

Opis techniczny

Do projektu rozbudowy budynku SZKOŁY O STOŁÓWKĘ

I. Dane ogólne :

- 1.1. OBIEKT : Budynek szkoły
- 1.2. ADRES: Wiśniowa Góra ul. Tuszyńska 32 dz. nr ew. 76
- 1.3. INWESTOR : Gmina Andrespol
- 1.4. AUTOR opracowania: inż. Barbara Morawska
zam. Zgierz ul. Sukiennicza 38
- 1.5. CZAS opracowania :marzec 2019r.
- 1.6. PODSTAWA opracowania:
 - zlecenie Inwestora
 - wizja obiektu i pomiary
 - wypis z planu zagospodarowania przestrzennego
 - normy i przepisy

1.7. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA :

Zakres opracowania obejmuje inwentaryzację architektoniczną w stopniu niezbędnym do określenia gabarytów budynku. Przyjęty stopień szczegółowości podaje niezbędne określenie i odwzorowanie architektonicznych elementów obrysu rzutów i przekroju oraz form elewacji budynku i odnotowanie charakterystycznych materiałów wbudowanych w obiekt i ocena stanu technicznego.

Celem opracowania jest rozbudowa budynku o powiększenie stołówki szkolnej dla potrzeb młodzieży .

II. Dane techniczne

2.1. LOKALIZACJA

Budynek szkoły zlokalizowany jest w Wiśniowej Górze gm. Andrespol przy ul. Tuszyńskiej 32 na działce nr 76.

Działka jest ogrodzona .

Brama i furtka od strony ulicy z nawierzchnią asfaltową .

Brama wjazdowa od strony ulicy Tuszyńskiej z utwardzeniem .

Przejazd wzdłuż południowej strony budynku zakończony parkingiem od strony wschodniej umożliwiającym dużym samochodom na zawrót .

II.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Budynek szkoły dwukondygnacyjny, podpiwniczony , z poddaszem nieużytkowym w konstrukcji tradycyjnej murowanej.

Dane ogólne:

powierzchnia działki - 1,5939 ha

powierzchnia zabudowy istniejąca - 2022,07 m²

powierzchnia zakresu opracowania - 589,9 m²

kubatura istniejąca - 15593,68 m³

kubatura zakresu opracowania - 2023 m³

powierzchnia użytkowa zakresu opracowania - 486,2 m²

II.3. OPIS KONSTRUKCJI istniejącej :

Budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony .

Fundamenty murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowej ,

Ściany nadziemne murowane z materiałów tradycyjnych; z cegły .

Stropy ; nad piwnicą i parterem gęstożebrowe typu DMS, otynkowane.

Dach żelbetowy : płyty korytkowe na belkach żelbetowych ,
prefabrykowanych.

Klatki schodowe żelbetowe wyłożone lastrikiem.

Sanitariaty ; podłogi i ściany wyłożone płytkami ceramicznymi .

Wysokość piwnicy, opracowania : 2,80 m

Obróbki blacharskie z bl. ocynkowanej , rynny i rury spustowe z blachy

Stolarka drzwiowa drewniana typowa ,

Stolarka okienna - PCV. ,

Wykończenie :

Tynki wewn. cem-wap.

Posadzki : gres , lastrico

Pomieszczenia sanitarne wyłożone glazurą .

Malowanie ścian i sufitów : farbami akrylowymi

Elewacja: tynk cienkowarstwowy na styropianie ,

Przewody wentylacyjne ;wywiewki dachowe .

Budynek wyposażony w urządzenia i osprzęt sanitarny ,

Ogrzewanie : lokalne c.o. – gazowe.

Instalacje :

Budynek jest wyposażony w instalację wody z sieci

kanalizację do sieci miejskiej ,

energię elektryczną .

Odprowadzenie wód z dachu :

Rynnami i rurami spustowymi powierzchniowo na teren działki.

III. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku są w dobrym stanie technicznym. ;ściany ,stropy klatka schodowa.

Nie wykazują pęknięć ,zarysowań .

Wbudowane materiały odpowiadają wymogom normowym .

Obiekt nadaje się do rozbudowy o dodatkową salę stołówki o pow. użytkowej 210,7 m² i przebudowy istniejącej części w celu połączenia pomieszczeń.

IV. WNIOSKI :

- Elementy konstrukcyjne budynku są w dobrym stanie technicznym i gwarantują bezpieczeństwo użytkowania .
- Budynek wykonany z wykorzystaniem prostych , sprawdzonych i bezpiecznych schematów konstrukcyjnych , zrealizowany w technologii tradycyjnej .
- Budynek nadaje się do dalszej rozbudowy i przebudowy.
- Instalacje wewnętrzne należy przebudować do nowych potrzeb.

V. Projektowany program funkcjonalno - użytkowy :

0.1. komunikacja	-8,5 m ²
0.2. magazyn	-8,0 m ²
0.3. magazyn	-7,8 m ²
0.4. toaleta	-4,3 m ²
0.5. pom. gospodarcze	-10,2 m ²
0.6. obieralnia	-10,0 m ²
0.7. kuchnia (istniejąca ,bez zmian)	-48,6 m ²
0.8. stołówka (rozbudowa)	-210,7 m ²
0.9. stołówka istniejąca	-128,8 m ²
0.10. pom. socjalne	-12,2 m ²

Rozbudowa stołówki w Wiśniowej Górze ul. Tuszyńska 32

0.11. przedsionek	-10,5 m ²
0.12. pom. kier. stołówki	-12,5 m ²
0.13. komunikacja	- 3,0 m ²
0.14. toaleta	- 7,6 m ²
<u>0.15. pom. techniczne</u>	<u>-3,5 m²</u>
Ogółem powierzchnia użytkowa	- 486,2 m ²
wzrost powierzchni użytkowej	- 210,7 m ²
Powierzchnia zabudowy proj. rozbudowy	- 189,6 m ²
Powierzchnia opracowania	- 589,9 m ²
- wzrost powierzchni zabudowy	- 119,6 m ²
- kubatura istniejąca	- 15593,68 m ³
- kubatura projektowana	- 590 m ³
wzrost kubatury	590 m ³

OPIS KONSTRUKCJI projektowanej

Fundamenty: żelbetowe B-20 posadowione na gł. 1,0m poniżej terenu

Izolacje p. wilgociowe :

- izolacja pionowa 2x lepikiem
- izolacja pozioma 2x papa na lepiku

Ściany zewnętrzne :

- z pustaków ceramicznych gr. 25 cm

Izolacja cieplna ścian zewn. z styropianu gr. 15 cm .

Współczynnik $U_k = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

zamurowanie istniejących otworów cegłą ceramiczną na zaprawie cem.

Elewacja: tynk cienkowarstwowy.

Ścianki działowe istniejące : z cegły gr. 12 cm na zaprawie cem-wap.

Nadproża i wieńce : żelbetowe wylewane na mokro, otulina zbrojenia 5 cm.

Zakres robót:

- Budowa wejść ewakuacyjnych od strony południowej
- Wykonanie w ścianach wewnętrznych nowych otworów -przejsć.
- Wydzielenie strefy pożarowej dla zakresu opracowania
- wykonanie fundamentów i ścian dla projektowanej rozbudowy stołówki
- Wykonanie stropu z elementów żelbetowych prefabrykowanych
- Wykonanie konstrukcji dachu nad rozbudowanym budynkiem

Wymagania materiałowe:

Podkład betonowy: C8/10

Stal zbrojeniowa: S235J2G4; S235JR wg. PN-EN 10025-2:2007

Beton konstrukcji: C20/25

Drzwi zewnętrzne :PVC o współczynniku nie wyższym niż $0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Drzwi wewnętrzne : spełniające wymagania p.pożarowe wg oznaczeń na projekcie.

Świetliki dachowe : E30 , o współczynniku U_k nie wyższym niż $1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Docieplenie: wełna mineralna -wymogi p.pożarowe wg oznaczeń na projekcie , styropian gr. 15 cm.

o współczynniku $U_k = 0,032 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Obróbki blacharskie z bl. ocynkowanej , rynny i rury spustowe PCV

Wykończenie :

Tynki wewn. cem-wap.

Posadzki : betonowe

Malowanie ścian : farbami akrylowymi

Elewacja: tynk cienkowarstwowy na styropianie ,

Wentylacja stołówki ; mechaniczna

Instalacje wewnętrzne : energia elektryczna oświetleniowa

Ogrzewanie : lokalne c.o. – gazowe

Opinia -warunki geotechniczne :

Określa się proste warunki geotechniczne. Piaski spoiste .

Pierwsza kategoria geotechniczna .

Obiekt posadowiony na gruntach nośnych powyżej poziomu lustra wody.

Miejsca parkingowe zapewnione na specjalnym wydzielonym terenie.

Zagadnienia p. pożarowe w zakresie strefy pożarowej:

Zakres opracowania dotyczy rozbudowy części kondygnacji podziemnej o dodatkową powierzchnię przeznaczoną na stołówkę.

Zakres opracowania wskazany jest w części graficznej projektu, który wraz z kuchnią stanowić będzie odrębną strefę pożarową od pozostałej części budynku.

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Powierzchnia zabudowy budynku	401,8 (istn.) + 188,1 (proj) = 589,9 m ²
Powierzchnia użytkowa strefy pożarowej	486,2 m ²
Kubatura strefy pożarowej	2023,0 m ³
Wysokość budynku	10,06 m
Liczba kondygnacji budynku	1 podziemna i 2 nadziemne

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.

Materiały palne stanowić będą głównie ciała stałe. W przypadku pomieszczeń wykorzystywanych na cele stołówki, kuchni oraz pomieszczeń socjalnych i biurowych będą to głównie materiały biurowe i odzież.

Nie przewiduje się możliwości magazynowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Nie będą występowały procesy technologiczne stwarzające zagrożenie pożarowe.

3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi otwierają się na zewnątrz.

Strefa pożarowa ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przewidywana ilość osób zatrudnionych w strefie pożarowej – 5.

W stołówce 1 będzie około 40 miejsc siedzących.

W stołówce 2 będzie około 94 miejsc siedzących.

4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Dla strefy pożarowej ZLIII nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

W budynkach sąsiadujących nie znajdują się pomieszczenie zagrożone wybuchem, w otoczeniu zewnętrznym nie ma zagrożenia wybuchem.

Brak stacji paliw płynnych i/lub gazu w promieniu 60 m od budynku.

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

Obiekt jest budynkiem niskim o wysokości **10,06 m** zaklasyfikowanym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Strefa pożarowa będzie spełniać klasę odporności pożarowej „C”.

Elementy strefy pożarowej spełniać będą klasę odporności ogniowej wg poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów ⁴⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
„C”	R60 / R120 (ściany oddzielenia ppoż.)	R30	REI60	EI 30 (o↔i)	EI15	RE30 / E30 świetliki

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

(o↔i) – klasa odporności ogniowej od zewnątrz i wewnątrz;

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Elementy strefy pożarowej (wymienione w powyższej tabeli) będą spełniać wymagania NRO (nierozprzestrzeniania ognia), w tym system ocieplenia ścian zewnętrznych oraz system przekrycia dachowego jako B_{ROOF}(t1), w tym świetlików dachowych.
- Elementy wykonane z elementów stalowych będą zabezpieczone przeciwpożarowo wg rozwiązania systemowego (np.: poprzez malowanie farbami ogniochronnymi) do klasy odporności ogniowej deklarowanej w powyższej tabeli.
- Pasy międzykondygnacyjne wykonane będą w klasie odporności ogniowej EI30 i wysokości co najmniej 0,8 m. Pozostała część ściany zewnętrznej spełniać będzie klasę odporności ogniowej E30, z wyjątkiem otworów jak: drzwi, okna itp.
- Schody wewnętrzne spełniać będą klasę odporności ogniowej R60 i będą wykonane z materiałów niepalnych.
- Przekrycie dachu nad stołówką 2, usytuowanej bliżej niż 8 m do ściany z otworami części budynku wyższej stanowiącej odrębną strefę pożarową, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany będzie nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:
 - 1) konstrukcja dachu będzie w klasie odporności ogniowej co najmniej R 30,
 - 2) przekrycie dachu będzie w klasie odporności ogniowej co najmniej RE 30.Dopuszcza się jedynie sytuowanie wylotów kanałów wentylacyjnych i spalinowych od urządzeń gazowych oraz rur wentylujących pionów kanalizacyjnych w części połaci dachu garażu, o której mowa wyżej.

Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego:

- W strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
- W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - 1) $t_i \geq 4$ s,
 - 2) $t_s \leq 30$ s,
 - 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - 4) nie występują płonące krople.
- W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób (stołówka 1 i 2), stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione
- Okładziny sufitów (w tym izolacja cieplna) oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Określenie palności wyrobów (materiałów) budowlanych z uwagi na klasę reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1 "Klasyfikacja ogniowa wyrobów

budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień", wskazana jest w załączniku nr 3 pkt. 1 rozporządzenia [Warunki Techniczne]. Wyroby (materiały) budowlane powinny posiadać dokumentację potwierdzającą odpowiednią klasę reakcji na ogień np.: deklarację właściwości użytkowych, aprobatę techniczną itp.

7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Przedmiotowa strefa pożarowa stanowi jedną strefę pożarową, zaklasyfikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII o powierzchni wewnętrznej ok. 520m².

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego strefy pożarowej ZL III

Ze względu na lokalizację przy istniejących budynkach niniejsza strefa pożarowa oddzielona będzie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120 z zastosowaniem w niej zamknięć o klasie odporności ogniowej EI60. Strop nad strefą pożarową będzie spełniał klasę odporności ogniowej REI60 – element oddzielenia przeciwpożarowego

W sytuacji gdy ściany zewnętrzne budynków tworzą między sobą kąt 60° lub większy, lecz mniejszy niż 120°, jedna ze ścian zewnętrznych będzie stanowić element oddzielenia przeciwpożarowego w pasie terenu pomniejszonym o 50% od wymaganej odległości między budynkami tj.: 4 m.

UWAGA: ściany oddzielenia przeciwpożarowego wykonane będą z materiałów niepalnych z dociepleniem z wełny mineralnej. Wszystkie elementy konstrukcyjne budynku połączone ze ścianą oddzielenia przeciwpożarowego będą spełniać klasę odporności ogniowej co najmniej R120.

Ściany oddzielenia przeciwpożarowych wzniesione będą na własnych fundamentach do przekrycia dachu spełniającego warunek NRO.

Łączna powierzchnia otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego nie będzie przekraczać 15% powierzchni tej ściany (otwory będą zamykane za pomocą drzwi i okien przeciwpożarowych EI60).

W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło, takim jak luksfery, cegła szklana lub inne przeszklenie, jeżeli powierzchnia wypełnionych otworów nie przekracza 10% powierzchni ściany, przy czym klasa odporności ogniowej wypełnień powinna być co najmniej EI60.

Na granicy stref pożarowych stosowany będzie niepalny pas ściany zewnętrznej o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI60 z ociepleniem z wełny mineralnej lub ściana oddzielenia przeciwpożarowego będzie wysunięta co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej.

Świetliki będą spełniać klasę odporności ogniowej E30.

Brak strefy dymowych w budynku.

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

Budynek sąsiaduje:

- Od strony zachodniej rozciąga się teren zielony. Projektowane ściany zewnętrzne (budynku w zakresie opracowania), będą spełniać klasę odporności ogniowej REI120 w pasie terenu 4 m od budynków sąsiednich.

- Od strony północnej przylega do budynku Sali gimnastycznej, która stanowi odrębny budynek oddzielony elementami oddzielenia przeciwpożarowego REI60.
- Od strony wschodniej przebiega droga wewnętrzna (droga pożarowa). Odległość od granicy działki i budynków sąsiednich nie mniejsza niż 17,85 m.
- Od strony południowej przylega do budynku przedszkola (budynek oddany do użytku w 2019 r.), który stanowi odrębny budynek oddzielony elementami oddzielenia przeciwpożarowego REI120.

Budynki przylegające są wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, a ściany zewnętrzne posiadają klasę odporności ogniowej (E) na co najmniej 65% ich powierzchni. Budynki przylegające są usytuowane na tej samej działce inwestora.

Budynki na sąsiednich działkach są zwrócone ścianami murowanymi bez otworów okiennych – budynki w ostrej granicy działki.

9. **Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich ratowania w inny sposób.**

- Możliwość ewakuacji należy zapewnić z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zgodnie z §236 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
- Przejście ewakuacyjne w strefie ZL III nie przekracza 40m.
- Przejście ewakuacyjne prowadzić będzie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Ściany działowe oddzielające od siebie pomieszczenia będą spełniać warunek nierozprzestrzeniającego ognia – NRO.
- Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi nie będzie mniejsza niż 0,9m.
- W stołówkach nie będzie przebywać więcej niż 100 osób, a z każdej stołówki zapewniono co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Drzwi ewakuacyjne otwierać się będą na zewnątrz stołówek.
- Drzwi ewakuacyjne spełniać będą warunki:
 - drzwi jednoskrzydłowe posiadać będą szerokość co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy;
 - drzwi dwuskrzydłowe posiadać będą szerokość skrzydła czynnego co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy.
 - drzwi zewnętrzne będą o szerokości 1,2 m w świetle ościeżnicy i otwierane będą zgodnie z kierunkiem ewakuacji.
 - Drzwi wahadłowe posiadać będą szerokość 1,8 m (0,9+0,9) w świetle ościeżnicy.
 - wszystkie drzwi posiadać będą wysokość co najmniej 2,0 m w świetle ościeżnicy;
 - grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymaganego wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy.
 - drzwi o klasie odporności ogniowej będą wyposażone w samozamykacz.
 - drzwi w obiekcie zaopatrzone w system kontroli dostępu, będą wyposażone w system zwolnień blokad zamków w drzwiach. Wymaga się takiego zaprojektowania drzwi, aby podczas pożaru nie były blokowane przez wymieniony system i aby istniała możliwość ich otwarcia bez użycia kodu, karty magnetycznej itp.

Schody wewnętrzne będą spełniać klasę odporności ogniowej R60 i będą wykonane z materiałów niepalnych. Schody powinny spełniać:

- Szerokość biegu co najmniej 1,2m (mierzona między barierkami);

- Szerokość spoczników co najmniej 1,5 m (mierzona między barierkami lub barierką a ścianą);
- Wysokość stopni nie większa niż 0,175 m;
- Wzór $2h+s = 0,6 - 0,65$ m;
- Liczba stopni w jednym biegu nie większa niż 17.
- Wysokość drogi ewakuacyjnej co najmniej 2,20m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wykonana w klasie odporności ogniowej min EI15. Dopuszcza się umieszczenie nieotwieralnych naświetli powyżej 2 m od poziomu posadzki.
- Drogi ewakuacyjne posiadać będą szerokość co najmniej 1,40m. Szerokości nie będą zawężane przez instalacje i inne elementy wyposażenia wewnątrz.
- Długość dojścia ewakuacyjnego nie będzie przekraczać 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- Schody zewnętrzne (budowane na gruncie) będą wykonane z materiałów niepalnych. Schody powinny spełniać:
 - Szerokość biegu co najmniej 1,2m (mierzona między barierkami);
 - Szerokość spoczników co najmniej 1,5 m (mierzona między barierkami lub barierką a ścianą);
 - Wysokość stopni nie większa niż 0,175 m;
 - Wzór $2h+s = 0,6 - 0,65$ m;
 - Liczba stopni w jednym biegu nie większa niż 10;
 - Schody nie prowadzą do głównego wejścia do budynku szkoły.
- Drogi i wyjścia ewakuacyjne, punkty lokalizacji podręcznego sprzętu gaśniczego, przeciwpożarowego wyłącznika prądu itp. powinny być oznaczane znakami zgodnie z Polskimi Normami.
- Budynek należy oznakować znakami ewakuacyjnymi zgodnie z Polskimi Normami.

10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Budynek wyposażono w instalacje użytkowe:

- instalację grzewczą – pomieszczenie kotłowni poza zakresem opracowania.
- wewnętrzną instalację wod-kan;
- wewnętrzną instalację elektryczną;
- instalację wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
- Instalację teleinformatyczną i monitoring
- instalację odgromową.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające (EIS).

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (E I) wymaganej dla tych elementów.

Przewody wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni

palnych będzie wynosić co najmniej 0,5 m.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Przepusty instalacyjne poniżej poziomu terenu będą gazoszczelne.

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

Strefa pożarowa wyposażona będzie w:

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu** – PWP wykonany jest dla całego budynku szkoły – przycisk sterujący aparatem wykonawczym umieszczony jest przy głównym wejściu do budynku. PWP jest poza zakresem opracowania.
- **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** – stosowane będzie na drodze ewakuacyjnej i w stołówkach 1 i 2.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowane będzie tak, aby działało przez co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie rozmieszczone

- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego.
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego, przycisku alarmowego i gaśnicy.

Natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

- drogi ewakuacyjne - w przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 metrów, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx;
 - strefa otwarta - w obrębie pustego pola strefy otwartej, wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi;
 - urządzenia przeciwpożarowe i przyciski sterujące powinny one być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).
- **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa** – hydranty HP 25 w strefie pożarowej. Instalacja będzie zasilana bezpośrednio z sieci wodociągowej miejskiej przez co

najmniej 1 godzinę. W pomieszczeniu przyłącza wody wykonany będzie zawór pierwszeństwa rozdzielający wodę dla celów bytowych i instalacji hydrantowej. Instalacja wodociągowa z hydrantami wewnętrznymi zostanie obliczona dla co najmniej dwóch jednocześnie otwartych hydrantów – wydajność instalacji co najmniej 2 dm³/s.

Zasięg hydrantów 25 w poziomie obejmować będzie całą powierzchnię chronionej strefy pożarowej (długości odcinka węża hydrantu 25 – wynosi 30 m + 3 m zasięg rzutu prądu gaśniczego). Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych umieszczone będą na wysokości 1,35 ± 0,1 m od poziomu podłogi. Przed hydrantem wewnętrznym zapewniona będzie dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy będzie wynosić dla hydrantu 25 – 1,0 dm³/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego zapewniać będzie wymaganą wydajność, dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie niższe niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie będzie przekraczać 0,7 MPa. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności zapewniona w strefie pożarowej będzie niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru będą wykonane z rur stalowych ocynkowanych. Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne, wynosić będą co najmniej dla hydrantów 25 – DN25.

Przed wejściem do budynku przewodu zasilającego instalację będzie wykonany łącznik „PVC-stal” a sam przepust będzie uszczelniony wodo i gazoszczelnie z materiałów niepalnych. Takie rozwiązanie zapewni, że w budynku będą wyłącznie rury zasilające stalowe – materiał niepalny. Instalacja będzie całkowicie odrębna od instalacji hydrantowej w pozostałej części budynku.

12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Budynek wyposażać w gaśnice proszkowe ABC gdzie jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100m² powierzchni strefy pożarowej.

Przy rozmieszczaniu gaśnic należy uwzględnić warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30 m;
- do gaśnic będzie zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

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 sprzęcie służącym do tych działań. Hydrant HP 80 – ul. Tuszyńska 38a (55m), ul. Tuszyńska 28a (100m)

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru (20 dm³/s) zapewnia zewnętrzna sieć wodociągowa miejska, przechodząca wzdłuż ulicy Tuszyńskiej oraz wewnętrzna sieć hydrantowa. Hydranty nadziemne i podziemne usytuowane są na przewodzie zasilającym w250 (sieć obwodowa w ul. Tuszyńskiej – co najmniej dwa hydranty przy posesji ul. Tuszyńska 38 [ok. 100m] i 28A[ok. 60m]) i sieć wewnętrzna w90 (sieć rozgałęzieniowa – dwa hydranty [11 m i 20m] na terenie szkoły wzdłuż wewnętrznej drogi – drogi pożarowej), a ich wydajności są co najmniej 10 dm³/s (każdy) przy co najmniej dwóch czynnych hydrantach.

Oznaczenie [...] opisuje odległość hydrantu od budynku.

Droga pożarowa

Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku

Droga jest w odległości co najmniej 5 m i nie większej niż 15 m od chronionego budynku. Między drogą a budynkiem nie ma elementów (drzewa, mała architektura itp.) o wysokości przekraczającej 3 m. Dojście dla ekip ratowniczych jest utwardzone i o szerokości co najmniej 1,5 m i o długości do 50 m.

Droga pożarowa o szerokości co najmniej 4 m o możliwości przejazdu pojazdów ochrony przeciwpożarowej z naciskiem do co najmniej 100kN osi na jezdnię przy nachyleniu jezdni do nie więcej niż 5%. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie jest mniejszy niż 11 m.

Droga pożarowa zakończona jest placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m.

Droga pożarowa oraz hydrant zewnętrzny są wskazane w części graficznej opracowania

Ochrona cieplna budynku:

Dach ; płytki betonowe gr. 3 cm , warstwa spadkowa z keramzytobetonu plus wełna mineralna gr.15 cm $U_k = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna :pustak ceramiczny gr. 25 cm + styropian gr. 15 cm , w pasie przyległym do istniejącego budynku na odcinkach 4 m ocieplenie z wełny mineralnej gr. 15 cm ., przy wejściach od strony południowej pasy ochronne szer. 2,0 m z wełny mialnej , $U_k = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stolarka drzwiowa $U_k = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Świetliki $U_k = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Warunek spełniony .

UWAGI KOŃCOWE:

- 1. Wody opadowe sprowadzone na teren własny inwestora**
- 2. Instalacje zewnętrzne istniejące na terenie własnym inwestora**
- 3. Rozbudowa budynku - kontynuacja istniejących wbudowanych materiałów i kolorystyki obiektu**
- 4. Rozbudowa nie narusza praw osób trzecich**
- 5. Materiały przewidziane do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty . Elementy i materiały przeznaczone do wbudowania zabezpieczone grzybobójczo i ogniochronnie do stopnia minimum NRO.**

- 6. Prace budowlane realizowane z zachowaniem obowiązujących przepisów bhp**
- 7. Prace budowlane realizowane pod nadzorem osoby posiadającej wymagane Prawem Budowlanym uprawnienia**
- 8. Odbiór i wykonanie prac zgodne z Warunkami Technicznymi określonymi Prawem Budowlanym.**