN/m}^2$.
- Obciążenie technologiczne przestrzeni komunikacyjnych – klatki schodowe – $4,00 \text{ kN/m}^2$.

6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

- Liczba lokali mieszkalnych: poddasze – 6.
- Liczba lokali użytkowych: piwnica – 6.
- Liczba lokali użytkowych: parter – 8.
- Liczba lokali użytkowych: 1 piętro – 7.

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

- Liczba lokali użytkowych: piwnica – 1.
- Liczba lokali użytkowych: parter – 10.
- Liczba lokali użytkowych: 1 piętro – 7.
- Liczba lokali użytkowych: poddasze – 6.

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

- Liczba lokali użytkowych: parter – 7.
- Liczba lokali użytkowych: 1 piętro – 1.

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

- Liczba lokali użytkowych: parter – 6.
- Liczba lokali użytkowych: 1 piętro – 4.
- Liczba lokali użytkowych: 2 piętro – 5.

7. Opis dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy.

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

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

Przy głównym wejściu do budynku zaprojektowano pochylnię dla niepełnosprawnych o nawierzchni z kostki betonowej brukowej. Nachylenie podłużne płyty pochylni wynosi 8%. Długość płyty pochylni 3,75 m. Przed pochylnią oraz przed wejściem do budynku zapewniono powierzchnię ruchu wózka inwalidzkiego o wym. 1,50x1,50 m. Poręcze balustrady znajdują się na wysokości 75 oraz 90 cm, szerokość między nimi znajduje się w przedziale 1,00-1,10 m.

Platformę przyschodową elektryczną dla niepełnosprawnych zastosowano na klatce schodowej K1, która umożliwia komunikację z poziomym spocznika przy wejściu głównym na poziom parteru (znajdują się tutaj pomieszczenia administracyjno-biurowe, sale lekcyjne szkolne oraz sale zajęć przedszkola).

Platformę przyschodową zastosowano również na klatce schodowej K3 (pomiędzy segmentami 'A' i 'B'). Rozwiązanie to umożliwia komunikację z poziomym parteru segmentu 'A' na poziom parteru segmentu 'B'.

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

Przy głównym wejściu do budynku zaprojektowano pochylnię dla niepełnosprawnych o nawierzchni z kostki betonowej brukowej. Nachylenie podłużne płyty pochylni wynosi 8%. Długość płyty pochylni 2,75 m oraz 0,94 m. Przed pochylnią oraz przed wejściem do budynku zapewniono powierzchnię ruchu wózka inwalidzkiego o wym. 1,50x1,50 m. Poręcze balustrady znajdują się na wysokości 75 oraz 90 cm, szerokość między nimi znajduje się w przedziale 1,00-1,10 m.

Platformę przyschodową elektryczną dla niepełnosprawnych zastosowano na schodach wewnętrznych segmentu 'B', która umożliwia komunikację z poziomym 'niskiego parteru' na poziom 'wysokiego parteru', który mieści segment żywieniowy szkoły.

Na parterze zaprojektowano sanitariat spełniający wymogi sanitariatu dla osób niepełnosprawnych. Sanitariat zapewnia powierzchnię ruchu wózka inwalidzkiego o wym. 1,50x1,50 m oraz wyposażony jest w pochwyty stałe i uchylne ułatwiające korzystanie z przyborów sanitarnych.

Wysięg pochwyty uchylnych nie powinien być mniejszy niż 75 cm.

Pochwyty stałe powinny być umieszczone na ścianie wzdłuż miski ustępowej w odległości: 20-30 cm – początek pochwyty, min. 100 cm koniec pochwyty.

Wskaźniki użytkowe wyposażenia sanitariatu dla osób niepełnosprawnych:

- Wysokość miski ustępowej (mierzona do górnej części deski) powinna wynosić 43-47 cm,
- Przycisk spłuczki należy umieścić na wysokości nieprzekraczającej 120 cm od posadzki,
- Podajnik papieru toaletowego powinien znajdować się na wysokości 60-70 cm od posadzki,
- Górna krawędź umywalki powinna znajdować się na wysokości 80 cm od posadzki,
- Dolna krawędź umywalki powinna znajdować się nie niżej niż 70 cm od posadzki,
- Należy stosować umywalki podwieszane, bez postumentów i szafek pod nimi,
- Przed umywalką należy zapewnić przestrzeń manewrową o wymiarach 90x120 cm, zakładając, że dłuższa oś prostokąta leży na osi umywalki. Nie więcej niż 45 cm tej przestrzeni może znajdować się pod umywalką.

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

Przy wejściu do budynku zaprojektowano pochylnię dla niepełnosprawnych o nawierzchni z kostki betonowej brukowej. Nachylenie podłużne płyty pochylni wynosi 8%. Długość płyty pochylni 4,60 m oraz 1,59 m. Przed pochylnią oraz przed wejściem do budynku zapewniono powierzchnię ruchu wózka inwalidzkiego o wym. 1,50x1,50 m. Poręcze balustrady znajdują się na wysokości 75 oraz 90 cm, szerokość między nimi znajduje się w przedziale 1,00-1,10 m.

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

Segment 'D' posiada istniejącą pochylnię dla niepełnosprawnych, zlokalizowaną od strony południowej, która umożliwia dostęp z poziomego terenu na poziom parteru. Segment 'D' wyposażony jest w dźwig osobowy, obsługujący wszystkie kondygnacje budynku.

Poziom piętra segmentu 'B' oraz 'D' jest jednakowy, budynki połączone są łącznikiem, zatem dźwig osobowy pozwala dostać się osobom niepełnosprawnym również na kondygnację piętra segmentu 'B'.

Na każdej kondygnacji segmentu 'D' znajdują się sanitariaty dla osób niepełnosprawnych.

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

9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Zużycie wody wynika z potrzeb higieniczno-sanitarnych i bytowych. Pokrywane jest wodą dostarczaną z wodociągu gminnego.

Ścieki odprowadzane są do sieci kanalizacji sanitarnej.

Wody opadowe, zbierane z dachu systemem rynien i rur spustowych, odprowadzane są powierzchniowo na tereny zielone.

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

Źródłem ciepła dla potrzeb ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej jest kotłownia gazowa indywidualna zlokalizowana w segmencie 'B'.

Szkodliwe zapachy, zanieczyszczenia pyłowe lub płynne nie występują.

9.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady stałe, mające charakter odpadów komunalnych, gromadzone będą w kontenerach na śmieci i wywożone na wysypisko śmieci. Gromadzenie odpadów z uwzględnieniem wymagań ich segregacji.

9.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Nie występuje.

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

Nie występuje.

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

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej: $EP = 65,60 \text{ [kWh/(m}^2\text{rok)]}$.
2. Dostępne nośniki energii: Na terenie inwestycji dostępnymi nośnikami energii jest paliwo stałe (węgiel, drewno), gaz, energia elektryczna, odnawialne źródła energii (biomasa, pellet, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru).

3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych: Budynek przyłączony jest do sieci gazowej, która dostarcza paliwo na potrzeby funkcjonowania kotłowni gazowej. Obiekt przyłączony jest również do sieci energii elektrycznej, która może być wykorzystana jako nośnik energii, jednak nie zakłada się wykorzystania jej jako źródła ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

4. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy zaopatrzenia:

➤ System konwencjonalny

Ogrzewanie: Głównym źródłem ogrzewania w systemie konwencjonalnym będzie kocioł na paliwo gazowe. Instalacja ogrzewania z grzejnikami naściennymi.

Na potrzeby zespołu obiektów zaprojektowano w roku 2016 dwa kotły stalowe, wodne, kondensacyjne, gazowe, o mocy znamionowej 366 kW. Każdy przy parametrach pracy 80/60°C, z palnikami gazowymi nadmuchowym modulowanymi o mocy min. 100 kW oraz max 200-550 kW, jednofazowe, zlokalizowane w pomieszczeniu wydzielonym na parterze budynku. Czynnik grzejny – woda o parametrach 80/60°C, z projektowanej kotłowni przesyłany będzie bezpośrednio do istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w pomieszczeniu na poziomie piwnic budynku.

Temperatura wyjściowa wody na instalację c.o. będzie regulowana w zależności od warunków atmosferycznych, tj. temperatury zewnętrznej przez automatykę kotłową. Kotły nie wymagają zapewnienia minimalnej temperatury powrotu.

Przygotowanie ciepłej wody: Źródłem ciepłej wody będzie kocioł na paliwo gazowe. Rury rozprowadzające wodę po budynku prowadzone w posadzkach oraz w brzdach ściennych, izolowane.

➤ System alternatywny

Ogrzewanie: Źródłem ciepła jest pompa ciepła gruntowa. Instalacja pracująca na parametrach 50/35°C. Instalacja ogrzewania z grzejnikami naściennymi.

Przygotowanie ciepłej wody: Źródłem ciepłej wody jest pompa ciepła, zasilająca zasobnik izolowany stojący. Instalacja będzie wyposażona w cyrkulację. Rury rozprowadzające wodę po budynku prowadzone w posadzkach oraz w brzdach ściennych, izolowane.

➤ System hybrydowy

Ogrzewanie: nie przewiduje się zastosowania systemu hybrydowego.

Przygotowanie ciepłej wody: nie przewiduje się zastosowania systemu hybrydowego.

5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:

System konwencjonalny – Ogrzewanie i wentylacja							
Rodzaj paliwa	Udział [%]	Sprawność n_{tot}	Wartość opałowa	Jednostka	Q _{k,h}	Zużycie paliwa	Jednostka
Gaz	100	0,60	12,87	kWh/rok	17 519,40	8 033,73	m ³ /rok

System konwencjonalny – Ciepła woda							
Rodzaj paliwa	Udział [%]	Sprawność η_{tot}	Wartość opałowa	Jednostka	Q _{k,h}	Zużycie paliwa	Jednostka
Gaz	100	0,60	12,87	kWh/rok	3 922,84	4 244,67	m ³ /rok

System alternatywny – Ogrzewanie i wentylacja						
Rodzaj paliwa	Udział [%]	Średnia wartość COP	Jednostka	Q _{k,h}	Ilość energii zużytej do pracy pompy ciepła	Jednostka
pompa ciepła	100	4,50	kWh/rok	795 715,50	176 825,00	kW/rok

System alternatywny – Ciepła woda						
Rodzaj paliwa	Udział [%]	Średnia wartość COP	Jednostka	Q _{k,h}	Ilość energii zużytej do pracy pompy ciepła	Jednostka
pompa ciepła	100	4,50	kWh/rok	318 285,00	70 730,00	kW/rok

Koszty eksploatacyjne

System konwencjonalny – paliwo stałe			
Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jednostka	Koszty
gaz	12 278,40	kWh/rok	151 024,32

System alternatywny – pompa ciepła			
Rodzaj źródła ciepła	Ilość energii zużytej do pracy pompy ciepła	Jednostka	Koszty
pompa ciepła	247 555,00	kW/rok	158 435,20

6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:

Koszt zakupu i eksploatacji alternatywnego źródła energii cieplnej, jakim jest pompa ciepła, przekracza koszt zakupu i eksploatacji kotła na paliwo gazowe. Niższe są koszty samej eksploatacji. Z ekonomicznego punktu widzenia wybór wariantu z samą pompą ciepła jest nieco mniej opłacalny.

Inwestor pozostaje przy dotychczasowym źródle energii cieplnej, tj. zestaw kotłów na paliwo gazowe.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

1. Urządzenia automatycznie regulujące temperaturę w instalacji grzewczej

Instalacja centralnego ogrzewania wyposażona jest w zawory termostaticzne przy grzejnikach.

Praca kotłów regulowana jest przez automatykę dostarczaną przez producenta kotłów. Układ automatycznej regulacji składa się z regulatora nadrzędnego na kotle wiodącym oraz regulatora

typu „slave” na drugim kotle. Automatyka doposażona w moduł do sterowania obiegów grzewczych bez mieszacza oraz obiegu ładowania ciepłej wody użytkowej – 1 moduł sterujący dwoma obiegami, moduły do sterowania obiegów grzewczych z mieszaczami – 3 moduły sterujące dwoma obiegami, czujki temperatury za zasilaniu. Temperatura wody kotłowej wyjściowej na instalację c.o. będzie regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej.

2. Urządzenia automatycznie regulujące temperaturę w instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

W projektowanym budynku nie zastosowano instalacji wentylacji mechanicznej ani instalacji klimatyzacji.

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

12.1. Segment ‘A’

12.1.1. Okna oddymiające – klatka schodowa K1

W klatce schodowej K1, na poddaszu, zamontowane są okna oddymiające. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania $A_{cz} \geq 1,24 \text{ m}^2$.

12.1.2. Napowietrzanie klatki schodowej K1

W celu zapewnienia dopływu powietrza kompensacyjnego (napowietrzania) zakłada się napowietrzanie mechaniczne klatki schodowej przy pomocy wentylatora wysterowywanego przez centralkę oddymiania. Projektowana prędkość przepływu na oknie oddymiającym co najmniej $0,60 \text{ m/s}$. Minimalna wydajność wentylatora napowietrzającego wynosi $5\,015 \text{ m}^3$.

W celu uzyskania zadanych parametrów projektuje się wentylator osiowy o następujących parametrach: wydajność wentylatora napowietrzającego min. $5400 \text{ m}^3/\text{h}$, zasilanie 230V , spręż. 230 Pa .

W celu uzyskania zadanego przepływu projektuje się wentylator napowietrzający zainstalowany na poziomie parteru (zgodnie z częścią rysunkową). Zasilanie wentylatora wykonać przewodem HDGs $3 \times 1,5 \text{ PH90}$. W celu ograniczenia wpływu warunków atmosferycznych na klatkę schodową projektuje się czerpnię ścienną. Czerpnię zabezpieczyć żaluzją sterowaną z centralki oddymiania.

12.1.3. Okno oddymiające – klatka schodowa K2

Okno oddymiające zaprojektowano w ścianie północnej, w istniejącym otworze okiennym.

Okno oddymiające certyfikowane o konstrukcji z profili aluminiowych, w kolorze białym, o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Uchylenie zewnętrzne. Napęd łańcuchowy o długości wysuwu 700 mm + konsole do napędu.

Okno jako zestaw zostanie wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z centrali oddymiania.

Dane techniczne napędu:

- Zasilanie 24 VDC $\pm 15 \%$, 1 A,
- Siła pchająca 300-350 N,
- Siła ciągnąca 300-350 N,
- Siła zamykająca 150-170 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa),
- Siła blokująca 2 000-2 300 N,
- Prędkość otwierania i zamykania 10,5-12,5 mm/s.

Wymagana powierzchnia czynna okna oddymiającego:

Zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02877-4 *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania*. Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić $\geq 5\%$ pow. rzutu poziomego połogi i nie mniej niż $1,00 \text{ m}^2$.

Przyjęto powierzchnię rzutu poziomego klatki schodowej w poziomie poddasza. Istniejący otwór okienny pozwala na montaż okna oddymiającego o odgraniczonej powierzchni.

UWAGA: Zaleca się wykonanie analizy numerycznej CFD skuteczności funkcjonowania systemu oddymiania grawitacyjnego w klatce schodowej K2.

1. Klatka schodowa K2: $(14,77 \text{ m}^2) \times 5\% = 0,74 \text{ m}^2$ $A_{cz} \rightarrow$ przyjęto $A_{cz} \geq 1,00 \text{ m}^2$

Wymiary otworu oddymiającego – Klatka schodowa K2:

Otwór okienny na kondygnacji +3 o wymiarach zewnętrznych: 1,50x1,68 m.

Otwór oddymiający w świetle ościeżnicy: 1,35x1,53 m.

Geometryczna powierzchnia odniesienia wg EN 12101-2 (A_v): $2,03 \text{ m}^2$.

Przyjęta wartość współczynnika CV: 0,56.

Powierzchnia czynna oddymiania jednego otworu: $1,13 \text{ m}^2$.

12.1.4. Napowietrzanie klatki schodowej K2

W celu zapewnienia dopływu powietrza kompensacyjnego (napowietrzania) zakłada się wykorzystanie istniejących drzwi zewnętrznych. W trakcie przeprowadzonej kompleksowej termomodernizacji drzwi zewnętrzne do klatki schodowej K2 zostały wymienione na aluminiowe.

Należy je dostosować do charakterystyki napowietrzania automatycznego poprzez wymianę elementu ryglującego na np. zamek elektromotoryczny oraz zamontowanie siłownika DDS.

Warunki i ograniczenia wymiany elementu ryglującego należy odnieść do zastosowanego systemu ślusarki drzwiowej. Zostaną one uszczegółowione na etapie realizacji.

12.1.5. Okna oddymiające – klatka schodowa K3

W klatce schodowej K3, na poddaszu, zamontowane są okna oddymiające. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania $A_{cz} \geq 1,38 \text{ m}^2$.

12.1.6. Napowietrzanie klatki schodowej K3

Drzwi napowietrzające z profili aluminiowych gr. min. 70 mm, w kolorze brązowym, o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Drzwi z zamontowanym siłownikiem DDS.

Drzwi napowietrzające do działania wymagają:

- centrali sterującej,
- napędu drzwiowego,
- modułu przekaźnikowego,
- modułu sekwencyjnego otwierania/zamykania,
- rygla elektromechanicznego,
- elektrozamka rewersyjnego,
- puszki przyłączeniowej PPOŻ.

Wymagana powierzchnia drzwi napowietrzających:

Zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02877-4 *Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania*. wymagana powierzchnia geometryczna otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej 30% większa niż suma geometryczna powierzchni wszystkich klap dymowych. Możliwe jest tu wliczenie powierzchni drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz.

Wymagana powierzchnia drzwi napowietrzających:

$$1. \text{ Klatka schodowa K3: } (1,38 \text{ m}^2) \text{ m} \times 1,3 = 1,79 \text{ m}^2 A_{\text{geom}}$$

Przewidziane do zamontowania drzwi napowietrzające o wymiarach zewnętrznych 1,35x2,075 m posiadają ogółem powierzchnię geometryczną $A_{\text{geom}} = [(1,35 - 2 \times 0,075) \times (2,078 - 0,05)] = 2,40 \text{ m}^2$.

12.1.7. Ślusarka drzwiowa aluminiowa

Drzwi zewnętrzne napowietrzające jednoskrzydłowe, z profili aluminiowych gr. min. 70 mm, w kolorze brązowym, ‘profil ciepły’, pełne. Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi jako całości $U < 1,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny. Drzwi z zamontowanym siłownikiem DDS.

Drzwi wydzielające pożarowo klatki schodowe o konstrukcji z profili aluminiowych, w kolorze szarym, jedno- i dwuskrzydłowe, szklone, o odporności ogniowej EI30 S₂₀₀. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny.

Ścianki przy drzwiach wewnętrznych o konstrukcji z profili aluminiowych, w kolorze szarym, szklone, o odporności ogniowej EI60 dymoszczelne.

Dla uzyskania możliwości swobodnej komunikacji korytarzami, w sytuacji poza scenariuszem pożaru i możliwością zadymienia klatek schodowych, zaprojektowano zastosowanie elektrozamykacza montowanego na ścianie na wsporniku, utrzymującego skrzydła drzwiowe w pozycji otwartej, natomiast w chwili powstania pożaru zostają one automatycznie zamknięte, tworząc w ten sposób oddzieloną strefę pożarową.

12.1.8. Ślusarka drzwiowa stalowa

Drzwi wydzielające pożarowo klatki schodowe oraz do pomieszczeń w obrębie klatki schodowej stalowe, pełne, certyfikowane, z ościeżnicą stalową systemową, o odporności ogniowej EI30 S₂₀₀. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny.

Drzwi istniejące wewnętrzne, które otwierają się na korytarz i tym samym pomniejszają szerokość drogi ewakuacyjnej, wyposażone zostaną w samozamykacze mechaniczne.

12.1.9. Przegrody pionowe

Ścianki działowe wydzielające klatki schodowe z płyt gipsowo-kartonowych GKF gr. 15 mm na ruszcie z kształtowników stalowych, z pokryciem obustronnym, jednowarstwowo. Wypełnienie ścianek działowych płytami z wełny mineralnej gr. 10 cm. Wymagana odporność ogniowa przegród REI 60.

Ścianki montowane powyżej drzwi aluminiowych na belce stalowej dwuteowej walcowanej NP-160. Końce belek kotwione w gniazdach wykutych w ścianach, wypełnionych betonem klasy C12/15. Gniazda w postaci poduszek betonowych o wym. przekroju 25x30 cm, głębokości ~20 cm.

Zamurowania fragmentów istniejących otworów cegłą ceramiczną pełną klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M2,5.

12.1.10. Nadproża uzupełniające w ścianach istniejących

Nadproża projektowane w ścianie zewnętrznej lub wewnętrznej żelbetowe prefabrykowane typu L19.

Alternatywnym rozwiązaniem jest wykonanie nadproża z dwuteowników walcowanych gatunku S235, osadzanych w bruzdach wykutych nad otworem okiennym lub drzwiowym. Śruby łączące dwuteowniki M16. Po osadzeniu belek dwuteowych przestrzeń środka wyszpałdować cegłą ceramiczną pełną, a następnie osiatkować siatką Rabbita.

12.1.11. Schody wewnętrzne stalowe ewakuacyjne na poddasze

Konstrukcja stalowa schodów Belki policzkowe i belki spocznika z ceowników walcowanych [160. W płaszczyźnie środków ram biegów i spocznika zamontować stężenia z pręta \varnothing 16 mm ze stali gładkiej, ze śrubą rzymską napinającą dla obliczeniowej siły ścisku 66 kN.

Na belkach policzkowych przymocować kątowniki L30x30x4, które wyznaczają kształt stopnia. Prostopadle do nich zamocować pręty (kątownik L30x30x4 oraz płaskownik 40x4) stanowiące oparcie dla blachy żeberkowej.

Płyta spocznika oraz podnóżki stopni z blachy żeberkowej gr. 5 mm; żeberka o kształcie rombówym.

Stal S235. Elektrody ER 1.46.

Wszystkie elementy konstrukcji schodów ewakuacyjnych malowane farbą pęczniejącą do odporności ogniowej R60.

Balustrada schodów wewnętrznych Pionowe słupki balustrady oraz pochwyt z kształtowników stalowych zimnogiętych prostokątnych 40x30x3 mm. Przęsła balustrady z płaskowników stalowych: poziome rygle o wym. 30x8 mm, pionowe szczeliny o wym. 25x5 mm.

Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie wg następujących założeń:

- oczyszczenie powierzchni elementu do 2 stopnia czystości,
- jednokrotne malowanie farbą do gruntowania przeciwrdzewną miniową 60%,
- dwukrotne malowanie farbą poliwinylową nawierzchniową.

12.1.12. Schody zewnętrzne

Ściana schodów zewnętrznych do podpiwniczenia zaprojektowana jako ściana o charakterze oporowym. Ściana z pustaków betonowych gr. 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M2,5.

Ławy fundamentowe pod ścianę betonowe, monolityczne, wykonane z betonu klasy C12/15. Ławy wysokości 30 cm. Zbrojone podłużnie prętami 4 # 12 ze stali klasy B500SP, ze strzemionami \varnothing 6 co 30 cm oraz strzemionami ze stali klasy S235JR. Ławy posadowione na warstwie chudego betonu klasy C8/10 gr. 10 cm.

Izolacja przeciwwilgociowa pionowa z masy bitumicznej, powłokowa R+2xP na tynku cementowym rapowanym.

Nawierzchnia schodów zewnętrznych z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej szarej Holland gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej. Podsypka pod biegiem schodów z piasku co najmniej średniego, wykonana i zagęszczona mechanicznie.

Przednóżki schodów zewnętrznych wykonane z obrzeży betonowych wym. 8x30 cm. Ława pod obrzeża betonowa z oporem, z betonu klasy C12/15.

Tynk zewnętrzny na ścianie oporowej z tynku mozaikowego dekoracyjnego gr. 2 mm, wykonanego ręcznie. Tynk mozaikowy wykonany na podkładzie tynkarskim z zaprawy cementowo-wapiennej.

12.1.13. Obudowa stropów nad piętrem i poddaszem

Obudowa stropów drewnianych i elementów wieżby dachowej z płyt gipsowo-kartonowych GKF gr. 2x12,5 mm na ruszcie z kształtowników stalowych. Wymagana odporność ogniowa przegród EI 60.

12.1.14. Towarzyszące roboty wykończeniowe

Tynki uzupełniające na nadprożach, na ościeżach drzwi i okien oraz na powierzchniach zamurowanych zwykle cementowo-wapienne kat. III.

Malowanie ścian i sufitów dwukrotne farbą emulsyjną, po uprzednim zagruntowaniu tynków gładkich. Zaleca się stosowanie kolorów jasnych pastelowych.

Podłogi i posadzki Posadzki uzupełniające z płytek terakotowych oraz gresowych na kleju do płytek ceramicznych.

Pod warstwy wykończeniowe uzupełniających fragmentów podłóg wykonać jastrych cementowy gr. 6 cm zatarty na gładko, zbrojony siatką z drutu gr. 3 mm o oczkach 15x15 cm.

12.2. Segment 'B'

12.2.1. Okno oddymiające – klatka schodowa K4

Okno oddymiające zaprojektowano w południowej połaci mansardy dachu segmentu 'B', w istniejącym otworze okiennym.

Okno oddymiające certyfikowane o konstrukcji z profili aluminiowych, w kolorze białym, o współczynniku przenikania ciepła $U < 1,30 [W/m^2K]$. Uchylenie zewnętrzne. Napęd łańcuchowy o długości wysuwu 700 mm + konsole do napędu.

Okno jako zestaw zostanie wyposażone w siłowniki elektryczne sterowane z centrali oddymiania.

Dane techniczne napędu:

- Zasilanie 24 VDC $\pm 15\%$, 1 A,
- Siła pchająca 300-350 N,
- Siła ciągnąca 300-350 N,
- Siła zamykająca 150-170 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa),
- Siła blokująca 2 000-2 300 N,
- Prędkość otwierania i zamykania 10,5-12,5 mm/s.

Wymagana powierzchnia czynna okna oddymiającego:

Przyjęto powierzchnię rzutu poziomego klatki schodowej w poziomie poddasza.

UWAGA: Zaleca się wykonanie analizy numerycznej CFD skuteczności funkcjonowania systemu oddymiania grawitacyjnego w klatce schodowej K2.

1. Klatka schodowa K4: $(20,67 \text{ m}^2) \times 5\% = 1,03 \text{ m}^2$ $A_{cz} \rightarrow$ przyjęto $A_{cz} \geq 1,03 \text{ m}^2$

Wymiary otworu oddymiającego – Klatka schodowa K4:

Otwór okienny na kondygnacji +3 o wymiarach zewnętrznych: 1,16x1,69 m.

Otwór oddymiający w świetle ościeżnicy: 1,01x1,54 m.

Geometryczna powierzchnia odniesienia wg EN 12101-2 (A_v): 1,56 m².

Przyjęta wartość współczynnika CV: 0,66.

Powierzchnia czynna oddymiania jednego otworu: 1,03 m².

12.2.2. Kłapa oddymiająca – klatka schodowa K4 (wariant alternatywny)

W wariantcie alternatywnym dla klatki schodowej oznaczonej jako K4 można zastosować oddymianie z wykorzystaniem prefabrykowanej kłapy oddymiającej. Kłapę oddymiającą zaprojektowano w południowej połaci mansardy dachu segmentu 'B', w istniejącym otworze okiennym.

Kłapa typu E 120/170 (dobrana wg informatora technicznego):

- podstawa prosta z blachy ocynkowanej gr. 1,25 mm, wysokości H = 500 mm,
- dolna część podstawy wyposażona w kołnierz służący do mocowania do konstrukcji dachu, górna część podstawy profilowana do systemu odprowadzania wody,
- izolacja termiczna gr. 20 mm,
- opierzenie zewnętrzne ocieplenia umożliwiające obrobienie podstawy,
- wypełnienie w postaci płyty poliwęglanowej komorowej, litej, kopuły akrylowej,
- sterowanie opcjonalne: pneumatyczne, elektryczne, mechaniczne lub pneumatyczno-elektryczne.

Wymagana powierzchnia czynna kłapy oddymiającej:

Przyjęto powierzchnię rzutu poziomego klatki schodowej w poziomie piętra.

1. Klatka schodowa K4: $(24,94 \text{ m}^2) \times 5\% = 1,25 \text{ m}^2$ $A_{cz} \rightarrow$ przyjęto $A_{cz} \geq 1,25 \text{ m}^2$

Przyjęto kłapę oddymiającą prostokątną typ E120/170, podstawa prosta wys. 50 cm, z owiewkami, która posiada powierzchnię czynną $A_{cz} = 1,41 \text{ m}^2$.

12.2.3. Napowietrzanie klatki schodowej K4

Z uwagi na lokalizację klatki schodowej K4, jej bezpośrednie przyleganie do segmentu 'C', bardzo utrudnione jest wykonanie bezpośredniego napowietrzania. Założono dopływ powietrza kompensacyjnego z korytarza B013, przez zewnętrzne drzwi prowadzące do piwnicy.

12.2.4. Ślusarka okienna aluminiowa

Naświetla w ścianie oddzielenia p.poż. o konstrukcji z profili aluminiowych, połączonych przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym, tworzący profil trzykomorowy. Profile w kolorze białym. Komory profili aluminiowych z wkładami silikatowo-cementowymi. Naświetla wyposażone w uszczelki pęczniące pod wpływem temperatury, które zapewniają doszczelnienie stolarki w czasie pożaru. Odporność ogniowa naświetli EI60. Współczynnik przenikania ciepła dla naświetli $U \leq 1,60$ [W/m²K].

12.2.5. Ślusarka drzwiowa aluminiowa

Drzwi wydzielające pożarowo klatkę schodową o konstrukcji z profili aluminiowych, w kolorze szarym, jednoskrzydłowe, szklone, z dolnym panelem pełnym, o odporności ogniowej EI30 S₂₀₀. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny.

12.2.6. Ślusarka drzwiowa stalowa

Drzwi wydzielające pożarowo klatki schodowe oraz do pomieszczeń w obrębie klatki schodowej i do pomieszczeń technicznych stalowe, pełne, certyfikowane, z ościeżnicą stalową systemową, o odporności ogniowej EI30 S₂₀₀. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny.

Drzwi na granicy stref pożarowych SP 2 oraz SP4 (w ścianie przy łączniku) stalowe, pełne, certyfikowane, z ościeżnicą stalową systemową, o odporności ogniowej EI60 S₂₀₀. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny.

Drzwi istniejące wewnętrzne, które otwierają się na korytarz i tym samym pomniejszają szerokość drogi ewakuacyjnej, wyposażone zostaną w samozamykacze mechaniczne.

12.2.7. Przegrody pionowe

Ścianki działowe wydzielające klatki schodowe z płyt gipsowo-kartonowych GKF gr. 15 mm na ruszcie z kształtowników stalowych, z pokryciem obustronnym, jednowarstwowo. Wypełnienie ścianek działowych płytami z wełny mineralnej gr. 10 cm. Wymagana odporność ogniowa przegród REI 60.

Zamurowania fragmentów istniejących otworów cegłą ceramiczną pełną klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej klasy M2,5.

12.2.8. Towarzyszące roboty wykończeniowe

Tynki uzupełniające na nadprożach, na ościeżach drzwi i okien oraz na powierzchniach zamurowanych zwykle cementowo-wapienne kat. III.

Malowanie ścian i sufitów dwukrotne farbą emulsyjną, po uprzednim zagruntowaniu tynków gładkich. Zaleca się stosowanie kolorów jasnych pastelowych.

Podłogi i posadzki Posadzki uzupełniające z płytek terakotowych oraz gresowych na kleju do płytek ceramicznych.

Pod warstwy wykończeniowe uzupełniających fragmentów podłóg wykonać jastrych cementowy gr. 6 cm zatarty na gładko, zbrojony siatką z drutu gr. 3 mm o oczkach 15x15 cm.

12.3. Segment 'C'

12.3.1. Ślusarka okienna aluminiowa

Naświetla w ścianie oddzielenia p.poż. o konstrukcji z profili aluminiowych, połączonych przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym, tworzący profil trzykomorowy. Profile w kolorze białym. Komory profili aluminiowych z wkładami silikatowo-cementowymi. Naświetla wyposażone w uszczelki pęczniące pod wpływem temperatury, które zapewniają doszczelnienie stolarki w czasie pożaru. Odporność ogniowa naświetli EI60. Współczynnik przenikania ciepła dla naświetli $U \leq 1,60$ [W/m²K].

12.3.2. Ślusarka drzwiowa aluminiowa

Drzwi wydzielające pożarowo klatkę schodową o konstrukcji z profili aluminiowych, w kolorze szarym, jednoskrzydłowe, szklone, z dolnym panelem pełnym, o odporności ogniowej EI30 S₂₀₀. Drzwi wyposażone w samozamykacz mechaniczny.

12.3.3. Towarzyszące roboty wykończeniowe

Tynki uzupełniające na nadprożach, na ościeżach drzwi i okien oraz na powierzchniach zamurowanych zwykle cementowo-wapienne kat. III.

Malowanie ścian i sufitów dwukrotne farbą emulsyjną, po uprzednim zagruntowaniu tynków gładkich. Zaleca się stosowanie kolorów jasnych pastelowych.

Podłogi i posadzki Posadzki uzupełniające z płytek terakotowych oraz gresowych na kleju do płytek ceramicznych.

Pod warstwy wykończeniowe uzupełniających fragmentów podłóg wykonać jastrych cementowy gr. 6 cm zatarty na gładko, zbrojony siatką z drutu gr. 3 mm o oczkach 15x15 cm.

12.4. Dane instalacyjne

Zespół obiektów wyposażony jest w następujące instalacje:

- Elektryczna,
- Teletechniczna,
- Wodociągowa,
- Kanalizacji sanitarnej,
- Centralnego ogrzewania,
- Wentylacji mechanicznej (pomieszczenia zaplecza żywieniowego),
- Odgromowa.

Instalacje elektryczne projektowane obejmują projekt instalacji oświetlenia awaryjnego /ewakuacyjnego oraz instalacji zasilającej okna oddymiające oraz wentylatory napowietrzające, ze sterowaniem. Szczegółowe rozwiązania wg projektu branżowego technicznego (PT).

Instalacje sanitarne projektowane obejmują projekt instalacji hydrantowej. Szczegółowe rozwiązania wg projektu branżowego technicznego (PT).

12.5. Właściwości cieplne przegród budowlanych

Projektowany zakres robót nie dotyczy przeprowadzenia analizy izolacyjności cieplnej istniejących przegród budowlanych.

Cały kompleks szkolny poddany został termomodernizacji, zatem należy przyjąć, że związane z tym usprawnienia energetyczne zapewniły doprowadzenie poszczególnych segmentów Zespołu Szkolno-Przedszkolnego do zgodności z obowiązującymi wymaganiami w zakresie ochrony cieplnej.

12.6. Wyposażenie budynku umożliwiające dostęp osobom niepełnosprawnym

Platforma przyschodowa elektryczna:

- Rodzaj napędu: elektryczny, linowy;
- Sterowanie z platformy: przyciskowe, pilot na kablu spiralnym połączony z platformą;
- Udźwig: w przedziale 225-250 kg;
- Prędkość: w przedziale 0,08-0,15 m/s;
- Wymiary platformy: 900x800 mm;
- Platforma: wykonana ze stali ocynkowanej; aktywna podłoga, antypoślizgowa; poręcz na ścianie platformy ułatwiająca wjazd; płaskie rampy najazdowe na obu krawędziach platformy, ułatwiające wjazd wózka i zabezpieczające przed zjechaniem wózka podczas jazdy; dwie barierki zabezpieczające przed zjechaniem wózka z platformy; blokada kluczykowa zabezpieczająca przed korzystaniem z urządzenia przez osoby nieupoważnione, umieszczona na kasetach sterowniczych;

- Szyna: wykonana ze stali ocynkowanej; szerokość szyny po zamontowaniu bezpośrednio do ściany ~120 mm; szerokość szyny po zamontowaniu na słupkach nośnych do stopni schodów ~180 mm;
- Zasilanie: 230V lub 400V; zasilanie doprowadzane jest w korytkach i rurkach instalacyjnych;
- Pobór mocy: 0,35-1,5 kW.

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

13.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

Segment 'A' Szkoły Podstawowej stanowi budynek czterokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany. Budynek średniowysoki.

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

Segment 'B' Szkoły Podstawowej stanowi budynek czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, z poddaszem użytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany. Budynek średniowysoki.

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

Segment 'C' – sala gimnastyczna, stanowi budynek jednokondygnacyjny w obrębie areny sportowej oraz dwukondygnacyjny w pozostałej części, niepodpiwniczony, wybudowany w technologii tradycyjnej, ze stalowymi więzarami dachowymi nad areną sportową. Budynek niski.

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

Segment 'D' Szkoły Podstawowej stanowi rozbudowę segmentu północnego. Budynki połączone są pomiędzy sobą łącznikiem w poziomie piętra. Obiekt (segment 'D') jest budynkiem trzykondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, z poddaszem nieużytkowym, wybudowany w technologii tradycyjnej, murowany. Budynek średniowysoki.

Charakterystyczne parametry techniczne

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

1. Powierzchnia zabudowy	– 680,50 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 2 240,80 m ²
w tym: Oddział Przedszkolny	– 230,00 m ²
3. Kubatura brutto	– 10 254,90 m ³
4. Szerokość budynku	– 17,56 m
5. Długość budynku	– 49,24 m
6. Wysokość budynku	– 15,60 m

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

1. Powierzchnia zabudowy	– 655,20 m ²
Łącznik	– 49,92 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 2 033,00 m ²
Łącznik	– 36,20 m ²
3. Kubatura brutto	– 9 788,20 m ³
Łącznik	– 494,20 m ³
4. Szerokość budynku	– 15,69 m
Łącznik	– 3,94 m
5. Długość budynku	– 45,86 m
Łącznik	– 12,67 m
6. Wysokość budynku	– 15,06 m
Łącznik	– 10,33 m

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

1. Powierzchnia zabudowy	– 937,10 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 1 676,10 m ²
3. Kubatura brutto	– 8 209,10 m ³
4. Szerokość budynku	– 40,97 m
5. Długość budynku	– 22,50 m
6. Wysokość budynku	– 10,39 m

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

1. Powierzchnia zabudowy	– 410,35 m ²
2. Powierzchnia wewnętrzna	– 1 087,00 m ²
3. Kubatura brutto	– 6 049,00 m ³
4. Szerokość budynku	– 12,88 m
5. Długość budynku	– 31,86 m
6. Wysokość budynku	– 16,07 m

Projektowana funkcja budynku

Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w miejscowości Dobrze, składający się z czterech segmentów, przeznaczony jest w dominującej części na Szkołę Podstawową. W segmencie 'A', na parterze mieści się przedszkole na poddaszu lokale mieszkalne. Segment 'C' stanowi sala gimnastyczna.

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

W budynku występują przede wszystkim materiały palne w postaci wyposażenia poszczególnych pomieszczeń. Są to ciała stałe kwalifikujące je do grupy materiałów "A". Materiały niebezpieczne pożarowo, w rozumieniu § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) nie będą występowały w tym budynku.

W budynku nie będą prowadzone procesy technologiczne, powodujące większe zagrożenie pożarowe czy też wybuchowe.

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

Budynek ze względu na przeznaczenie: Zespół Szkolno-Przedszkolny, kwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, ZL III oraz ZL IV.

W obiekcie nie występują pomieszczenia, w których może przebywać więcej niż 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

Ilości osób mogąca przebywać w obiekcie to:

Część Szkoły Podstawowej i Oddziału Przedszkolnego:

- Liczba uczniów w szkole: ok. 340, w tym 64 w oddziałach przedszkolnych,
- Liczba nauczycieli: 30,
- Liczba pracowników administracji: 1,
- Liczba pracowników obsługi: 7,
- Nauka odbywa się na jedną zmianę w godzinach 8⁰⁰-14²⁵.
- Zajęcia świetlicowe rozpoczynają się o godz. 7⁰⁰, a kończą o godz. 16⁰⁰.

Część Szkoły Podstawowej (byłe Gimnazjum):

- Liczba uczniów: 203,
- Liczba nauczycieli: 23,
- Liczba pracowników administracji: 1,
- Liczba pracowników obsługi: 7,
- Nauka odbywa się na jedną zmianę w godzinach 8⁰⁰-15²⁰.
- Zajęcia świetlicowe rozpoczynają się o godz. 7⁰⁰, a kończą o godz. 15³⁰.

13.4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Obowiązek obliczania przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego istnieje tylko w odniesieniu do budynków o funkcji produkcyjnej i magazynowej zaliczanych do PM. Nie dotyczy natomiast budynków użyteczności publicznej, kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL, jakim jest kompleks budynków Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem.

Pomieszczenia techniczne i magazynowe znajdujące się w budynku, funkcjonalnie z nim powiązane, kwalifikowane są jako pomieszczenia PM o gęstości obciążenia ogniowego do $Q < 500$ [MJ/m²].

13.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, w związku z tym w obiekcie nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożenia wybuchem. Zagrożenie wybuchem nie występuje również w bliskim sąsiedztwie.

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

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

W świetle wymogów § 212 ust. 2 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, kategorii zagrożenia ludzi ZL III, średniowysoki, powinien posiadać klasę odporności pożarowej nie niższą niż „B”.

Budynek klasy „B” odporności pożarowej (§ 216) winien być wykonany z elementów budowlanych klasy odporności ogniowej nie niższej niż:

Element budynku	Klasa odporności ogniowej wymagana	Klasa odporności ogniowej istniejąca
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120
konstrukcja dachu	R 30	R 30
strop	R E I 60	R E I 60
ściana zewnętrzna	E I 60	E I 120
ściana wewnętrzna	E I 30	E I 60
przekrycie dachu	R E 30	R E 30

Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Drewniane elementy konstrukcji dachowej zabezpieczone do NRO.

Drzwi wydzielające pożarowo klatki schodowe o odporności ogniowej EI 30 S₂₀₀ (piętro) oraz EI 60 S₂₀₀ (parter – drzwi prowadzące do Oddziału przedszkolnego).

Wydzielone na zasadzie strefy pożarowej klatki schodowe elementami: ściany wewnętrzne REI 60 lub EI 60, strop REI 60, drzwi wewnętrzne EI 30 S₂₀₀ oraz EI 60 S₂₀₀, przepusty instalacyjne EI 60.

Klatka schodowa K1 wyposażona w okno oddymiające oraz wentylator napowietrzający, zintegrowane w systemie oddymiania.

Klatka schodowa K2 wyposażona w okno oddymiające oraz drzwi napowietrzające, zintegrowane w systemie oddymiania.

Klatka schodowa K3 wyposażona w okno oddymiające oraz drzwi napowietrzające, zintegrowane w systemie oddymiania.

Obudowa stropów drewnianych i elementów więźby dachowej z płyt gipsowo-kartonowych GKF gr. 2x12,5 mm na ruszcie z kształowników stalowych. Wymagana odporność ogniowa przegród EI 60.

Przepusty i przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych są zabezpieczone środkami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody – EI 60 oraz EI 120.

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

W świetle wymogów § 212 ust. 2 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, kategorii zagrożenia ludzi ZL III, średniowysoki, powinien posiadać klasę odporności pożarowej nie niższą niż „B”.

Budynek klasy „B” odporności pożarowej (§ 216) winien być wykonany z elementów budowlanych klasy odporności ogniowej nie niższej niż:

Element budynku	Klasa odporności ogniowej wymagana	Klasa odporności ogniowej istniejąca
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120
konstrukcja dachu	R 30	R 30
strop	R E I 60	R E I 60
ściana zewnętrzna	E I 60	E I 120
ściana wewnętrzna	E I 30	E I 60
przekrycie dachu	R E 30	R E 30

Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Drewniane elementy konstrukcji dachowej zabezpieczone do NRO.

Drzwi wydzielające pożarowo klatkę schodową K4 o odporności ogniowej EI 30 S₂₀₀.

Wydzielona na zasadzie strefy pożarowej klatka schodowa elementami: ściany wewnętrzne REI 60 lub EI 60, strop REI 60, drzwi wewnętrzne EI 30 S₂₀₀ oraz EI 60 S₂₀₀, przepusty instalacyjne EI 60.

Klatka schodowa K4 wyposażona w okno oddymiające.

Przepusty i przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych są zabezpieczone środkami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody – EI 60 oraz EI 120.

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

W świetle wymogów § 212 ust. 2 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych, kategorii zagrożenia ludzi ZL III, niski, powinien posiadać klasę odporności pożarowej nie niższą niż „C”.

Budynek klasy „C” odporności pożarowej (§ 216) winien być wykonany z elementów budowlanych klasy odporności ogniowej nie niższej niż:

Element budynku	Klasa odporności ogniowej wymagana	Klasa odporności ogniowej istniejąca
główna konstrukcja nośna	R 60	R 120
konstrukcja dachu	R 15	R 15
strop	R E I 60	R E I 60
ściana zewnętrzna	E I 30	E I 120
ściana wewnętrzna	E I 15	E I 60
przekrycie dachu	R E 15	R E 30

Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Przepusty i przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych są zabezpieczone środkami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody – EI 60 oraz EI 120.

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

W świetle wymogów § 212 ust. 2 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, kategorii zagrożenia ludzi ZL III, średniowysoki, powinien posiadać klasę odporności pożarowej nie niższą niż „B”.

Budynek klasy „B” odporności pożarowej (§ 216) winien być wykonany z elementów budowlanych klasy odporności ogniowej nie niższej niż:

Element budynku	Klasa odporności ogniowej wymagana	Klasa odporności ogniowej istniejąca
główna konstrukcja nośna	R 120	R 120
konstrukcja dachu	R 30	R 30
strop	R E I 60	R E I 60
ściana zewnętrzna	E I 60	E I 120
ściana wewnętrzna	E I 30	E I 60
przekrycie dachu	R E 30	R E 30

Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Drewniane elementy konstrukcji dachowej zabezpieczone do NRO.

Przepusty i przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych są zabezpieczone środkami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej danej przegrody – EI 60 oraz EI 120.

13.7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku dokonany został podział obiektu na cztery strefy pożarowe:

- I strefa pożarowa (Oddział Przedszkolny) zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, o powierzchni strefy około 230 m²,
- II strefa pożarowa (Szkoła Podstawowa z poddaszem mieszkalnym) zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III oraz ZL IV, o powierzchni strefy około 4 080 m²,
- III strefa pożarowa (Sala gimnastyczna) zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, o powierzchni strefy około 1 676 m²,
- IV strefa pożarowa (Szkoła Podstawowa, byłe Gimnazjum) zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, o powierzchni strefy około 1 087 m².

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

Zespół Szkolno-Przedszkolny usytuowany jest przy ul. Szkolnej 3 w miejscowości Dobre. Odległość od budynków sąsiednich wykonanych z materiałów niepalnych powyżej 8 m. Odległość od pozostałych budynków powyżej 8 m i powyżej 4 m od granic z działkami sąsiednimi.

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

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zapewniono wyjście ewakuacyjne zamykane drzwiami prowadzące na drogę ewakuacyjną.

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL II (przy dwóch dojściach, § 256 ust. 3) nie została przekroczona (< 9,5 m).

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy jednym dojściu, § 256 ust. 3) nie została przekroczona (< 8,6 m).

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy dwóch dojściach, § 256 ust. 3) nie została przekroczona (< 16,6 m).

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV (przy jednym dojściu, § 256 ust. 3) nie została przekroczona (< 25,0 m).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach piwnic do 10,4 m (szatnia).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach parteru do 9,4 m (sala lekcyjna).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach piętra do 12,3 m (sala do ćwiczeń).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach poddasza do 10,8 m (sala lekcyjna).

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zapewniono wyjście ewakuacyjne zamykane drzwiami prowadzące na drogę ewakuacyjną.

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy jednym dojściu, § 256 ust. 3) nie została przekroczona ($< 25,8$ m).

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy dwóch dojściach, § 256 ust. 3) nie została przekroczona ($< 35,6$ m).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach piwnic do 12,3 m (szatnia).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach parteru do 13,50 m (jadalnia).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach piętra do 12,1 m (sala lekcyjna).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach poddasza do 11,2 m (sala lekcyjna).

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zapewniono wyjście ewakuacyjne zamykane drzwiami prowadzące na drogę ewakuacyjną.

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy jednym dojściu, § 256 ust. 3) nie została przekroczona ($< 11,3$ m).

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy dwóch dojściach, § 256 ust. 3) nie została przekroczona ($< 31,2$ m).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach parteru do 30,8 m (arena sportowa).

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zapewniono wyjście ewakuacyjne zamykane drzwiami prowadzące na drogę ewakuacyjną.

Długość dojścia dla strefy pożarowej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III (przy jednym dojściu, § 256 ust. 3) została przekroczona ($\sim 47,0$ m).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach parteru do 10,8 m (sala lekcyjna).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach 1-go piętra do 10,8 m (sala lekcyjna).

Maksymalna długość przejścia w pomieszczeniach 2-go piętra do 10,8 m (sala lekcyjna).

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

Instalacja wentylacyjna

Przedmiotowy obiekt wyposażony jest w instalację wentylacji grawitacyjnej.

Instalacja ogrzewcza

Przedmiotowy obiekt wyposażony w instalację centralnego ogrzewania, zasilaną z własnej kotłowni gazowej usytuowanej w pomieszczeniu B111.

W miejscach przejść instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy) należy stosować przepusty instalacyjne w klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie w/w przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Instalacja gazowa

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację gazową.

Instalacja elektroenergetyczna

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację elektroenergetyczną. Dla instalacji elektroenergetycznej w strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, ZL III oraz ZL IV przepisy nie stawiają szczególnych wymagań. Instalacje te powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Zgodnie z § 183 ust. 2 WT obiekty, których kubatura przekracza 1000 m³ należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego. Przedmiotowy budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Instalacja kontroli dostępu

Przedmiotowy budynek nie wyposażony w instalację kontroli dostępu.

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

W budynku na każdej kondygnacji zaprojektowano hydranty wewnętrzne \varnothing 25 mm z węzłem pólstywnym. Rozmieszczenie hydrantów wg rzutów kondygnacji.

Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego budynku lub strefy pożarowej, z uwzględnieniem długości odcinków węży hydrantów wewnętrznych i efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych, wynoszącego 3,0 m dla hydrantów wewnętrznych \varnothing 25 w budynkach zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II oraz ZL III, o więcej niż jednej kondygnacji.

W celu osiągnięcia właściwego stanu zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku zaplanowane zostało zrealizowanie prac poprawiających ten stan, polegających na:

- Wyposażeniu strefy pożarowej SP IV w System Sygnalizacji Pożarowej, wyposażony w sygnalizatory optyczno-akustyczne.

- Wyposażeniu dróg ewakuacyjnych pionowych w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o czasie pracy awaryjnej 1 h, o natężeniu oświetlenia 5 lx, i poziomych dróg ewakuacyjnych w normatywną instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o czasie pracy awaryjnej 1 h dla pomieszczeń B001, B002, B109, o natężeniu oświetlenia co najmniej 2 lx, przy urządzeniach przeciwpożarowych 5 lx.
- Zastosowaniu w instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego podświetlanych znaków wskazujących kierunek ewakuacji.
- Wyposażeniu drzwi w samozamykacze do pomieszczeń.
- Wyposażenie dodatkowo od normatywu każdej kondygnacji w gaśnice wodno-pianowe o pojemności 6 dm³ (zgodnie z częścią graficzną).

13.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice

Ilość gaśnic wg normatywu zawartego w wyżej wymienionym rozporządzeniu. Mianowicie 2 kg (lub 3 dm³) środka gaśniczego zawartego w gaśnicach na każde 100 m² powierzchni budynku.

Gaśnice odpowiednie do gaszenia grup pożarów mogących wystąpić w obiekcie powinny być umieszczone na każdej kondygnacji w ten sposób, aby dojście do gaśnicy z każdego miejsca w obiekcie nie przekraczało 30 m.

Należy zachować dostęp do gaśnic o szerokości co najmniej 1 m.

Miejsca usytuowania gaśnic powinny być oznakowane znakami zgodnymi z polskimi normami.

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

Po podziale budynku na 4 strefy pożarowe zgodnie z §210 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, obiekt Zespołu Szkolno-Przedszkolnego będzie traktowany jako odrębne budynki. W związku z powyższym zostanie spełniony wymóg §12 ust. 1 pkt. 1 i 2 oraz ust. 3 pkt. 1, istniejąca droga pożarowa zapewni dostęp powyżej 30 % obwodu zewnętrznego budynku, tj. 48,7%.

Zgodnie z wymaganiami dla przedmiotowego budynku do zewnętrznego gaszenia pożaru należy zapewnić wodę w ilości min. 20 l/s.

Hydranty powinny być zlokalizowane w odległości: pierwszy 5-75 m, drugi do 150 m od budynku.

Najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości około 14 m (ul. Szkolna) od chronionego budynku, drugi w odległości ok. 16 m (na terenie Zespołu od ul. Kilińskiego).

14. Ekspertyza techniczna obiektu

14.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest obiekt użyteczności publicznej, mieszczący Zespół Szkolno-Przedszkolny w miejscowości Dobre.

Ekspertyzę techniczną oceny stanu technicznego istniejącego kompleksu budynków opracowano na potrzeby wykonania przebudowy i rozbudowy Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej.

Zakres opracowania zawiera:

- Analizę stanu elementów budynku,
- Określenie sposobu przebudowy i rozbudowy poszczególnych elementów budynku.

14.2. Opis techniczny poszczególnych elementów budynku

Segment 'A' – Szkoła podstawowa + przedszkole

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych ceramicznych. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego, nad piętnem strop drewniany. Schody, podciągi żelbetowe monolityczne. Schody wewnętrzne na poddasze drewniane. Dach mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty dachówką karpiówką.

Segment 'B' – Szkoła podstawowa

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

Segment 'C' – Sala gimnastyczna

Fundamenty – ławy i stopy fundamentowe żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach o konstrukcji ze stalowych więzów dachowych, z pokryciem z płyt warstwowych gr. 18 cm.

Segment 'D' – Szkoła podstawowa

Fundamenty żelbetowe, monolityczne. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych gazobetonowych i ceramicznych, ściany zewnętrzne z gazobetonu trójwarstwowe, ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych i gazobetonu. Stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Schody, słupy, podciągi, nadproża, żelbetowe monolityczne. Dach dwuspadowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

FUNDAMENTY: Budynek posadowiony bezpośrednio na gruncie rodzimym. Fundamenty bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych ceglanych oraz żelbetowych – bez uwag.

ŚCIANY: Ściany piwnic i fundamentowe z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Prawidłowo wykonana izolacja przeciwwilgociowa oraz termiczna ścian (stan po termomodernizacji). Brak śladów zawilgocenia, bądź oznak degradacji muru – stan techniczny dobry.

Ściany nadziemne zewnętrzne o zmiennej grubości na poszczególnych kondygnacjach, wykonane z cegły pełnej ceramicznej, pustaków ceramicznych szczelinowych oraz bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany wewnętrzne wykonane z cegły pełnej ceramicznej oraz pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany obustronnie otynkowane, malowane farbami emulsyjnymi i olejnymi, w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych okładziny z płytek glazuranych – widoczne ślady standardowego użytkowania, nie stwierdzono występowania lokalnych zarysowań ścian konstrukcyjnych, które mogłyby zagrażać bezpieczeństwu konstrukcji – stan techniczny dobry.

STROPY: Stropy poszczególnych kondygnacji z płyt żelbetowych prefabrykowanych systemu żerańskiego. Strop segmentu 'A' nad piętrem na belkach drewnianych. Wykończenie w postaci posadzek z płytek terakotowych, gresowych, wykładziny PCV rulonowej oraz lastryko – widoczne ślady standardowego użytkowania, nie stwierdzono zarysowań ani ugięć stropów – stan techniczny dobry.

DACH: Dach segmentu 'A' mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty dachówką karpiówką. Dach segmentu 'B' mansardowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową. Dach segmentu 'C' o konstrukcji ze stalowych wiązarów dachowych, z pokryciem z płyt warstwowych gr. 18 cm. Dach segmentu 'D' dwuspadowy, o konstrukcji tradycyjnej drewnianej, pokryty blachą dachówkową.

Stan techniczny konstrukcji i pokrycia dachu poszczególnych segmentów – dobry.

KLATKA SCHODOWA: Biegi i spoczniki żelbetowe monolityczne – wykończenie w postaci płytek gresowych oraz lastryko – widoczne ślady standardowego użytkowania – stan techniczny dobry.

14.3. Wnioski i zalecenia

1. Rozbudowa sprowadza się do wykonania zewnętrznych schodów ewakuacyjnych, wykonanych z żelbetu oraz bloczków betonowych. Konstrukcja schodów jest samonośna, nie oddziałuje w żaden sposób na istniejące fundamenty i ściany piwnic segmentu 'A'. Wykonanie schodów zewnętrznych jest pochodną konieczności zamontowania drzwi ewakuacyjnych, z montażem których wiąże się wykonanie nowego otworu drzwiowego i nadproża zastępczego.
2. Na przebudowę składa się wykonanie następujących robót: poszerzenie otworów drzwiowych dla montażu drzwi o zwiększonej szerokości, przebudowa fragmentu konstrukcji dachu segmentu 'B' dla montażu okna oddymiającego oraz przebudowa schodów prowadzących na poddasze segmentu 'A'.
3. Charakter użytkowania poszczególnych kondygnacji budynku jest tożsamy z jego dotychczasowym przeznaczeniem, zatem wartości obciążeń użytkowych są analogiczne, jak przyjęto na etapie projektowania budynku. Nośność istniejących stropów jest wystarczająca. Nowoprojektowane ścianki działowe, wznoszone na istniejących stropach, należy wykonać w formie lekkich ścian szkieletowych z okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych.
4. Schody wewnętrzne stalowe ewakuacyjne na poddasze wykonać z kształtowników stalowych. Wszystkie elementy konstrukcji schodów ewakuacyjnych malowane farbą pęczniejącą do odporności ogniowej R60. Główne belki konstrukcyjne kotwić w poduszkach betonowych wykonanych w gniazdach wykutych z ścianach wewnętrznych.
5. Projektowane elementy przebudowy nie zmieniają charakteru oddziaływań na istniejące fundamenty.

Na podstawie wykonanych oględzin i analizy konstrukcyjnej stwierdza się, że stan techniczny budynku i jego poszczególnych elementów umożliwia wykonanie robót związanych z przebudową i rozbudową Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej.

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić przestrzegając warunków wynikających ze sztuki budowlanej.

UWAGA!

1. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wiedzą i sztuką budowlaną.
2. Roboty budowlane mogą być prowadzone jedynie pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
3. Przy realizacji obiektu powinny być zastosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, wyroby posiadające:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą,
 - aprobatę techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono obowiązującej normy.

Opracował: