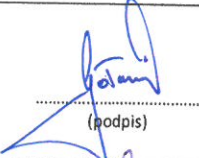
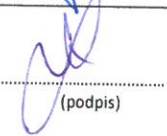
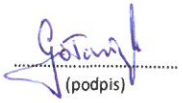


USŁUGI PROJEKTOWE, NADZORY, KOSZTORYSY
mgr inż. JAN GOŁAŃCZYK
62-420 STRZAŁKOWO, ul. DASZYŃSKIEGO 10
tel.: 63. 27-50-165, 603 803 953

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Obiekt:	BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ nr 1 im. Adama Borysa w Witkowie
Temat:	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY – DOSTOSOWANIE OBIEKTU DO WYMOGÓW BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO
Inwestor:	GMINA I MIASTO WITKOWO, ul. Gnieźnieńska 1, 62-230 Witkowo
Adres:	WITKOWO, ul. Poznańska 47, działka nr ewid. 958, 959

ARCHITEKTURA + KONSTRUKCJA	mgr inż. Jan Gołańczyk projektant w specj. konstrukc.-budowlanej, nr upr. GP 7346/19/91	 (podpis)
INSTALACJE SANITARNE	inż. Przemysław Żurawicki projektant w specj. instalac.-inżynieryjnej, nr upr. KUP/0070/PWOS/09	 (podpis)
OPRACOWANIE	mgr inż. Mateusz Gołańczyk	 (podpis)

Strzałkowo, maj 2023 r.

egz. nr 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	- str. 1
2. Zawartość teczki	- str. 2
3. Kserokopia uprawnień budowlanych projektantów oraz przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	- str. 3 - 8
4. Mapa sytuacyjna w skali 1:500	- str. 9
5. Część opisowa	
- Opis techniczny do przebudowy budynku szkoły	- str. 10 - 21
- Opis instalacji hydrantowej	- str. 22 - 24
6. Rysunki do inwentaryzacji budynku szkoły	
- Rzut piwnicy	- rys. nr 1
- Rzut parteru	- rys. nr 2
- Rzut I piętra	- rys. nr 3
- Rzut II piętra	- rys. nr 4
- Rzut III piętra	- rys. nr 5
- Przekroje	- rys. nr 6
- Zestawienie stolarki	- rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY DO PRZEBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. Obiekt - Budynek Szkoły Podstawowej nr 1,
im. Adama Borysa w Witkowie
- 1.2. Adres - Witkowo, ul. Poznańska 47, dz. nr 958, 959
- 1.3. Rodzaj opracowania - Przebudowa budynku szkoły –
dostosowanie obiektu do wymogów
bezpieczeństwa pożarowego

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie inwestora.
- 2.2. Ekspertyza techniczna określająca wymagania ze względu na warunki
bezpieczeństwa pożarowego.
- 2.3. Obowiązujące normy i przepisy.

3. DANE LICZBOWE O BUDYNKU

Budynek czterokondygnacyjny podpiwniczony z dachem mansardowym,
pokrytym dachówką karpiówką.

Dane liczbowe	
Pow. zabudowy [m ²]	681,50
Pow. użytkowa [m ²]	1 594,28
Kubatura [m ³]	10 025

4. OPIS ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Projektowane ściany piwnic

Ściana działowa murowana z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-
wap., gr. 25 cm w klasie odporności ogniowej EI60.

4.2. Ściany kondygnacji nadziemnych

- 4.2.1. Projektowane ściany działowe na II i III piętrze murowane z cegły
ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap. gr 12 cm, w klasie odporności
ogniowej EI30.

4.2.2. Ściana zewnętrzna

Ściana zewnętrzna szczytowa, przy łączniku ze salą sportową - murowana z cegły pełnej, obustronnie otynkowana, gr. 55 cm.
Bez zmian - zapewniona klasa odporności ogniowej EI120

4.3. Stropy

Strop nad piwnicą - żelbetowy, monolityczny, gr. płyty 14 cm.
Bez zmian - zapewniona klasa odporności ogniowej EI60.

4.4. Dach

Dach mansardowy w konstrukcji drewnianej płatwiowo-kleszczowej, pokryty dachówką karpiówką - bez zmian.

4.5. Schody wewnętrzne

Schody do piwnicy betonowe – okładziny z płyt lastryko, bez zmian

Schody na kondygnacje nadziemne - konstrukcja żelbetowa, okładziny z płytek ceramicznych - bez zmian

Schody na strych (poddasze) w konstrukcji drewnianej - zabezpieczenie obudowy schodów płytami ogniochronnymi do klasy odporności EI60.

4.6. Posadzki

Pomieszczenia izb lekcyjnych – płytki ceramiczne, wykładzina PCV, uzupełnienia po montażu drzwi.

4.7. Tynki wewnętrzne i okładziny na ścianach

Tynki cementowo-wapienne kat.III. – uzupełnienia po wykonaniu montażu drzwi.

4.8. Malowanie

Ściany sufity korytarzy malowane farbami emulsyjnymi.

Szpachlowanie nowych tynków i uzupełnienia powłok malarskich.

4.9. Stolarka okienna i drzwiowa

Wymiana istniejących drzwi wewnętrznych drewnianych na drzwi przeciwpożarowe EI30 i EI60 wg oznaczeń na rysunkach kondygnacji.

mgr inż. JAN GOŁAŃCZYK
uprawnienia budowlane w zakresie
kierowania, nadzorowania i projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP 7346/19/91; WKP/BO/1210/01

5. Charakterystyka pożarowa:

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Parametry budynku przedstawiają się następująco:

- Powierzchnia zabudowy - 681,50 m²
- Powierzchnia wewnętrzna - 1 594,28 m²
- Kubatura - 10 025,00 m³
- Wysokość - 16,96 m – północne skrzydło,
13,53 m – wschodnie skrzydło,
- Liczba kondygnacji nadziemnych - północne skrzydło – 4 (+poddasze nieużyt.)
wschodnie skrzydło – 3(+poddasze nieużyt.)
- Liczba kondygnacji podziemnych - 1
- Grupa wysokości - budynek średniowysoki (SW)

Zestawienie powierzchni wewnętrznych na poszczególnych kondygnacjach:

- Piwnica – 347,00 m²;
- Parter – 379,59 m²;
- I piętro – 362,63 m²;
- II piętro – 325,19 m²;
- III piętro – 179,87 m².

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek użyteczności publicznej podlegający niniejszemu opracowaniu zlokalizowany jest na działce nr ewid. 958 i 959. Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest w następujących odległościach:

- a) Od strony wschodniej – 5,89 m od budynku sąsiedniej hali sportowej, połączonej z przedmiotowym budynkiem łącznikiem na kondygnacji I piętra. W ramach rozwiązań dostosowawczych ściana wschodnia budynku szkoły zostanie dostosowana do klasy REI 120 odporności ogniowej;
- b) Od strony zachodniej – 6,25 m od granicy działki nr ewid. 958;
- c) Od strony południowej – 5,57 m od granicy działki nr ewid. 960;

d) Od strony północnej – 9,05 m od granicy działki nr ewid. 964;

Wszelkie wymagane odległości od granicy działki oraz od sąsiednich budynków zostały spełnione.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów łatwopalnych, wybuchowych i utleniających. W budynku występują materiały palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń, między innymi takie jak:

- ✓ materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopodobnych (m.in. meble, drzwi, wykończenia wnętrz);
- ✓ materiały papiernicze do prowadzenia bieżącej działalności;
- ✓ tworzywa sztuczne PP/PE/PCV (wyposażenie pomieszczeń, wykończenie wnętrz).

Wyżej wymienione materiały, nie są zaliczane do łatwopalnych, nie ulegają samozapaleniu i nie tworzą stężeń wybuchowych. Temperatura zapalenia tych materiałów wynosi powyżej 200°C.

Ogrzewanie budynku realizowane z kotłowni gazowej o mocy powyżej 60 kW (łącznie moc cieplna 630 kW). Kotłownia o mocy powyżej 60 kW do 2 000 kW powinna być zlokalizowana na kondygnacji najniższej lub najwyższej nadziemnej – przedmiot odstępstwa. W stanie istniejącym kotłownia nie jest wydzielona jako odrębna strefa pożarowa. W ramach działań dostosowawczych przewiduje się wydzielenie kotłowni jako odrębnej strefy pożarowej. Projektowane wydzielenie ścianami wewnętrznymi w klasie EI 60 odporności ogniowej, stropem w klasie REI 60 odporności ogniowej oraz drzwiami w klasie EI 30 odporności ogniowej.

Parametry gazu ziemnego:

- ✓ postać: gaz bezbarwny,
- ✓ temperatura wrzenia: -161,6°C,
- ✓ temperatura krzepnięcia: -183°C,
- ✓ temperatura zapłonu: -188°C,
- ✓ temperatura samozapłonu: od około 480°C do 650°C,
- ✓ palność: substancja skrajnie łatwopalna,
- ✓ granice wybuchowości:
 - dolna: 4,4% obj.
 - górna: 14,8% obj.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Obiekt będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy technicznej zaliczony jest do kategorii obiektów zagrożenia ludzi (ZL) – gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

W pomieszczeniach technicznych, które w ramach działań dostosowawczych zostaną wydzielone jako odrębna strefa pożarowa gęstość obciążenia ogniowego nie będzie przekraczać 500 MJ/m².

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

Budynek z uwagi na przeznaczenie dydaktyczne kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Na poszczególnych kondygnacjach przewiduje się następującą liczbę osób:

- Piwnica – około 60 osób,
- Parter – około 130 osób,
- I piętro – około 140 osób,
- II piętro – około 130 osób,
- III piętro – około 100 osób,
- Poddasze nieużytkowe - 0 osób.

Łącznie w budynku przewiduje się pobyt około 560 osób. W przedmiotowym budynku nie znajdują się pomieszczenia o liczbie osób powyżej 50.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przeznaczenie oraz działalność obiektu pozwalają stwierdzić, iż w budynku nie ma pomieszczenia zagrożonego wybuchem oraz nie ma stref zagrożenia wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

W stanie istniejącym budynek stanowi jedną strefę pożarową:

- Strefa pożarowa nr 1 (ZL III) – obejmująca kondygnację podziemną i wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z poddaszem nieużytkowym o łącznej powierzchni wewnętrznej 1 594,28 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w budynku średniowysokim obejmującym kondygnację podziemną wynosi 2 500 m² i została zachowana (§227 ust. 2 „warunków technicznych”).

Po planowanej przebudowie w wyniku działań dostosowawczych, budynek zostanie podzielony na trzy strefy pożarowe:

- Strefa pożarowa nr 1 (ZL III) – obejmująca kondygnację podziemną o łącznej powierzchni wewnętrznej 318,50 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w budynku średniowysokim obejmującym kondygnację podziemną wynosi 2 500 m² i została zachowana (§227 ust. 2 „warunków technicznych”).
- Strefa pożarowa nr 2 (PM, Q<500 MJ/m²) – obejmująca pomieszczenia kotłowni gazowej (nr 20), pomieszczenie techniczne (nr 19) oraz pomieszczenie magazynowe (nr 18) w kondygnacji podziemnej o łącznej powierzchni wewnętrznej 62,20 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii

produkcyjno-magazynowej PM w budynku średniowysokim wynosi 5 000 m² i została zachowana (§228 ust. 2 „warunków technicznych”).

- Strefa pożarowa nr 3 (ZL III) - obejmująca wszystkie kondygnacje nadziemne wraz z poddaszem nieużytkowym o łącznej powierzchni wewnętrznej 1 532,08 m². Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w budynku średniowysokim wynosi 5 000 m² i została zachowana.

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

W stanie istniejącym budynek zakwalifikowany do kategorii ZL III zagrożenia ludzi w grupie budynków średniowysokich wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

W związku z ustaloną klasą „B” odporności pożarowej elementy konstrukcyjne budynku **powinny** odpowiadać następującym wymaganiom:

Element konstrukcyjny	Klasa „B” odporności pożarowej
Główna konstrukcja nośna	R 120
Strop	REI 60
Ściany zewnętrzne	EI 60- dla pasa międzykondygnacyjnego 0,8m
Ściany wewnętrzne	EI 30
Przekrycie dachu	RE 30
Konstrukcja dachu	R 30

Wydzielenie piwnicy od pozostałej części budynku stropami i ścianami w klasie co najmniej REI 60 odporności ogniowej oraz zamknięte drzwiami o klasie co najmniej EI 30 odporności ogniowej jako odrębnej strefy pożarowej. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach budynku zamkniętych pomieszczeń strefy pożarowej PM, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia – warunek będzie spełniony w ramach wydzielenia zabezpieczenia przepustów instalacyjnych w zamkniętych pomieszczeniach strefy pożarowej PM.

Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 60 – warunek spełniony, z uwagi na zastosowanie schodów żelbetowych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – warunek

spełniony.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej EI 60 – warunek niespełniony.

Wszystkie istniejące elementy budowlane powinny być wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO) – warunek spełniony.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna być wykonana w klasie EI 30 odporności ogniowej – warunek niespełniony. W ramach działań dostosowawczych bezklasowe otwory zostaną zamurowane lub wymienione na naświetle w wymaganej klasie odporności ogniowej.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Do celów ewakuacji z poszczególnych kondygnacji przewiduje się poziome oraz pionowe drogi komunikacji ogólnej z wykorzystaniem klatki schodowej.

Przejścia ewakuacyjne powinny prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia – warunek spełniony.

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego wynosi 40 m – warunek spełniony.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami – warunek spełniony.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego powinna wynosić co najmniej 0,90 m lub 0,80 m, jeżeli jest ono przeznaczone do ewakuacji do trzech osób – warunek spełniony.

Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 0,90 m lub 0,80 m w przypadku pomieszczeń przeznaczonych dla nie więcej niż trzech osób – warunek niespełniony, stanowiący przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy. Minimalna szerokość drzwi z pomieszczeń przeznaczonych do trzech osób – 0,73 m, a dla więcej niż trzech osób – 0,88 m.

Wysokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 2 m w świetle ościeżnicy – warunek niespełniony, stanowiący przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy. Minimalna wysokość drzwi wynosi 1,80 m.

Drzwi wewnętrzne w budynku użyteczności publicznej nie powinny mieć progów – warunek niespełniony, stanowiący przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa

niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m – warunek niespełniony, stanowiący przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

- na korytarzu w piwnicy do 1,80÷1,98 m;
- w pomieszczeniu nr 18 na kondygnacji piwnicy do 1,86 m;
- w pomieszczeniu nr 19 na kondygnacji piwnicy do 1,98 m;

Drzwi wieloskrzydłowe powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości co najmniej 0,90 m – warunek niespełniony. Minimalna szerokość drzwi wieloskrzydłowych wynosi 0,77 m, co stanowi przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

Klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii ZL III w budynku średniowysokim powinny być obudowane, zamknięte drzwiami dymoszczelnymi i wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – warunek niespełniony, stanowiący przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

W strefie pożarowej ZL III zagrożenia ludzi dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu ewakuacyjnym wynosi 30 m przy jednym dojściu ewakuacyjnym oraz przy dwóch 60 m, w tym nie więcej niż 20 m na drodze poziomej – warunek niespełniony. Długość dojścia ewakuacyjnego:

- na kondygnacji podziemnej z pomieszczenia nr 11 do sąsiedniej strefy pożarowej na parterze przy jednym dojściu wynosi 34,07 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej wynosi 25,60 m;
- na kondygnacji podziemnej z pomieszczenia nr 7 do sąsiedniej strefy pożarowej na parterze wynosi 26,35 m;
- na parterze z pomieszczenia nr 7 do drzwi wyjściowych DZ1 wynosi 15,67 m;
- na parterze z pomieszczenia nr 9 do drzwi wyjściowych DZ1 wynosi 19,85 m;
- z I piętra z pomieszczenia nr 5 do drzwi wyjściowych DZ1 wynosi 40,95 m;
- z II piętra z pomieszczenia 5 do drzwi wyjściowych DZ1 wynosi 62,93 m;
- z II piętra z pomieszczenia nr 6 do drzwi wyjściowych DZ1 wynosi 65,69 m;
- z III piętra z pomieszczenia nr 3 do drzwi wyjściowych DZ2 wynosi 77,85 m;

Parametry schodów w klatkach schodowych K1, K2 i K4 oraz schodów wewnętrznych SW1:

Parametr	Wymóg	Klatka schodowa K1	Klatka schodowa K2	Klatka schodowa K4	SW1
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,2 – część nadziemna	2,21÷2,31 spełniony	1,00÷1,10 niespełniony	Nie dotyczy	1,62 spełniony
	0,8 – część podziemna/ poddasze nieużytkowe/ pomieszczenia techniczne	2,17 m spełniony	Nie dotyczy	0,79 niespełniony	Nie dotyczy
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,5 – część nadziemna	2,53÷2,91 spełniony	1,19 niespełniony	Nie dotyczy	Brak
	0,8 – część podziemna	Nie dotyczy	Nie dotyczy	1,36 spełniony	Nie dotyczy
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,175 – część nadziemna	0,14 ÷ 0,19 niespełniony	0,16÷0,18 niespełniony	Nie dotyczy	0,13÷0,15 spełniony
	0,2 – część podziemna	0,16÷0,17 spełniony	Nie dotyczy	0,18÷0,20 spełniony	Nie dotyczy
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu	17	6÷11 spełniony	8÷12 spełniony	15 spełniony	3 spełniony
Zależność pomiędzy szerokością, a wysokością stopnia ($2h + s = 0,60 \div 0,65m$)	0,60 ÷ 0,65	0,59 ÷ 0,77 niespełniony	0,57 ÷ 0,63 niespełniony	0,67 niespełniony	0,57÷0,62 niespełniony

Parametry schodów zewnętrznych SZ1 i SZ2:

Parametr	Wymóg	SZ1	SZ2
Minimalna szerokość użytkowa biegu (m)	1,2 – część nadziemna	2,26 spełniony	1,51 spełniony
	0,8 – część podziemna	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Minimalna szerokość użytkowa spocznika (m)	1,5 – część nadziemna	1,91 spełniony	1,41 niespełniony
	0,8 – część podziemna	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Maksymalna wysokość stopni (m)	0,175 – część nadziemna	0,16÷0,18 spełniony	0,12÷0,16 spełniony
	0,2 – część podziemna	Nie dotyczy	Nie dotyczy
Maksymalna ilość stopni w jednym biegu (m)	10	4 spełniony	3 spełniony
Szerokość stopni przy głównym wejściu	0,35	0,30÷0,31 niespełniony	0,28÷0,65 niespełniony

Niezgodności dotyczące parametrów schodów w klatkach schodowych i schodów wewnętrznych i zewnętrznych stanowią przedmiot odstępstwa niniejszej ekspertyzy.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne - warunek niespełniony. W ramach działań dostosowawczych i zamiennych na wszystkich drogach ewakuacyjnych projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym natężeniu do 5 lx.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej:

1) Wentylacja

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a ich palne izolacje cieplne i akustyczne oraz palne okładziny przewodów wentylacyjnych stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni z materiałów zapewniających nierozprzestrzenianie ognia. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych wynosi co najmniej 0,5 m.

2) Instalacja odgromowa

Obiekt jest wyposażony w instalację odgromową.

3) Instalacja elektryczna

Budynek zabezpieczony poprzez przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

4) Instalacja ogrzewcza - gazowa

Budynek ogrzewany z kotłowni gazowej o łącznej mocy cieplnej 630 kW, zlokalizowanej w kondygnacji podziemnej (pomieszczenie nr 20). Kotłownia zostanie wydzielona pożarowo ścianami wewnętrznymi w klasie EI 60, stropem w klasie REI 60 oraz drzwiami lub innymi zamknięciami w klasie EI 30 odporności ogniowej. Instalacja gazowa zabezpieczona przez główny kurek, umożliwiający odcięcie dopływu gazu.

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

Biorąc pod uwagę kwalifikację obiektu zaliczonego do kategorii ZL III zagrożenia ludzi i do grupy budynków średniowysokich oraz powierzchnię i kubaturę strefy pożarowej w świetle obowiązujących przepisów w obiekcie są wymagane następujące urządzenia przeciwpożarowe:

1) Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – instalacja istniejąca

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu wymagany jest dla strefy pożarowej o kubaturze przekraczającej 1000 m³. Budynek został wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Przycisk zlokalizowany jest na elewacji budynku w pobliżu wejścia głównego do budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zapewnia odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem instalacji i urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej będą zapewniały ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

2) Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – instalacja istniejąca

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację hydrantową HP52, wobec wymaganej HP25, co stanowi nieprawidłowość §19 ust. 1 pkt 2b) rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Każda kondygnacja nadziemna jest wyposażona w hydranty wewnętrzne HP52 z węzłem płasko składanym o nominalnej średnicy węża 52 mm. W ramach działań dostosowawczych zostanie wykonana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa HP25. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Zasięg hydrantów wewnętrznych powinien obejmować całą strefę pożarową. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych wynosi 3 m. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

3) Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego – instalacja projektowana

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne projektowane na wszystkich drogach komunikacji ogólnej w ramach działań dostosowawczych i zamiennych. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać, przez co najmniej 1 h od zaniku oświetlenia podstawowego. Zapewnione zostanie natężenie, co najmniej 5 lx na drodze ewakuacyjnej. Załączać się będzie samoczynnie w przypadku zaniku napięcia podstawowego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zostanie wykonane zgodnie z Polskimi Normami dot. wymagań w tym zakresie.

4) System sygnalizacji pożarowej – instalacja projektowana

W ramach rozwiązań zamiennych, przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej na korytarzach oraz na poddaszu nieużytkowym. W budynku nie ma wymogu stosowania systemu sygnalizacji pożarowej. System sygnalizacji pożarowej nie będzie podłączony do KP PSP w Gnieźnie.

5.12. Wyposażenie w gaśnice

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zagrożenia ludzi wymaga wyposażenia w środek gaśniczy o masie 2 kg (lub 3 dm^3) na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej ZL III, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym oraz na każde 300 m^2 powierzchni strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej $500 \text{ MJ}/\text{m}^2$.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- przy wejściach do budynku lub do strefy pożarowej,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz,

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może być większa niż 30 m,

- do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1 m,
- umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz na oddziaływanie źródeł ciepła.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku użyteczności publicznej o powierzchni wewnętrznej powyżej 1 000 m² i kubaturze powyżej 5 000 m³ wynosi 20 dm³/s z co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy 80 mm. Pierwszy hydrant powinien być usytuowany w odległości od 5 do 75 m od budynku, natomiast drugi do 150 m. Pierwszy hydrant znajduje się przy ul. Poznańskiej w odległości 18,18 m. Drugi hydrant znajduje się na północny-zachód od budynku w odległości 98,94 m, poza zakresem mapy (skrzyżowanie ulic Poznańska/Parkowa). Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, nie może być mniejsza niż 10 dm³/s dla hydrantów nadziemnych DN 80 – warunek spełniony. Wymagania stawiane w przepisach w tym zakresie zostały spełnione. Lokalizacja hydrantów zewnętrznych została przedstawiona na rys. nr 1 - PZT.

5.14. Drogi pożarowe

Dla budynku średniowysokiego zakwalifikowanego do kategorii ZL III droga pożarowa jest wymagana. Odległość drogi pożarowej od budynku wynosi co najmniej 5 m i nie więcej niż 15 m. Szerokość przedmiotowej drogi pożarowej wynosi co najmniej 4 m. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie wynosi mniej niż 11 m. Zapewnia się przejazd wzdłuż boku całego budynku. Zapewnia się połączenie z drogą pożarową wyjście z budynku utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

mgr inż. JAN GOŁAŃCZYK
uprawnienia budowlane w zakresie
kierowania, nadzorowania i projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP 7346/19/91; WKP/BO/1210/01

OPIS INSTALACJI HYDRANTOWEJ

1. Podstawy opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące instalacji p.poż.

2. Zakres opracowania

Projekt przewiduje wykonanie instalacji p.poż. z rozprowadzaniem przewodów na pionach i poziomach oraz doprowadzeniem instalacji zimnej wody do hydrantów na poszczególnych kondygnacjach w budynku Szkolnym w Witkowie

3. Rozwiązanie projektowe

Projektowana instalacja p.poż. zasilana będzie z tego samego co instalacja sanitarna przyłącza wodociągowego DN 50. Za wejściem wodociągu do budynku nastąpi rozdział na część sanitarną i p.poż. Instalacja rozprowadzona będzie pod sufitem piwnicy a następnie pionem na kolejne kondygnacje. Na każdej z kondygnacji, na korytarzu przy głównym pionie, projektuje się hydrant wewnętrzny z węzłem półsztywnym typu PN-EN 671-1 [W-25/30]; szafka hydrantowa uniwersalna podtynkowa o wymiarach 650x700x250mm. Wąż półsztywny o długości 30 m nawinięty na bęben - połączony z instalacją wodociągową przewodem o średnicy wewnętrznej 25 mm. Podczas poboru normatywnej ilości wody ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż 0,2 MPa (PN-B-02865). Wydajność nominalna zaprojektowanych hydrantów i zaworów hydrantowych przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody powinna wynosić 1,0 l/s.

Zawory hydrantowe należy umieścić na wysokości ok. 1,35 m +/-10 cm, natomiast dolną krawędź szafki 0,8 m od poziomu podłogi. Dokładny sposób prowadzenia rur oraz posadowienia hydrantów pokazano na załączonych rzutach. Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia

przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi typ CP644 CP620 HILTI. Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 80 poz. 563 z r. 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

Dla zapewnienia ciśnienia wody podczas pożaru założono na instalacji wody sanitarnej zawór pierwszeństwa który jest kombinacją regulatora ciśnienia i zaworu priorytetu. Jest stosowane do zapewnienia pierwszeństwa zaopatrzenia w wodę pitną szczególnie ważnych fragmentów sieci. Pozostałe fragmenty sieci są zasilane dopiero, gdy występuje odpowiednia ilość wody. Ponadto zawór reguluje ciśnienie wyjściowe zabezpieczając instalację po stronie wylotowej przed przekroczeniem zadanego ciśnienia.

4. Próby szczelności, malowanie i konserwacja

Instalacje wody zimnej poddać próba szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Badanie szczelności przewodów i armatury przeprowadzić za pomocą próby wodnej przy ciśnieniu:

- nie mniejszym niż 0,9 MPa.

Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzanie próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Rurociągi po zamontowaniu i sprawdzeniu szczelności oraz elementy stalowe podpór pod rurociągi oczyścić do II stopnia czystości. Oczyszczoną powierzchnię zagruntować farbą poliwinylową do gruntowania, po 6 godzinach schnięcia farby podkładowej należy wykonać malowanie emalią nawierzchniową.

Instalacja i urządzenia przeciwpożarowe (w tym instalacje hydrantów wewnętrznych) powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w jednostronnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta,

nie rzadziej jednak niż raz w roku. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych (PN-EN 671-3).

5. Uwagi końcowe

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Wszystkie urządzenia pozostające w kontakcie z wodą użytkową wymagają atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny i certyfikatu.

Przed przystąpieniem do budowy zweryfikować rurociągi wody zasilające budynek

Opracował:

inż. Przemysław Żurawicki
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń oszczędnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: KUP/0070/PWOS/09
.....
inż. Przemysław Żurawicki
upr. bud. nr KUP/0070/PWOS/09