



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 TECHNICZNY

Obiekt: Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem

Kod CPV: 45214000-0 Budynki związane z edukacją

Kategoria obiektu: IX

Branża: Elektryczna

Temat: Projekt techniczny branży elektrycznej przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej – Instalacja elektryczna

Lokalizacja: Działki nr ewid. 884, 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

Data opracowania: listopad 2021 r.

TOM PT-III

Projektował:

mgr inż. Janusz Kurdej
upr. bud. OPL/0309/POOE/07

Sprawdził:

mgr inż. Leszek Tarnogrodzki
upr. bud. OPL/0310/PWOOE/07

Spis zawartości opracowania

Lp.	Element opracowania	Skala	Nr strony / rysunku
	<i>Część opisowa</i>		
1.	Strona tytułowa		1
2.	Spis zawartości opracowania		2
3.	Oświadczenie do projektu, uprawnienia budowlane, zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa		3a-3e
4.	Opis techniczny do projektu technicznego		4
	<i>Część rysunkowa</i>		
5.	Rzut piwnic – Instalacja oddymiania (segment A)	skala 1:100	19 / E1
6.	Rzut parteru – Instalacja oddymiania (segment A)	skala 1:100	20 / E2
7.	Rzut piętra – Instalacja oddymiania (segment A)	skala 1:100	21 / E3
8.	Rzut poddasza – Instalacja oddymiania (segment A)	skala 1:100	22 / E4
9.	Schemat ideowy instalacji oddymiania – Klatka schodowa K1 (segment A)		23 / E5
10.	Schemat ideowy instalacji oddymiania – Klatka schodowa K2 (segment A)		24 / E6
11.	Schemat ideowy instalacji oddymiania – Klatka schodowa K3 (segment A)		25 / E7
12.	Rzut piwnic – Instalacja oddymiania (segment B)	skala 1:100	26 / E8
13.	Rzut parteru – Instalacja oddymiania (segment B)	skala 1:100	27 / E9
14.	Rzut piętra – Instalacja oddymiania (segment B)	skala 1:100	28 / E10
15.	Rzut poddasza – Instalacja oddymiania (segment B)	skala 1:100	29 / E11
16.	Schemat ideowy instalacji oddymiania – Klatka schodowa K4 (segment B)		30 / E12
17.	Rzut parteru – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (segment C)	skala 1:100	31 / E13
18.	Rzut piętra – Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (segment C)	skala 1:100	32 / E14
19.	Rzut parteru – Instalacja SSP (segment D)	skala 1:100	33 / E15
20.	Rzut 1-go piętra – Instalacja SSP (segment D)	skala 1:100	34 / E16
21.	Rzut 2-go piętra – Instalacja SSP (segment D)	skala 1:100	35 / E17
22.	Schemat ideowy instalacji SSP		36 / E18

OŚWIADCZENIE

Projekt techniczny:

Obiekt: Budynek Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem

Kod CPV: 45214000-0 Budynki związane z edukacją

Kategoria obiektu: IX

Temat: Projekt techniczny branży elektrycznej przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej – instalacja elektryczna

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

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) 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. Janusz Kurdej	OPL/0309/POOE/07	
Sprawdził: mgr inż. Leszek Tarnogrodzki	OPL/0310/PWOOE/07	

Opis techniczny

do projektu technicznego branży elektrycznej 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. 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,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego, archiwalne dokumentacje techniczne, wizja lokalna,
- 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),
- Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym,
- Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,

- Norma PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- Norma PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania,
- Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej, Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej,
- DTR urządzeń i materiały producenta centrali oddymiania,
- Dokumentacja techniczno-ruchowa i serwisowa centrali i urządzeń,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Obowiązujące normy oraz literatura fachowa.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego branży elektrycznej przebudowy i rozbudowy budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem w celu dostosowania do wymagań przepisów przeciwpożarowych na podstawie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony przeciwpożarowej.

Przedmiotem opracowania jest instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego, sygnalizacji pożaru oraz instalacja oddymiania w budynkach Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Dobrem.

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

1.4. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej, która zawierać będzie rozwiązania instalacyjne zapewniające bezpieczeństwo pożarowe przedmiotowego budynku, a także będzie podstawą realizacji przedmiotowej inwestycji.

Niniejsza dokumentacja stanowić będzie również podstawę opracowania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich.

1.5. Charakterystyczne parametry techniczne

1.5.1. 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

1.5.2. 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

1.5.3. 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

1.5.4. 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

2. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

2.1. *Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne*

Do zapewnienia oświetlenia na wypadek awarii zasilania zaprojektowano oświetlenie awaryjne na oprawkach ledowych o autonomii min. 2h, rozmieszczone w strefach komunikacyjnych i innych. Oprawy te są oznaczone na rzutach kondygnacji symbolami „AW”. Niezależnie

od oświetlenia awaryjnego (pełniącego w określonych, krytycznych sytuacjach również funkcję ewakuacyjną), na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami będą rozmieszczone oprawy typowo kierunkowe, zaopatrzone w odpowiednie piktogramy i moduły pracy awaryjnej o autonomii 2h. Oświetlenie to będzie się uruchamiać samoczynnie każdorazowo po zaniku napięcia zasilającego w obwodach oświetleniowych.

W oprawach awaryjnych zastosowano akumulatory typu NiMH. Nie dopuszcza się zastosowania akumulatorów NiCd.

Oprawy ewakuacyjne powinny zapewniać równomierną luminancję na dwustronnej tablicy (odległość wzrokowa 22 m wg PN-EN 1838).

Natężenie oświetlenia awaryjnego powinno spełniać następujące wymagania:

- 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej,
- 5 lx przy urządzeniach p.poż: hydranty, gaśnice, główny wyłącznik prądu, przyciski.

Okablowanie obwodów oświetleniowych będzie wykonane przewodami 450/750V:

- YDY 3x1,5 mm² – oświetlenie awaryjne,
- YDY 3x1,5 mm² – oświetlenie ewakuacyjne.

2.2. Założenia ogólne instalacji SSP i oddymiania

Zakłada się wykonanie systemu sygnalizacji pożaru w oparciu o pętlę dozorową z elementami adresowalnymi w budynku „D”.

Centralę systemu projektuję się w pomieszczeniu oznaczonym B204 (sekretariat szkoły), w segmencie B, na pierwszym piętrze.

Planuje się oparcie instalacji sygnalizacji na czujkach optycznych dymu i ręcznych ostrzegaczach pożarowych.

Centrale oddymiania planuję się zamontować na ostatnich kondygnacjach segmentów A oraz B.

System sygnalizacji zadymienia oparty jest na optycznych czujkach dymu, ręcznych przyciskach oddymiania i elektrotrzymaczach.

W gestii Inwestora leży uzgodnienie sposobu alarmowania Straży Pożarnej o powstaniu pożaru (projektowana centrala posiada odpowiednie wyjście do podpięcia modułu komunikacyjnego do powiadomienia PSP).

2.3. Prowadzenie instalacji sygnalizacji pożaru

Instalacje należy prowadzić:

- pętle dozorowe: przewodem YnTKSYekw 2x2x1,0 mm², w rurkach PCV w korytkach kablowych lub na uchwytych na suficie,

- zasilanie sygnalizatorów: przewodem HDGs/PH90 2x1,5 mm², na uchwytych atestowanych OBO (3 uchwyty na mb przewodu).

2.4. Instalacja oddymiania klatek schodowych

W obiekcie projektuje się instalację sterowania i zasilania okien oddymiających zlokalizowanych na ostatnich kondygnacjach segmentów A oraz B.

W skład instalacji wchodzi:

- centrala oddymiania z centralką pogodową,
- czujki optyczne dymu,
- przyciski oddymiania RT,
- przycisk przewietrzania LT oraz czujnik deszczu i wiatru,
- zasilanie siłowników okien i pomp nawiewu na parterze.

Centrala oddymiania zasilana jest z rozdzielni głównej budynku A i B (wg projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych) oraz wyposażona standardowo w baterie akumulatorów.

System oddymiania steruje otwarciem okien dymowych w przypadku:

- sygnału alarmowego z czujek dymu lub przycisku ROP – niezależnie od czujnika wiatru i deszczu,
- sygnału przewietrzania z przycisku LT– zależnie od czujnika wiatru i deszczu,

Instalacje należy prowadzić:

- czujniki i ROP-y: przewodem YnTKSYekw 2x2x0,8 mm², w szachcie, na klatce w rurkach PCV w brzdach p/t,
- zasilanie siłowników: przewodem HDGs/PH90 2x1,5 mm², w szachcie n/t na uchwytych atestowanych OBO (3 uchwyty na mb przewodu), na klatce p/t.

2.5. Uwagi końcowe

Instalacje SAP należy wykonać zgodnie z :

- planami instalacji oraz schematami zawartymi w dokumentacji,
- zbiorczym zestawieniem urządzeń podanym w niniejszym opisie.

Wykonawstwo instalacji, dostawę i montaż oraz uruchomienie urządzeń należy powierzyć firmie specjalistycznej.

Odbiór instalacji powinien przebiegać z udziałem:

- przedstawiciela Inwestora,
- inspektora nadzoru,
- przedstawiciela wykonawcy,
- specjalisty d/s ochrony p.poż. w obiekcie,

- przyszłego konserwatora systemu (najlepiej wykonawcy montażu systemu).

Komisja powinna wykonać m.in. następujące czynności:

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z projektem i normami,
- sprawdzenie jakości wykonania instalacji i jej zgodność z projektem,
- sprawdzenie czułości (przy pomocy przyrządu serwisowego) wszystkich czujek lub żądanie protokołu ze sprawdzenia,
- sprawdzenie wszystkich ręcznych ostrzegaczy pożaru poprzez ich uruchomienie.

Wykonawca powinien przygotować do odbioru następujące dokumenty:

- uaktualniony projekt techniczny (o zmiany dokonane w trakcie realizacji instalacji),
- protokoły pomiarów instalacji,
- ważne świadectwa dopuszczenia urządzeń (atesty CNBOP).

2.6. Zestawienie elementów instalacji sygnalizacji pożaru

Lp.	Nazwa elementu	J.m.	Ilość
URZĄDZENIA INSTALACJI SAP			
1.	Centrala, zintegrowana drukarka	kpl	1
2.	Bateria akumulatorów 12V 11Ah	szt.	2
3.	Czujka optyczno-adresowalna	szt.	25
4.	Gniazdo czujki	szt.	25
5.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	szt.	6
6.	Sygnalizator akustyczny wewnętrzny	szt.	3
7.	Sygnalizator akustyczny zewnętrzny	szt.	1
8.	Kołki, uchwyty, itp.	kpl	1
OPRZEWODOWANIE INSTALACJI SAP			
9.	Przewód YnTKSYekw 2x2x1,0 mm ²	m	500
10.	Przewód HDGs 2x1,5 mm ²	m	150
11.	Rurka RB 18	m	300
12.	Uchwyt metalowy kabla o odp. E90 atestowany	szt.	160
13.	Uszczelnienie EI90 fi<50 mm – CP 620	kpl	20
14.	Kołki, uchwyty, itp.	kpl	1

2.7. Zestawienie elementów instalacji oddymiania

Lp.	Nazwa elementu	J.m.	Ilość
URZĄDZENIA INSTALACJI ODDYMIAANIA			
1.	Centrala 16A z baterią akumulatorową	kpl	3
2.	Centrala pogodowa	szt.	3
3.	Czujka optyczna	szt.	12
4.	Gniazdo czujki	szt.	16
5.	Ręczny Przycisk oddymiania RT	szt.	16
6.	Przycisk przewietrzania LT	szt.	3
7.	Czujnik wiatru i deszczu WM1+RS1	szt.	3

8.	Kołki, uchwyty, itp.	kpl	1
OPRZEWODOWANIE INSTALACJI ODDYMIANIA			
9.	Przewód YnTKSYekw 2x2x0,8 mm ²	m	300
10.	Przewód HDGs 2x1,5 mm ²	m	120
11.	Rurka RB 18	m	200
12.	Przewód YDY 4x1,0 mm ²	m	30
13.	Uchwyt metalowy kabla o odp. E90 atestowany	szt.	100
14.	Kołki, uchwyty, itp.	kpl	1

2.8. Zestawienie elementów instalacji elektrotrzymaczy

Lp.	Nazwa elementu	J.m.	Ilość
URZĄDZENIA INSTALACJI			
1.	Centrala elektrotrzymaczy	kpl	2
2.	Elektrotrzymacze	szt.	12
3.	Kołki, uchwyty, itp.	kpl	1
OPRZEWODOWANIE INSTALACJI			
4.	Przewód HDGs 2x1,5 mm ²	m	300
5.	Przewód YnTKSYekw 2x2x0,8 mm ²	m	100
6.	Rurka RB 18	m	200
7.	Kołki, uchwyty, itp.	kpl	1

3. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

3.1. 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.

3.2. 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 (byle 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.

3.3. 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].

3.4. 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 kształtowników 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 budynki 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 budynki 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 budynki 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.

3.5. 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.

3.6. 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 (~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).

3.7. 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 półsztywnym. 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.
- Wyposażeniu dodatkowo od normatywu każdej kondygnacji w gaśnice wodno-pianowe o pojemności 6 dm³ (zgodnie z częścią graficzną).

3.8. 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.

3.9. 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).

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: