

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

dostosowania budynku Szkoły Podstawowej nr 2 do odpowiedniego stanu w zakresie ochrony przeciwpożarowej

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Kamiennej Górze do odpowiedniego stanu w zakresie ochrony przeciwpożarowej .

Niniejszy projekt powstał na podstawie ekspertyzy technicznej opracowanej w sierpniu 2023r przez mgr inż. Grzegorz Kułaka, rzeczoznawcy do spraw przeciwpożarowych .

Niniejszy projekt uwzględnia również postanowienia Dolnośląskiego Komendanta Straży Pożarnej we Wrocławiu pisma nr WZ.52840.324.3.2023 z dnia 10 października 2023 i WZ.52840.324.4.2023 z dnia 10 października 2023.

1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przedmiotowy budynek szkoły znajduje się w Kamiennej Górze pomiędzy ulicami Jeleniogórką a Szkolną na działkach oznaczonych nr 157/2 155/3 i 153/6 .

Po stronie północnej budynku znajdują się obecnie place asfaltowe przeznaczone dla użytkowników szkoły . Od strony wschodniej, tuż przy budynku, znajdują się tereny zielone, a dalej chodniki, zewnętrzne ogrodzenie i droga miejska (ulica Szkolna).

Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się po tej stronie w odległości ok 21m od budynku szkoły. Po stronie południowej przy budynku znajduje się utwardzony plac, z parkingami dla samochodów osobowych. Dalej znajduje się budynek mieszkalny wielorodzinny oddalony od budynku szkolnego o około 12m. Po stronie zachodniej, na terenie szkoły, znajdują się utwardzone chodniki, teren zielony oraz boisko sportowe. Dalej, za ogrodzeniem szkoły, znajduje się chodnik i droga krajowa (ulica Jeleniogórska). Po tej stronie znajduje się również budynek mieszkalny wielorodzinny oddalony od budynku szkoły o około 18 m. Po stronie północnej działki znajduje się stacja elektryczna transformatorowa oddalona od budynku szkoły o około 3m . Cały

teren szkoły jest ogrodzony . Do budynku doprowadzone są media – przyłącza kanalizacyjne, deszczowe, wodne , energetyczne, ciepłe, teletechniczne. Do budynku doprowadzona jest również rura gazowa, ale przyłącze jest obecnie nieczynne i gazu w budynku nie ma.

1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Niniejszy projekt nie przewiduje żadnych zmian w zagospodarowaniu terenu.

Przyłącze kanalizacyjne

Bez zmian

Przyłącze wodociągowe

Bez zmian

Zasilanie budynku WLZ

Bez zmian

1.4 Zestawienie powierzchni

Powierzchnia działki nr 157/2	3098 m ²
Powierzchnia działki nr 155/3	1272 m ²
Powierzchnia działki nr 153/6	1426 m ²
Powierzchnia zabudowy szkoły- bez zmian	2726 m ²

1.5 Informacje i dane

Działka znajduje się w strefie obserwacji archeologicznej. Teren na którym projektuje się budynek znajduje się w historycznej zabudowie miasta Kamienna Góra .

Teren inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony przyrody w tym Natura 2000

Działka nie znajduje się na terenie szczególnie zagrożonym powodzią.

Nie przewiduje się w związku z projektowaną inwestycją żadnych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Gromadzenie odpadów stałych odbywać się będzie do kubłów usytuowanych na działce.

Wody opadowe odprowadzone są do kanalizacji deszczowej.

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

1.6 Warunki ochrony przeciwpożarowej

1.6.1 Powierzchnia, wysokość, ilość kondygnacji.

- a) powierzchnia zabudowy – 2726 m²,
- b) powierzchnia użytkowa – 6608,88 m² (powierzchnia wewnętrzna 7131 m²),
- c) kubatura brutto – 31996 m³,
- d) wysokość – 14,34 m (do najwyższego punktu dachu przy naświetlach, budynek średniowysoki),
- e) ilość kondygnacji – maksymalnie trzy nadziemne, jedna podziemna (pod częścią obiektu, około 15 % obiektu jest podpiwniczone).

1.6.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Obiekt szkolny jest wolno stojący. Odległość szkoły od innego najbliższego budynku (murowany budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Jeleniogórskiej 5) wynosi 10,21 m. Kolejne zabudowania (budynki mieszkalne) są w odległości powyżej 12 m. Powyższe odległości są zgodne z przepisami. Wyjątek od powyższego stanowi odległość od parterowej stacji trafo, znajdującej się przy ulicy Jeleniogórskiej koło narożnika szkoły od strony sali sportowej. Stacja ta ma konstrukcję żelbetową (ściany i strop, na stropie jest dach o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy). W ścianie stacji trafo od strony budynku szkoły jest dwoje zwykłych, stalowych drzwi. Ściany prostopadłe stacji trafo i budynku szkoły są w odległości 3,6 m (w ścianie szkoły są tylko okna na parterze z jadalni, pom. konserwatora i WC, powyżej ściana jest bez otworów, ocieplenie ściany to styropian), zaś ściany równoległe są w odległości 9,8 m (w ścianie parteru szkoły są tylko drzwi wyjściowe ze świetlicy i jadalni, zaś powyżej jest taras). W ramach planowanych prac w wyjściu z parteru budynku przy jadalni i świetlicy zostaną zamontowane nowe drzwi o klasie EI 60 z samozamykaczem, zaś w trzech oknach jadalni będą wstawione żaluzje ppoż. o klasie EI 60, uruchamiane samoczynnie wyzwalaczem topikowym.

1.6.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych, zagrożenie wybuchem.

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo. Materiały palne jakie są i będą się znajdować w obiekcie to typowe wyposażenie wnętrz szkół - meble, artykuły biurowe, ubrania, książki, sprzęt sportowy, sprzęt komputerowy, itp.

W budynku nie występują substancje mogące tworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego nie występuje w nim zagrożenie wybuchem.

1.6.4 Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie.

W budynku znajduje się tylko szkoła podstawowa. Ze względu na przeznaczenie budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W szkole jest obecnie 568 uczniów (27 klas, w klasie maksymalnie do 26 uczniów). Liczba personelu pedagogicznego szkoły wynosi 62 osoby oraz dodatkowo 17 osób personelu pomocniczego.

1.6.5 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej jego elementów.

Budynek średniowysoki zaliczony do ZL III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

1.6.6 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla obiektu szkolnego wymagane jest zaopatrzenie w wodę w ilości 20 dm³/s. Wodę do gaszenia ewentualnego pożaru budynku można czerpać z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej z hydrantami zewnętrznymi DN 80 nadziemnymi. Najbliższe hydranty znajdują się - pierwszy przy ulicy Szkolnej 11 w odległości 15 m, drugi przy ulicy Szkolnej 1 w odległości 30 m oraz trzeci przy ulicy Jeleniogórskiej 9 w odległości 35 m. Powyższe hydranty posiadają wymagane przepisami parametry w zakresie ich wydajności i ciśnienia, co zostało potwierdzone w piśmie MPWiK Sp. z o.o. z Kamiennej Góry (pismo w załączeniu). Lokalizację hydrantów wskazano na PZT.

1.6.7 Drogi pożarowe.

Budynek wymaga drogi pożarowej. Wymagania dla drogi pożarowej spełnia ulica Szkolna, która przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości i umożliwia przejazd samochodu pożarniczego bez zawracania. Powyższa ulica ma szerokość minimum 5,0 m, a jej bliższa krawędź jest w odległości 7,5 – 14,5 m od ścian budynku. Pomiędzy ulicą Szkolną a budynkiem szkoły nie ma elementów uniemożliwiających dostęp do elewacji, pojedyncze drzewa praktycznie nie utrudniają tego dostępu. Dodatkowy dojazd do budynku szkoły zapewnia ulica Jeleniogórska, która przebiega wzdłuż dłuższego boku szkoły z drugiej jej strony i umożliwia przejazd samochodu

pożarniczego bez zawracania. Powyższa ulica ma szerokość 10 m, a jej bliższa krawędź jest w odległości 6,5 – 40 m od ścian budynku. Z ulicy Szkolnej jest wjazd na drogę wewnętrzną (bramą o szerokości 4,8 m), przebiegającą wzdłuż dłuższego boku sali sportowej (wjazd z niej poprzez cofanie samochodu).

1. 7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu o którym mowa w art. 28 ust.2. Ustawy Prawo budowlane oraz Rozporządzenia MTBiGM Dz.U 2015 poz. 1554 obejmuje działkę wskazaną jako teren inwestycji nr 153/6 ;155/3 157/2 i nie wychodzi poza obszar wskazanych działek na podstawie następujących przepisów prawa

- a) Dz .U. 2016.290 ustawa Prawo budowlane
- b) *Dz U. 2015.1422 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*

2. Projekt architektoniczno-budowlany

2.1 Rodzaj i kategoria obiektu

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Kamiennej Górze do odpowiedniego stanu w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane szkoła zaklasyfikowana jest do IX kategorii obiektów budowlanych.

W ramach dostosowania obiektu do odpowiedniego stanu projekt zakłada wykonanie:

1. Wyposażenie dróg ewakuacyjnych budynku (korytarze, w tym korytarz piwnicy przy szatniach i warsztacie, hole oraz klatki schodowe) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia minimum 5 lx.
2. Zapewnienie szerokości i wysokości zdecydowanej większości poziomych dróg ewakuacyjnych większych od wymaganych, tj. ich szerokość wynosi 2,3 – 8,19 m przy wymaganej 1,4 m oraz wysokość wynosi 3,2 – 6,3 m przy wymaganej 2,2, m.
3. Podział budynku szkoły w części nadziemnej na dwie tzw. strefy bezpieczne o powierzchniach wewnętrznych 4187 m² i 2578 m². Strefy te zostaną od siebie oddzielone ścianami o klasie min. REI 60, stropem o klasie REI 60 (od strony piwnicy), przepustami instalacyjnymi EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 60 z samo-

zamykaczami. Powyższe drzwi będą stale otwarte (elektrotrzymacze), zamykane samoczynnie czujkami dymu zlokalizowanymi z obu ich stron, przy czym zadziałanie każdej czujki spowoduje zamknięcie wszystkich drzwi. Drzwi zostaną wyposażone z obu stron w ręczne przyciski, zwalniające elektrotrzymacze.

4. Zamknięcie wejść do piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej wyższej od wymaganej, tj. EIS 60.

5. Montaż w wyjściu z parteru budynku przy jadalni i świetlicy drzwi o klasie EI 60 z samozamykaczem oraz montaż w trzech oknach jadalni żaluzji ppoż. o klasie EI 60, uruchamianych samoczynnie wyzwalaczem topikowym.

6. Lokalne obniżenie korytarza piwnicy zostanie trwale i wyraźnie oznakowane.

7. Wyposażenie piwnicy budynku w cztery gaśnice proszkowe z 4 kg proszku ABC każda (ilość środka gaśniczego większa o 100 % od wymaganej).

8 . Wyposażenie pomieszczenia węzła ciepłego gaśnicę proszkową z 4 kg proszku ABC (ilość środka gaśniczego większa o 100 % od wymaganej).

2.2. Sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu

Przedmiotowe opracowanie nie zmienia sposobu użytkowania obiektu.

Przedmiotowy budynek pełni funkcję edukacyjną – szkoły podstawowej .

Obecnie do szkoły podstawowej uczęszcza 568 dzieci w wieku od 7 do 15 lat.

Dodatkowo w obiekcie przebywa personel szkolny w ilości 79 osób.

W budynku szkoły znajdują się osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, obecnie są to 2 osoby. Szkoła posiada windę oraz toalety, które zapewniają odpowiednią komunikację i warunki sanitarne tym osobom.

Przedmiotowy budynek jest obiektem 4-ro kondygnacyjnym z jedną kondygnacją podziemną.

Do części piwnicznej prowadzi jedna klatka schodowa znajdująca się przy wejściu głównym do budynku od strony ul. Jeleniogórskiej. Piwnica budynku składa się z długiego korytarza, z którego prowadzą wejścia do pomieszczeń pomocniczych. W pomieszczeniach tych urządzone są pomieszczenia socjalne dla pracowników , warsztat konserwatora , a także podręczne składy dokumentacji. Część pomieszczeń jest pusta i obecnie nieużytkowana.

Wysokość pomieszczeń piwnicznych oraz komunikacji wynosi 2,02m .

Na część parterową budynku prowadzi kilka wejść od ulicy szkolnej jak i od ulicy Jeleniogórskiej. W części parterowej budynku znajdują się głównie sale lekcyjne (9 sal lekcyjnych) . Jedna z sal lekcyjnych przeznaczona jest na niewielką salę sportową (przeznaczona dla max 50 osób) . Obok sal lekcyjnych znajdują się pomieszczenia pomocnicze, w których to gabinetach przechowywane są pomoce naukowe potrzebne do zajęć na lekcjach. Oprócz sal lekcyjnych na parterze znajdują się pomieszczenia sanitarne, pomieszczenia lekarskie, terapeutyczne (gabinety pedagogów, logopedów). W północno-zachodniej części budynku znajduje się świetlica szkolna dla uczniów czekających po lekcjach na dodatkowe zajęcia lub na rodziców. W świetlicy tej może przebywać jednocześnie do 75 osób (stali użytkownicy) . Obok tej świetlicy znajdują się dodatkowe pomieszczenia na pomoce szkolne. W tej części budynku znajduje się również sala audiowizualna ze sceną . W sali tej odbywają się występy dla dzieci, spotkania z rodzicami itp. W sali tej może jednocześnie przebywać do 100 osób.

Na parterze budynku znajdują się pomieszczenie węzła cieplnego z dostępem od zewnątrz oraz pomieszczenie wentylatorni, która wentyluje salę gimnastyczną.

Na wyższe kondygnacje prowadzą trzy klatki schodowe umieszczone w skrajnych częściach budynku, a także w jego środkowej części. Jedna klatka schodowa znajduje się na zewnątrz budynku po stronie południowo- wschodniej i jest to klatka typowo ewakuacyjna.

Na I piętrze znajdują się głównie sale lekcyjne (11 sal lekcyjnych), a także biblioteka szkolna , niewielkie pomieszczenia dla potrzeb działających organizacji szkolnych, zaplecza sanitarne. Na tej kondygnacji znajdują się dwie sale gimnastyczne . Jedna z sal przeznaczona jest do organizacji małych zajęć sportowych (w sali tej może przebywać maksymalnie do 50 osób). Po stronie południowo-zachodniej szkoły znajduje się duża sala gimnastyczna wraz z zapleczem sanitarno- magazynowym. Sala ta głównie wykorzystywana jest do zajęć sportowych, ale od czasu do czasu odbywają się na niej apele okolicznościowe. W sali tej w czasie zajęć sportowych może przebywać powyżej 50 osób jednocześnie, ale w czasie apeli szkolnych ta liczba może dochodzić do 700 osób (uczestnicy to stali użytkownicy uczniowie, nauczyciele i zaproszeni goście). Z sali gimnastycznej prowadzą dwa wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz wejścia do kompleksu szkolnego.

Na II piętrze znajdują się głównie sale lekcyjne (10 sal lekcyjnych) oraz gabinety dyrekcji, niewielkie pomieszczenie dla potrzeb organizacji szkolnych , sanitariaty. Dodatkowo na tej kondygnacji nad istniejącą biblioteką znajduje się czytelnia szkolna, która jest połączona z biblioteką wewnętrzną klatką schodową . W czytelnii i bibliotece może przebywać maksymalnie 49 osób. Na tej kondygnacji znajduje się również trybuna sportowa do obserwacji zawodów odbywających się na sali I piętra . Trybuna ta przeznaczona jest do jednoczesnego przebywania maksymalnie 75 osób.

2.3 Forma architektoniczna obiektu

Forma architektoniczna całego obiektu pozostaje niezmieniona

2.4 Parametry obiektu budowlanego

Powierzchnia zabudowy budynku	2726 m ²
Długość budynku	99,08 m
Szerokość budynku	51,62 m
Wysokość budynku do kalenicy	14,34m
Powierzchnia użytkowa piwnic	342,30 m ²
Powierzchnia użytkowa parteru	2306,48m ²
Powierzchnia użytkowa I piętra	2257,03m ²
Powierzchnia użytkowa II piętra	1703,07m ²
Powierzchnia użytkowa wszystkich kondygnacji	6608 m ²
Kubatura budynku	31276 m ³
Ilość kondygnacji naziemnych	2 i 3
Ilość kondygnacji podziemnych	1

2.5 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Bez zmian- nie dotyczy

2.6 Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu

Bez zmian – nie dotyczy .

2.7 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród

Ślusarka okiennie- drzwiowa

a) drzwi wewnętrzne EIS60 – jednoskrzydłowe (oznaczenia D1 ; D2)

Projekt zakłada montaż drzwi wewnętrznych ESI60 jednoskrzydłowych w piwnicy budynku oraz w części parterowej budynku . Drzwi wykonać jako stalowe z samozamykaczami . Kolor drzwi biały. Drzwi te należy wykonać i zamontować zgodnie z instrukcją montażu przygotowaną przez producenta drzwi.

b) drzwi wewnętrzne EIS60 – dwuskrzydłowe (oznaczenia D3; D5 D6)

Na części komunikacyjnej szkoły zakłada się wykonanie podziału budynku na dwie strefy. Dlatego projekt przewiduje montaż trzech witryn szklanych z drzwi dwuskrzydłowymi o wymiarze w świetle ościeżnicy 100+100x200 cm . Drzwi te będą cały czas otwarte trzymane przez elektrozamykacze a w wypadku wystąpienia pożaru system przeciwpożarowy zwolni elektrozamykacze a drzwi wewnętrzne za pomocą samozamykaczy zamkną się same. Dodatkowo projekt zakłada możliwość zwolnienia elektrozamykaczy za pomocą odpowiedniego przełącznika. Skrzydła drzwiowe otwierać się powinny na ściany korytarza jedno ze skrzydeł powinno móc otworzyć się na kąt min 90⁰ a drugie powinno położyć się na ścianę równoległą do witryny (kąt otwierania 160⁰-180⁰) . Drzwi należy zaopatrzyć w dźwignie antypaniczne. W dolnej części otwieranych części należy zamontować osłonę wysokości około 30 cm tak aby osoba na wózku inwalidzkim nie stłukła szyby podnóżkami wózka inwalidzkiego. Kolejność zamykania drzwi nie ma znaczenia – należy ją dostosować do możliwości technologicznych produktu.

Pod sufitem stropów korytarzy w korytkach prowadzone są instalacje teletechniczne, które przechodzą przez projektowane strefy bezpieczne w szkole między innymi w miejscach projektowanych drzwi. Projekt zakłada wykończenie górnej części witryny płytami ogniochronnymi EI60 wraz z zabezpieczeniem przechodzących przez nie instalacji teletechnicznych przepustami o EI60.

c) drzwi wewnętrzne łazienkowe (oznaczenia D4)

Drzwi wewnętrzne do toalet wykonać jako płycinowe . W dolnej części zamontować kratkę nawiewną o powierzchni min 220 cm² lub wykonać podcięcie drzwi na około 3cm

d) drzwi zewnętrzne EI60 – dwuskrzydłowe (oznaczenia Dz1)

Drzwi zewnętrzne zamontować należy przy wyjściu ze świetlicy szkolnej przy istniejącej trafostacji. Drzwi te wykonać jako aluminiowe z wypełnieniem szklanym. Drzwi te powinny spełniać wymagania izolacyjności termicznej $U_k < 1,3$ (W/m²K) , oraz szczelności i izolacyjności przeciwpożarowej EI60. Drzwi te należy zaopatrzyć w samozamykacz.

e) Żaluzje przeciwpożarowe EI60 (oznaczenie Z1)

Przy istniejącej trafostacji należy zamontować w istniejących otworach okiennych żaluzje przeciwpożarowe – bramy przeciwpożarowe rolowane. Rolety rolowane powinny zostać wykonane z ocynkowanej blachy stalowej wypełnionej wełną mineralną pomalowane w kolorze białym. Rolety należy wyposażać w wyzwalacz topnikowy który pod wpływem temperatury zamknie roletę.

f) Balustrada stalowa zabezpieczająca (oznaczenie B1)

Przy biegach schodowych zaprojektowano dwie balustrady zabezpieczające przed niepożądanym zejściem użytkowników szkoły do piwnicy w czasie ewakuacji. Projekt zakłada wykonanie dwóch bramek o wysokości 90cm i szerokości 105cm. Bramki te tworzą słupki stalowe do których mocowana jest ruchoma balustrada zabezpieczająca. Słupki montować należy do żelbetowego biegu schodowego. Ruchomą część balustrady zabezpieczającej wykonać ze stali z wypełnieniem z panela HPL w kolorze pomarańczowym (jaskrawym). Balustrada musi mieć możliwość blokowania otwieranego skrzydła na pomocą ruchomej blokady zatrzaskowej.

2.8 Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależność urządzeń i wyposażenia związane z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy – bez zmian

2.9 Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Instalacja hydrantowa przeciwpożarowa

Wykonanie instalacji przeciwpożarowej w budynku szkoły podstawowej polegać będzie na:

- montażu 4 nawodnionych pionów w instalacji hydrantowej w układzie obwodowym,
- wykonaniu instalacji przeciwpożarowej z przewodów z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych wg. PN-H-74200 z powłoką cynkową OC1 łączone za pomocą łączników z żeliwa ciągłego,
- montażu 13 hydrantów DN25 w szafkach hydrantowych wraz z osprzętem (wąż pólstywny dł.30,0m + prądownica + zawór mosiężny dn 25+gaśnica),
- podłączeniu projektowanej instalacji p.poż. do istniejącej instalacji w pomieszczeniu węzła cieplnego na poziomie parteru.

Hydranty wewnętrzne DN25 należy rozmieścić zgodnie z częścią graficzną opracowania. Zasięg hydrantów 33 m (30 m długość węża + 3 m zasięg rzutu wody) będzie obejmował całą powierzchnię kondygnacji nadziemnych budynku szkoły oprócz pomieszczenia węzła cieplnego na parterze (wejście tylko z zewnątrz). Hydrantów nie będzie także w piwnicy szkoły. Powyższe jest zgodne z zapisami Postanowienia KW PSP we Wrocławiu z dnia 10 października 2023 r. nr WZ.52840.324.3.2023.

Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Rury łączyć złączkami gwintowanymi wg PN-EN 10242:1999 z żeliwa ciągłego białego. W miejscach przejść przewodów przez ścianę wydzielenia przeciwpożarowego (ściana pomiędzy strefami bezpiecznymi) na parterze i II piętrze zastosować przepusty instalacyjne o klasie EI 60.

Wytyczne odbioru, obsługi i eksploatacji

Wszystkie roboty powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi przy zachowaniu warunków i przepisów BHP pod nadzorem uprawnionego inspektora. Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych” cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

- PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne wod.-kan. Wymagania i badania przy odbiorze.

Eksplatację prowadzić zgodnie z instrukcjami obowiązującymi w budynku. Raz w roku przeprowadzić oględziny zewnętrzne oraz sprawdzić działanie zamontowanych zaworów.

Izolacja termiczna

Rurociągi instalacji wodnych, powinny posiadać zabezpieczenie przed rozeniem poprzez wykonanie izolacji termicznej. Przewody instalacji hydrantowej prowadzone po ścianach, pod stropami pomieszczeń ogrzewanych należy zaizolować termicznie poprzez zastosowanie otuliny z pianki polietylenowej. Izolacja powyższa musi zapewniać nierozprzestrzenianie ognia. Przewody prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane należy izolować łupinami z wełny mineralnej na zbrojonej folii np. Rockwool Flexorock o grubości 20mm.

Próba szczelności

Badanie szczelności instalacji oraz badanie hydrauliczne wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe:

- badania szczelności urządzeń należy wykonać w temperaturze powyżej 0⁰,
- badania szczelności powinny być wykonane przed wykonaniem izolacji termicznej,
- badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne,
- po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompki ręcznej lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnienia. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach,
- instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20minut nie wykazuje spadku ciśnienia,
- ciśnienie robocze wodociągu wewnętrznego przeciwpożarowego należy mierzyć manometrem przy czynnym hydrancie wewnętrznym położonym najwyżej i najniekorzystniej ze względu na opory hydrauliczne. Ciśnienie nie może być mniejsze niż 0,2MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników z próby szczelności przewody wodociągowe należy przepłukać używając do tego wodę z wodociągu.

Dane hydrauliczne instalacji przeciwpożarowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 822) – w budynku objętym opracowaniem instalacja powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody z **dwóch** sąsiednich hydrantów na jednej kondygnacji o wydajności **$q=1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$** każdy. Ciśnienie na zaworze hydrantowym położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa, a maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Zaopatrzenie wody do celów przeciwpożarowych dla budynku wynosi

$$2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

$$Q_{\text{ppoż całkowite}} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagane ciśnienie przed hydrantem musi być równe lub większe od sumy strat ciśnienia przepływu wody do najniekorzystniej położonego hydrantu.

Wymagane ciśnienie wody

$$H_{\text{wym}} = \sum (\dot{V} \Delta p_l + \Delta p_m)_{w-zh} + \Delta p_{\text{wod}} + \Delta p_{\text{za}} + \Delta p_{\text{fil}} + \Delta p_{\text{geo}} + p_{\text{wym}} \dot{V}$$

Na istniejącej instalacji zamontowany jest zawór odcinający DN80 oraz wodomierz typu MW50 firmy Powogaz o średnicy DN50, $q = 15 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p = 30 \text{ kPa}$.

Z uwagi na brak możliwości uzyskania karty katalogowej wodomierza przyjęto stratę na wodomierzu dla przepływu ppoż.:

$$\Delta p_{\text{wod}} = 15 \text{ kPa}$$

Straty ciśnienia na filtrze DN50

$$\Delta p_{\text{FIL}} = 5 \text{ kPa}$$

Dobrano zawór antyskażeniowy typu **BA-2760** o średnicy nominalnej DN 50, dla którego odczytano straty ciśnienia przy przepływie: $\Delta p_{ZA} = 60 \text{ kPa}$

Dobrano zawór antyskażeniowy typu **EA251** o średnicy nominalnej DN40/50, dla którego odczytano straty ciśnienia przy przepływie: $\Delta p_{ZA} = 5 \text{ kPa}$

$$\text{wym} = \sum (42 + 4,27) + 15 + 65 + 5 + 79,93 + 200 = 411,2 \text{ kPa}$$

Zgodnie z pismem Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Kamiennej Górze z dnia 24.06.2024r. ciśnienie na wejściu do budynku wynosi 600kPa i jest **większe** od wymaganego.

Hydranty DN25 w budynku montować we wnękowych szafkach hydrantowych o wym. 700x800x250mm z miejscem na gaśnicę proszkową. Jeden hydrant zamontować jako wolnostojący. Szafkę należy zainstalować w taki sposób, aby oś zaworu znajdowała się na $h = 1,35\text{m}$ ponad poziomem posadzki każdej kondygnacji. Do każdej szafki hydrantowej należy dołożyć gaśnicę proszkową z proszkiem ABC o masie 4kg.

Projektuje się zastosowanie hydrantów w szafkach z kompletnym wyposażeniem i posiadających stosowny Certyfikat CNBOP. Korpus szafy wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej pokryty farbą proszkowa w kolorze czerwonym. Drzwi szafki hydrantowej wykonać, jako pełne. Szafka zamykana jest zamkiem patentowym z systemem „zbij szybkę”. Hydrant położony na II piętrze w pionie PwH3 włączyć do najbliższej płuczki zbiornikowej (cyrkulacja). Takie rozwiązanie pozwala uniknąć postojów wody w instalacji, co zapobiega ewentualnemu zagniwaniu wody. Raz w tygodniu należy monitorować stan techniczny płuczki zbiornikowej. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia płuczki należy ją niezwłocznie naprawić, aby bezpodstawnie nie było ubytku wody. Ponadto Inwestor zobowiązany jest do okresowego spuszczenia wody w celu zabezpieczenia przed zagniwaniem wody w instalacji p.poż.

Aby zapobiec przed wystąpieniem przepływów zwrotnych mogących spowodować wtórne zanieczyszczenie wody w instalacji bytowo-gospodarczej należy na instalacji wodociągowej hydrantowej zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA 251 dn50. Przed i za zaworem antyskażeniowym należy zamontować zawór odcinający.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 822), jeżeli instalacja wodociągowa

przeciwpożarowa jest połączona z instalacją wodociągową bytowo-gospodarczą, priorytetem jest dostarczenie wody o odpowiednich parametrach do celów przeciwpożarowych, a w związku z tym, w razie pożaru należy zapewnić automatyczne odcięcie dopływu wody do instalacji bytowo-gospodarczej.

W celu utrzymania parametrów wody do celów p.poż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, za odejściem na wewnętrzną instalację p.poż. należy zamontować zawór priorytetu o średnicy równej istniejącej instalacji wody zimnej. Przy zaworze priorytetu należy wykonać obejście (bypass). Na bypassie należy zamontować zawór odcinający.

Zasady instalacji zaworu priorytetu:

- po obu stronach zaworu zamontować zawory odcinające - umożliwia to serwis i obsługę bez konieczności demontażu instalacji,
- montować zgodnie z kierunkiem strzałki na korpusie,
- zapewnić łatwy dostęp
- uproszczenie obsługi i kontroli,
- przygotować złącze pośrednie na wypadek wyjęcia do serwisu.

Praca w warunkach normalnych:

Zawór priorytetu jest otwarty pozwalając na swobodny przepływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej.

Praca w warunkach pożaru:

W przypadku pożaru, jeżeli w wewnętrznej instalacji ppoż. w wyniku poboru wody do celów gaśniczych nastąpi spadek ciśnienia, zawór priorytetu natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Zawór zamyka również dopływ wody do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej w przypadku jej uszkodzenia i niekontrolowanego wypływu wody.

Hydranty wewnętrzne należy, co najmniej raz w roku poddawać przeglądom technicznym i konserwacji. W czasie przeglądu sprawdzić należy między innymi kompletność hydrantów, ich stan techniczny, prawidłowość oznaczenia lokalizacji hydrantów i zasuw odcinających. Przegląd powinien obejmować także pomiar parametrów: wydajności i ciśnienia.

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.

Przeglądy i konserwacja powinny być przeprowadzone przez osobę kompetentną. Wąż hydrantu powinien być całkowicie rozwinięty, poddany ciśnieniu i sprawdzić następujące punkty czy:

- urządzenie nie jest zastawione, nieuszkodzone i elementy nie są skorodowane lub przeciekające;
- instrukcje obsługi są czyste i czytelne;
- miejsce umieszczenia jest wyraźnie oznakowane;
- mocowania do ściany są odpowiednie do ich przeznaczenia i pewnie zamontowane;
- wypływ wody jest równomierny i dostateczny (wskazane jest użycie wskaźnika przepływu oraz miernika ciśnienia),
- wąż na całej długości nie wykazuje oznak uszkodzeń, zniekształceń, zużycia czy pęknięć. Jeżeli wąż wykazuje jakieś uszkodzenia powinien być wymieniony na nowy lub poddany próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze;
- zaciski lub taśmowanie węża jest prawidłowego typu i właściwie zaciśnięte;
- zwijadło węzowe obraca się lekko w obu kierunkach;
- dla wychylonego zwijadła węzowego, zwijadło węzowe obraca się łatwo i czy wychyla się o 180°;
- dla ręcznych zwijadeł, zawór odcinający jest właściwego typu i czy działa łatwo i prawidłowo;
- dla zwijadeł automatycznych, praca zaworu automatycznego jest prawidłowa oraz czy praca dodatkowego serwisowego zaworu odcinającego jest właściwa;
- stan przewodów rurowych zasilających w wodę jest właściwy, szczególną uwagę zwrócić na odcinki elastyczne czy nie wykazują oznak zużycia lub zniszczenia;
- sprawdzić szafkę hydrantu czy nie nosi ona oznak uszkodzenia i czy drzwiczki szafki łatwo się otwierają;
- prądownica jest sprawna i czy łatwo się nią posługiwać;
- jeżeli konieczne są poważniejsze naprawy, hydrant powinien być oznakowany „USZKODZONY” i kompetentna osoba powinna powiadomić o tym Użytkownika/właściciela.

Instalacja elektryczna

Główny wyłącznik prądu

Przy zestawie złączowo pomiarowym ZK zainstalowanym na zewnątrz budynku szkoły, przy wejściu od strony ulicy Jeleniogórski należy zainstalować urządzenie wykonawcze DH-PWP-1 (UW) przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Prąd znamionowy wyłącznika 160A. Należy wykonać WLZ z zestawu złączowo pomiarowego do urządzenia wykonawczego DH-PWP-1 kablem YKY 5x35mm². Następnie należy wykonać WLZ z urządzenia wykonawczego DH-PWP-1 do Rozdzielni Głównej budynku szkoły, zlokalizowanej w pomieszczeniu 0/27 kablem YKY 5x35mm². Urządzenie uruchamiające PWP (UU) i urządzenie sygnalizacyjne (US) należy zainstalować na elewacji budynku przy wejściu głównym do budynku od strony ul. Szkolnej. Ręczny Przycisk Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu, który jest urządzeniem uruchamiającym urządzenie wykonawcze oraz urządzenie sygnalizacyjne należy zamontować na wysokości 1,4m od poziomu ziemi. Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu (PWP) jest urządzeniem który odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Położenie wszystkich elementów PWP pokazano na rysunku 1/E. Wszystkie elementy PWP oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami. Urządzenie wykonawcze głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz uruchamiające i sygnalizacyjne muszą posiadać Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych oraz Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej CNBOP-PIBP. Podłączenie wykonać zgodnie z schematem jednokreskowym rysunek 4/E oraz dokumentacją wytwórcy.

Wykaz rysunków związanych z Przeciwpożarowym Wyłącznikiem Prądu

Nr rys. 1/E Plan sytuacyjny

Nr rys. 2/ E Trasa przewodu do Przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Nr rys. 3/E Rzut parteru Fragment A Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Nr rys. 4/E Schemat jednokreskowy Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Centralka zamknięć drzwi przeciwpożarowych CZDP

Zasilanie Centrali Zamknięć Drzwi Przeciwpożarowych należy wykonać przed wyłącznikiem głównego urządzenia wykonawczego PWP z listwy nr X5 przeznaczonej do zasilania odbiorników pożarowych. W pomieszczeniu 0/46 Pomieszczenie Pomocnicze, zainstalować centralkę sterowania zamknięć drzwi przeciwpożarowych. Zasilanie Centrali wykonać przewodem NKGs 3x1,5 mm² ułożonym w bruzdach dopuszcza się prowadzenie instalacji w korytkach instalacyjnych. Z centrali wyprowadzić obwody:

- Obwód linii dozоровej czujek dymu
- Obwód linii sygnalizatorów akustycznych
- Obwód linii elementów wykonawczych (elektrotrzymacze)
- linia przycisków ROP
- Obwód linii wyłącznika technicznego

Zamontowana Centrala zamknięć drzwi przeciwpożarowych powinna spełniać następujące wymagania:

1. Centrala zamknięć drzwi przeciwpożarowych powinien posiadać certyfikat CNBOP-PIBP.
- Centrala sterująca musi umożliwiać sterowanie drzwiami przeciwpożarowymi które w normalnych warunkach użytkowania muszą być stale otwarte. Centrala sterująca powinna wówczas spełniać funkcję “inteligentnego” zasilacza elektrotrzymaczy, które utrzymują drzwi w położeniu otwartym.
 - Centrala powinna współpracować z dowolną centralą pożarową jako jej urządzenie wykonawcze lub jako element wejściowy, informujący o stanie zamknięć pożarowych.
 - W wyniku pojawienia się zewnętrznych sygnałów sterujących z:
 - ręcznego ostrzegacza pożaru - ROP
 - centrali pożarowej - SSP
 - automatycznych czujek pożaru – ACP

Centrala niezwłocznie zwolni elektrotrzymacze, uruchomi sygnalizatory akustyczne oraz wystawi w formie styku sygnał alarmu do SSP.

- Centrala sterująca powinna posiadać możliwość zdjęcia napięcia z elementu wykonawczego jako otwarcie techniczne poprzez przycisku NO.

- W przypadku zaniku napięcia 230VAC Centralka powinna być zasilana z układu podtrzymywania z wbudowanych akumulatorów który zapewni jej poprawną pracę przez dwie godziny.

Obwody elementów sterujących i wykonawczych wykonać przewodami:

- Obwód linii dozorowej czujek dymu przewodem YnTKSY 2x2x1mm
- Obwód linii sygnalizatorów akustycznych NKGs 2x1,5 mm²
- Obwód linii elementów wykonawczych (elektrotrzymaczy) przewodem NKGs 2x1,5 mm²
- linia przycisków ROP przewodem NKGs 2x1,5 mm²
- Obwód linii wyłącznika technicznego przewodem NKGs 2x1,5 mm²

Wszystkie elementy Systemu Sterowania Drzwi Przeciwpowozarowych muszȃ posiadać Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych oraz Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych wydaną przez Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpowozarowej CNBOP-PIBP. Oraz posiadać znak CE. Podłączenie wykonać zgodnie z schematem jednokreskowym rysunek 4/E oraz dokumentacją wytwórcy.

Wykaz rysunków związanych z Centralka zamknięć drzwi przeciwpowozarowych

Nr rys. 5/E Rzut Parteru – Centrala drzwi przeciwpowozarowych

Nr rys. 6/E Rzut I Piętra - Centrala drzwi przeciwpowozarowych

Nr rys. 7/E Rzut II Piętra - Centrala drzwi przeciwpowozarowych

Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

W budynku należy wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Na drogach ewakuacji należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z akumulatorami umożliwiającym pracę oprawy po zaniku zasilania przez min. 1 godzinę. Plan rozmieszczenia oraz dane podstawowe zaprojektowanych opraw przedstawiono na rysunkach 8/E, 9/E, 10/E i 11/E. Wszystkie obwody zasilające lampy oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego należy wykonać przewodem klasy reakcji na ogień B2ca-s1,d1. Natężenie oświetlenia zostało dobrane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 oraz z zaleceniami Państwowej Straży Pożarnej. Dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej dla tego budynku powinno być nie mniejsze niż 5 lx

(rozwiązanie zamienne zgodnie z Postanowieniem KWSPSP we Wrocławiu z dnia 10 października 2023 r. nr WZ.52840.324.2.2023). Minimalny czas stosowania oświetlenia dla celów ewakuacji powinien wynosić 1 h. Zaprojektowane oprawy spełniają powyższe wymagania. Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zaprojektowane zostały do działania „na ciemno”. Projektowane oprawy wyposażone są w autonomiczne akumulatory zapewniające działanie opraw po zaniku zasilania przez minimum 1h. Oprawy powinny być wyposażone w system automatycznego testowania. Wszystkie oprawy muszą posiadać znak CE oraz świadectwo dopuszczenia. Zaprojektowano oprawy typu NexiTech LED 250 1,5h Autotest. Dla dróg ewakuacji w piwnicy oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (lampy z piktogramami) i lampy oświetlenia awaryjnego należy montować do ściany na wysokości 1,9 od podłoża. Dla opraw oświetlenia awaryjnego które będą montowane na parterze, I piętrze i II piętrze do ich montażu należy zastosować uchwyty mocujące oprawy pod kątem 45st montaż lamp na wysokości 2,8m. Dla opraw oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami zaprojektowano oprawy NexiTech LED Door 1,5h Autotest z odpowiednimi piktogramami. Oprawy te należy montować bezpośrednio do ściany lub na wspornikach na wysokości 2 m. Przed każdym z wejść do budynku zaprojektowano lampy awaryjne o wysokim stopniu szczelności typu Outdoor Wall 1h CG linet które należy zamontować na wysokości 2m. Lampy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami mają za zadanie wskazanie kierunku ewakuacji oraz wskazanie i doświetlenie miejsc z urządzeniami gaśniczymi. Zadaniem lamp oświetlenia awaryjnego jest oświetlenie dróg ewakuacji. Obydwa rozwiązania są traktowane jako całość oświetlenia ewakuacyjnego budynku.

Wykaz rysunków związanych z Oświetleniem ewakuacyjnym i awaryjnym

Nr rys. 8/E Rzut Piwnicy – Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych

Nr rys. 9/E Rzut Parteru - Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych

Nr rys. 10/E Rzut I Piętra - Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych

Nr rys. 11/E Rzut II Piętra - Rozmieszczenie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych

Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, z zastosowaniem oddzielnego przewodu ochronnego PE.

2.10 Warunki ochrony przeciwpożarowej

2.10.1 Powierzchnia, wysokość, ilość kondygnacji.

- a) powierzchnia zabudowy – 2726 m²,
- b) powierzchnia użytkowa – 6608,88 m² (powierzchnia wewnętrzna 7131 m²),
- c) kubatura brutto – 31996 m³,
- d) wysokość – 14,34 m (do najwyższego punktu dachu przy nasświetlach, budynek średniowysoki),
- e) ilość kondygnacji – maksymalnie trzy nadziemne, jedna podziemna (pod częścią obiektu, około 15 % obiektu jest podpiwniczone).

2.10.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.

Obiekt szkolny jest wolno stojący. Odległość szkoły od innego najbliższego budynku (murowany budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Jeleniogórskiej 5) wynosi 10,21 m. Kolejne zabudowania (budynki mieszkalne) są w odległości powyżej 12 m. Powyższe odległości są zgodne z przepisami. Wyjątek od powyższego stanowi odległość od parterowej stacji trafo, znajdującej się przy ulicy Jeleniogórskiej koło narożnika szkoły od strony sali sportowej. Stacja ta ma konstrukcję żelbetową (ściany i strop, na stropie jest dach o konstrukcji drewnianej z pokryciem z blachy). W ścianie stacji trafo od strony budynku szkoły jest dwoje zwykłych, stalowych drzwi. Ściany prostopadłe stacji trafo i budynku szkoły są w odległości 3,6 m (w ścianie szkoły są tylko okna na parterze z jadalni, pom. konserwatora i WC, powyżej ściana jest bez otworów, ocieplenie ściany to styropian), zaś ściany równoległe są w odległości 9,8 m (w ścianie parteru szkoły są tylko drzwi wyjściowe ze świetlicy i jadalni, zaś powyżej jest taras). W ramach planowanych prac w wyjściu z parteru budynku przy jadalni i świetlicy zostaną zamontowane nowe drzwi o klasie EI 60 z samozamykaczem, zaś w trzech oknach jadalni będą wstawione żaluzje ppoż. o klasie EI 60, uruchamiane samoczynnie wyzwalaczem topikowym.

2.10.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo. Materiały palne jakie są i będą się znajdować w obiekcie to typowe wyposażenie wnętrz szkół - meble, artykuły biurowe, ubrania, książki, sprzęt sportowy, sprzęt komputerowy, itp.

2.10.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach technicznych i gospodarczych wynosi poniżej 500 MJ/m².

2.10.5 Kategoria zagrożenia ludzi, liczba osób w obiekcie.

W budynku znajduje się tylko szkoła podstawowa. Ze względu na przeznaczenie budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W szkole jest obecnie 568 uczniów (27 klas,

w klasie maksymalnie do 26 uczniów). Liczba personelu pedagogicznego szkoły wynosi 62 osoby oraz dodatkowo 17 osób personelu pomocniczego.

Sala sportowa jest przeznaczona praktycznie tylko do użytku szkoły. We wtorki i czwartki w godzinach popołudniowych jest wynajmowana klubowi sportowemu, przy czym ilość jednocześnie przebywających osób w sali nigdy nie przekracza 50 osób. Na co dzień przebywa w niej w jednym czasie praktycznie tylko jedna klasa - do 30 osób. Kilka razy w roku w sali odbywają się uroczystości szkolne, na których jest ponad 50 osób, przy czym są to w zdecydowanej większości stali użytkownicy czyli uczniowie i nauczyciele. W sali audiowizualnej może jednocześnie przebywać do 100 osób (90 miejsc siedzących na widowni). W świetlicy, w jadalni oraz na widowni sali sportowej może jednocześnie przebywać do 75 osób (stali użytkownicy).

2.10.6 Ocena zagrożenia wybuchem.

W budynku nie występują substancje mogące tworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego nie występuje w nim zagrożenie wybuchem.

2.10.7 Podział na strefy pożarowe.

Cały budynek szkoły stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 7131 m², co nie jest zgodne z przepisami (dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 5000 m² dla budynku ZL III, średniowysokiego). Ponieważ powyższa strefa pożarowa zawiera kondygnację podziemną, jej dopuszczalna powierzchnia jeszcze ulega zmniejszeniu i nie powinna przekraczać 50 % wymaganej czyli 2500 m² - zgodnie z zapisami § 227 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 09-06-2022 r., poz. 1225).

W ramach planowanych prac budynek w części nadziemnej zostanie podzielony na dwie tzw. strefy bezpieczne o powierzchniach wewnętrznych 4187 m² i 2578 m². Strefy te zostaną od siebie oddzielone ścianami o klasie minimum REI 60, stropem o klasie REI 60 (od strony piwnicy), przepustami instalacyjnymi EI 60 oraz drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Powyższe drzwi będą stale otwarte (elektrotrzymacze), zamykane samoczynnie czujkami dymu zlokalizowanymi z obu ich stron.

Wejścia do piwnicy są z dwóch klatek schodowych, tj. nr 2 oraz nr 3 i w ramach planowanych prac wejścia te zostaną zamknięte drzwiami o klasie EIS 60 z samozamykaczami, zaś na poziomie parteru przed wejściem na biegi prowadzące do piwnicy będą zamontowane ruchome barierki, zabezpieczające przed zejściem do piwnicy podczas ewakuacji.

W ramach planowanych prac należy przepusty instalacyjne przejść instalacji o średnicy powyżej 4 cm przez stropy piwnicy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60.

2.10.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej jego elementów.

Budynek średniowysoki zaliczony do ZL III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej. Poszczególne elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia i mieć następujące klasy odporności ogniowej :

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ^{1),2)}	Ściana wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
"B"	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30	RE 30

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.,

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 międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

Budynek szkoły ma następującą konstrukcję (dane z inwentaryzacji):

- 1) główna konstrukcja nośna – konstrukcja żelbetowa (słupy + podciągi) oraz ściany murowane z cegły pełnej i bloczków betonowych gr. minimum 24 cm;
- 2) ściany zewnętrzne – murowane z cegły pełnej i bloczków betonowych gr. minimum 24 cm, ocieplenie styropian 3,0 cm, wykończenie od strony zewnętrznej ścianą z cegły pełnej 12 cm oraz ocieplenie od zewnątrz styropian 20 cm;
- 3) ściany działowe – w większości murowane z cegły gr. 9 – 15 cm; kilka ścian jest z płyt GK na stelażu metalowym z wypełnieniem wełną mineralną; kilkanaście ścian pomiędzy pomieszczeniami jest bezklasowymi przeszkleniami (dot. ścian na parterze pomiędzy salami lekcyjnymi nr 0/36 i 0/37 a korytarzem, naświetli wokół drzwi wejściowych z korytarza do sali gimnastycznej nr 0/60 oraz okna w ścianie portierni; na I piętrze ścian pomiędzy salami lekcyjnymi nr 1/08, 1/09, 1/32, 1/33 i pomieszczeniem wolontariatu nr 1/36 a korytarzami, naświetli wokół drzwi wejściowych z korytarza do sali sportowej nr 1/15 i wokół drzwi z pom. porządkowego nr 1/18 oraz naświetla między salą sportową a pom. porządkowym nr 1/18; na II piętrze ścian pomiędzy trybunami sali sportowej

a korytarzem, naświetli wokół drzwi na korytarz z pom. porządkowego nr 2/11 i naświetla pomiędzy trybunami a pom. porządkowym nr 2/11); dodatkowo w ścianach korytarzy parteru i I piętra od strony pomieszczeń jest kilkanaście przeszklonych naświetli na wysokości 2,1 - 2,2 m, co jest zgodne z przepisami;

- 4) stropy – żelbetowe płyty kanałowe gr. 24 cm; na fragmentach żelbetowa płyta wylewana na mokro gr. co najmniej 12 cm;
- 5) dachy – płaskie, jednospadowe o konstrukcji żelbetowej i na nich płyty kanałowe i korytkowe, pokrycie stanowi papa termozgrzewalna; nad częścią korytarzy II piętra występują naświetla, przy których pokrycie dachu stanowi płyta warstwowa PW8/B02 o nieokreślonej klasyfikacji ogniowej.

Bezklasowe przeszklenia ścian korytarzy w budynku występują tylko praktycznie w miejscach, gdzie są dwa kierunki ewakuacji i istnieje możliwość ominięcia tych fragmentów korytarzy. Wyjątek stanowią ścianki pomieszczenia wolontariatu i sali lekcyjnej nr 1/33 na I piętrze, gdzie na długości 4,5 m jest jeden kierunek ewakuacji (korytarzem o szerokości 5,75 m), a później dwa. Dodatkowo należy zaznaczyć, że w pomieszczeniach, których ścianki od strony korytarzy są przeszklone (sale lekcyjne, sale gimnastyczne, sala sportowa, portiernia, pomieszczenie wolontariatu, pomieszczenia porządkowe) są niewielkie ilości materiałów palnych, a prawdopodobieństwo powstania w nich pożaru znikome.

Uwzględniając powyższe, należy stwierdzić że wszystkie elementy budynku będą spełniać wymagania dla klasy "B" odporności pożarowej z wyjątkiem części ścian wewnętrznych (bezklasowe przeszklenia) oraz części przekrycia dachu wykonanego z płyt warstwowych.

2.10.9 Warunki ewakuacji.

W budynku są trzy otwarte wewnętrzne klatki schodowe o konstrukcji żelbetowej, łączące parter z II piętrem (dwie z nich dochodzą też do piwnicy - klatka nr 2 i nr 3). Wejścia do piwnicy z obu klatek są obecnie zamykane drzwiami zwykłymi, w trakcie planowanych prac zostaną one wymienione na drzwi o klasie EIS 60 z samozamykaczami. Na parterze przed wejściami na bieg schodów klatek, prowadzący do piwnicy zostaną zamontowane ruchome barierki, uniemożliwiające omyłkowe zejście do piwnicy podczas ewakuacji.

W budynku jest zewnętrzna klatka schodowa o konstrukcji żelbetowej, łącząca parter z II piętrem, przy czym klatka ta jest w bardzo złym stanie technicznym i wyłączona z eksploatacji. Klatka przeznaczona jest do wyburzenia, ewentualnie remontu (decyzja w gestii właściciela). W projekcie nie uwzględniano tej klatki.

Klatka schodowa nr 1 (przy wejściu głównym do budynku) ma szerokość biegów w świetle (licząc pomiędzy obustronnymi poręczami) 1,85 – 1,87 m, szerokość spoczników minimum 2,05 m w świetle oraz wysokość stopni 15,3 - 16 cm. Klatką tą schodzi się do holu parteru budynku i z niego poprzez wiatrołapy są dwa wyjścia na zewnątrz szkoły. Oba wyjścia zamykane są dwuskrzydłowymi drzwiami do wiatrołapu i z niego o szerokości 1,85 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła 0,9 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu. Klatka ta nie ma połączenia z piwnicą.

Klatka schodowa nr 2 (środkowa) ma szerokość biegów w świetle (licząc do poręczy) 1,20 – 1,25 m, szerokość spoczników międzykondygnacyjnych 1,08 – 1,13 m w świetle oraz wysokość stopni 14 - 15 cm. Klatką tą schodzi się na korytarz parteru, którym są niezależne kierunki ewakuacji do trzech wyjść na zewnątrz budynku. Długość drogi ewakuacyjnej od zejścia z klatki na parter do najbliższego wyjścia na zewnątrz budynku wynosi 12 m (wyjście na teren szkoły od strony ulicy Jeleniogórskiej). Klatka ta ma połączenie z piwnicą.

Klatka schodowa nr 3 (przy wejściu do budynku z ulicy Jeleniogórskiej od strony sali sportowej) ma szerokość biegów w świetle (licząc do poręczy) 1,14 – 1,21 m (przy czym jeden bieg do piwnicy 0,83 m), szerokość spoczników 1,18 – 3,84 m w świetle (przy czym spocznik do piwnicy 0,86 m) oraz wysokość stopni 15 - 16 cm. Klatką tą schodzi się na korytarz parteru budynku i nim do wyjścia na zewnątrz szkoły od strony ulicy Jeleniogórskiej, długość drogi po korytarzu wynosi 12 m. Wyjście to zamykane jest drzwiami dwuskrzydłowymi do wiatrołapu i z niego, otwieranymi na zewnątrz obiektu. Drzwi do wiatrołapu mają szerokość 1,66 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,94 m w świetle), zaś drzwi z wiatrołapu mają szerokość 1,65 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle). Klatka ta ma połączenie z piwnicą.

W bibliotece na I piętrze są schody wewnętrzne łączące ją z czytelnią na II piętrze. Schody te mają konstrukcję stalową z drewnianymi stopniami i nie są przeznaczone do ewakuacji – szerokość ich biegu wynosi 1,16 – 1,18 m, szerokość spocznika 0,98 m i wysokość stopni 17 cm. Biblioteka i czytelnia mają bezpośrednie wyjścia ewakuacyjne na korytarze budynku szkoły.

Z parteru budynku jest kilka wyjść ewakuacyjnych :

- dwa z holu głównego parteru szkoły (przy klatce nr 1) poprzez wiatrołapy, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami do wiatrołapu i z niego o szerokości 1,85 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła 0,9 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;

- z korytarza przy klatce nr 2, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,67 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;
- z korytarza przy klatce zewnętrznej, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,63 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,78 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;
- z korytarza przy klatce nr 3, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości do wiatrołapu 1,66 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,94 m w świetle) i z wiatrołapu o szerokości 1,65 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu;
- z wiatrołapu przy świetlicy i jadalni, zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydło 0,8 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu; drzwi te zostaną wymienione na nowe o wymiarach zgodnych z przepisami.

Przy wyjściu na zewnątrz budynku koło klatki nr 3 są betonowe schody zewnętrzne (schody w górę) – szerokość biegów wynosi 2,0 – 2,3 w świetle, szerokość spoczników co najmniej 1,98 m w świetle, liczba stopni w biegu 2 - 4, a wysokość stopni 15 - 17 cm. Nie jest to wejście główne do szkoły.

Dodatkowo z I piętra są dwa wyjścia ewakuacyjne na zewnątrz budynku (na taras) z sali sportowej, każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle (w tym nieblokowane skrzydła 0,78 m w świetle), otwieranymi na zewnątrz obiektu. Z tarasu na poziom terenu prowadzą dwie pary schodów betonowych (są na wprost wyjść z sali sportowej) – szerokość biegów wynosi 1,47 – 2,9 m w świetle, szerokość spoczników 1,7 – 2,69 m w świetle, liczba stopni w biegu 7 – 11 oraz wysokość stopni 16 cm.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 50 osób są minimum po dwa wyjścia ewakuacyjne :

- 1) z sali sportowej – są cztery wyjścia ewakuacyjne; dwa wyjścia są bezpośrednio na zewnętrzny taras budynku (każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydła 0,78 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz sali) oraz dwa na korytarz I piętra (każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,8 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydła 0,9 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz sali);
- 2) z widowni sali sportowej – są dwa wyjścia ewakuacyjne na korytarz II piętra, każde zamykane dwuskrzydłowymi drzwiami o szerokości 1,6 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydła 0,8 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz pomieszczenia;

- 3) ze świetlicy - są dwa wyjścia ewakuacyjne; pierwsze do wiatrołapu i z niego na zewnątrz budynku oraz drugie na korytarz parteru, oba wyjścia zamykane są drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz świetlicy;
- 4) z jadalni - są dwa wyjścia ewakuacyjne; pierwsze do wiatrołapu i z niego na zewnątrz budynku (zamykane drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle, otwieranymi do środka) oraz drugie na korytarz parteru (zamykane drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,4 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydło o szerokości 0,9 m w świetle, otwieranymi na zewnątrz jadalni);
- 5) z sali audiowizualnej - są dwa wyjścia ewakuacyjne na korytarze szkoły; pierwsze zamykane drzwiami o szerokości 0,9 m w świetle oraz drugie zamykane drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 1,44 m w świetle, w tym nieblokowane skrzydło o szerokości 0,84 m w świetle, w obu przypadkach drzwi są otwierane na zewnątrz.

W sali audiowizualnej jest widownia z 90 krzesłami (9 rzędów po 10 krzeseł) przymocowanymi na stałe do podłogi. Odstępy między rzędami wynoszą 53 – 58 cm. Krzesła mają konstrukcję metalową oraz siedziska i oparcia z drewnianej sklejki. Scena sali jest betonowa.

Drzwi ewakuacyjne z większości pomieszczeń szkoły mają wymagane szerokości, tj. 0,9 m lub 0,8 m (gdy są przeznaczone dla mniej niż trzech osób). W kilkunastu przypadkach, gdy drzwi z pomieszczeń są dwuskrzydłowe, szerokość ich nieblokowanych skrzydeł wynosi 0,8 – 0,85 m w świetle przy wymaganej 0,9 m – dot. na II piętrze sal lekcyjnych 2/12 i 2/14 oraz widowni sali sportowej, na I piętrze sal lekcyjnych 1/08, 1/09, 1/32, 1/33 i sali sportowej na taras oraz na parterze sal lekcyjnych 0/36, 0/37, 0/60, siłowni 0/13 i sali audiowizualnej 0/16.

Drzwi dwuskrzydłowe na korytarzach szkoły w dwóch przypadkach na parterze mają szerokość nieblokowanych skrzydeł 0,71 m w świetle przy wymaganej 0,9 m (dot. korytarzy 0/01 i 0/18). Drzwi z korytarza 0/30 na parterze mają szerokość 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,9 m.

W kilku przypadkach drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń mają szerokości 0,6 - 0,8 m w świetle przy wymaganej 0,8 – 0,9 m, dotyczy to głównie WC, gabinetu logopedy nr 1/05 i pomieszczenia wolontariatu nr 1/36 na I piętrze, pomieszczeń gabinetów pedagoga nr 0/31, nr 0/32 i nr 0/33 na parterze oraz szatni pracowników nr -1/03, nr -1/06 oraz pomieszczeń gospodarczych w piwnicy.

Wejścia do przedsionków toalet są obecnie otwarte na korytarze, w ramach planowanych prac zostaną one zamknięte drzwiami.

Wymiary poziomych dróg ewakuacyjnych na kondygnacjach wynoszą:

- a) piwnica - szerokość 0,93 – 1,27 m; wysokość 2,01 – 2,03 m (z lokalnym obniżeniem do 1,83 m na odcinku 0,3 m);
- b) parter - szerokość 2,3 - 4,85 m (przy pomieszczeniach 0/23 i 0/24 szerokość wynosi 1,6 m z lokalnym przewężeniem do 0,8 m na długości 0,8 m i przy pomieszczeniach 0/41 i 0/42 szerokość wynosi 1,26 m z lokalnym przewężeniem do 0,9 m na długości 0,5 m); wysokość 3,2 m (w obu przewężeniach wysokość wynosi 2,0 m);
- c) I piętro – szerokość 2,52 – 5,75 m (przy pomieszczeniach 1/04, 1/05, 1/06, 1/07 szerokość wynosi 1,47 – 1,78 m); wysokość 3,22 – 3,25 m;
- d) II piętro – szerokość 2,52 – 8,19 m i wysokość 3,2 – 6,3 m.

Lokalne obniżenia korytarzy do wysokości 2,0 m są zgodne z przepisami.

Wymagana szerokość korytarzy wynosząca 1,2 - 1,4 m jest w zdecydowanej większości obiektu zachowana. Wyjątki od powyższego stanowi część korytarza piwnicy przy pomieszczeniach gospodarczych oraz dwa lokalne przewężenia na korytarzach parteru. Powyższe nieprawidłowości wynikają z konstrukcji budynku.

Korytarze szkoły na parterze, I i II piętrze posiadają długości powyżej 50 m (80 – 86 m) i nie są wyposażone w drzwi dymoszczelne. W ramach planowanych prac i podziału szkoły na tzw. strefy bezpieczne, korytarze zostaną podzielone drzwiami dymoszczelnymi na odcinki poniżej 50 m.

Większość ścian korytarzy jest murowana i ma klasę minimum EI 30. W części ścian korytarzy parteru i I piętra są bezklasowe przeszklenia na wysokości 2,1 - 2,2 m od poziomu posadzki, co jest zgodne z przepisami w budynku ZL III. Kilka ścian korytarzy od strony pomieszczeń jest w całości lub części bezklasowymi przeszkleniami :

- 1) parter – ściany od strony sal lekcyjnych nr 0/36 i 0/37, naświetla wokół drzwi wejściowych do sali gimnastycznej nr 0/60 oraz okno w ścianie portierni;
- 2) I piętro – ściany od strony sal lekcyjnych nr 1/08, 1/09, 1/32, 1/33, pomieszczenia wolontariatu nr 1/36, naświetla wokół drzwi wejściowych do sali sportowej nr 1/15 i wokół drzwi z pom. porządkowego nr 1/18;
- 3) II piętro - ściany od strony trybun sali sportowej, naświetla wokół drzwi z pom. porządkowego nr 2/11.

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach w żadnym przypadku nie przekracza dopuszczalnych 40 m i wynosi maksymalnie do 27 m (z siłowni poprzez świetlicę do wyjścia na korytarz).

Z praktycznie wszystkich pomieszczeń budynku, zlokalizowanych pomiędzy klatkami schodowymi są dwa dojścia ewakuacyjne do wyjść na zewnątrz szkoły (wyjątki - na II piętrze sala lekcyjna 2/12 i pom. porządkowe 2/11, na I piętrze pom. porządkowe 1/18, na parterze sala audiowizualna i pom. gospodarcze 0/20, z których jest jeden kierunek ewakuacji). Maksymalna długość krótszego dojścia wynosi do 60 m (z II piętra klatkami do wyjść na zewnątrz) czyli jest zgodna z przepisami. Z pozostałych pomieszczeń budynku szkoły jest jedno dojście ewakuacyjne. Maksymalna długość dojścia przy jednym kierunku wynosi do 48 m (z II piętra klatką środkową do wyjścia na zewnątrz). Są to długości dopuszczalne w budynku istniejącym ZL III, choć przekraczają wymagane do 30 m. Na parterze ze wszystkich pomieszczeń przy jednym kierunku długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 30 m, ale przekracza wymagane 20 m po drodze poziomej i wynosi do 27 m.

Na parterze szkoły na korytarzach i holach znajdują się metalowe szafki ubraniowe, które nie zawężają dróg ewakuacyjnych poniżej wymaganych szerokości.

2.10.10 Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych.

Budynek jest wyposażony w instalację elektryczną, która zostanie wyposażona w atestowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Na budynku jest instalacja odgromowa.

W budynku szkoły nie ma instalacji gazu ziemnego.

Budynek posiada ogrzewanie centralne z zewnętrznej ciepłowni. W szkole na parterze jest pomieszczenie węzła cieplnego, z wejściem tylko z zewnątrz budynku.

2.10.11 Urządzenia przeciwpożarowe.

Wewnętrzne klatki schodowe budynku nie są i nie będą wyposażone w urządzenia oddymiające lub zapobiegające zadymieniu.

Budynek zostanie wyposażony w instalację hydrantów wewnętrznych DN 25 z węzłem pólstywnym na każdej kondygnacji oprócz piwnicy, których zasięg obejmie całą powierzchnię obiektu oprócz pomieszczenia węzła cieplnego. Przewody instalacji hydrantowej należy wykonać z materiałów niepalnych o nominalnych średnicach minimum 25 mm. Zawory odcinające hydrantów powinny być zamontowane na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Instalacja hydrantowa zostanie ujęta w projekcie technicznym, który należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Wszystkie drogi ewakuacyjne w budynku (korytarze, halle i klatki schodowe) należy wyposażyć w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, zasilane z wbudowanych w lampy akumulatorów, spełniające wymagania Polskiej Normy PN - EN 1838 "Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne." Oświetlenie to powinno zapewniać natężenie oświetlenia

min. 5 lx na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej (rozwiązanie zamienne), a jego wykonanie ująć w projekcie technicznym, który należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

Instalacja elektryczna budynku zostanie wyposażona w atestowany ppoż. wyłącznik prądu, którego przycisk będzie zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku od strony ulicy Szkolnej. Ppoż. wyłącznik prądu wykonać zgodnie z projektem, który należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

2.10.12 Wyposażenie w gaśnice, inny sprzęt gaśniczy oraz ratowniczy.

Budynek jest i będzie wyposażony w gaśnice proszkowe z proszkiem ABC w ilości co najmniej 2 kg proszku na każde 100 m² powierzchni obiektu. Dodatkowo w ramach rozwiązań zamiennych piwnica budynku musi zostać wyposażona w cztery gaśnice proszkowe z 4 kg proszku ABC każda oraz pomieszczenie węzła cieplnego w gaśnicę proszkową z 4 kg proszku ABC.

2.10.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla obiektu szkolnego wymagane jest zaopatrzenie w wodę w ilości 20 dm³/s. Wodę do gaszenia ewentualnego pożaru budynku można czerpać z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej z hydrantami zewnętrznymi DN 80 nadziemnymi. Najbliższe hydranty znajdują się - pierwszy przy ulicy Szkolnej 11 w odległości 15 m, drugi przy ulicy Szkolnej 1 w odległości 30 m oraz trzeci przy ulicy Jeleniogórskiej 9 w odległości 35 m. Powyższe hydranty posiadają wymagane przepisami parametry w zakresie ich wydajności i ciśnienia, co zostało potwierdzone w piśmie MPWiK Sp. z o.o. z Kamiennej Góry (pismo w załączeniu). Lokalizację hydrantów wskazano na PZT.

2.10.14 Drogi pożarowe.

Budynek wymaga drogi pożarowej. Wymagania dla drogi pożarowej spełnia ulica Szkolna, która przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości i umożliwia przejazd samochodu pożarniczego bez zawracania. Powyższa ulica ma szerokość minimum 5,0 m, a jej bliższa krawędź jest w odległości 7,5 – 14,5 m od ścian budynku. Pomiędzy ulicą Szkolną a budynkiem szkoły nie ma elementów uniemożliwiających dostęp do elewacji, pojedyncze drzewa praktycznie nie utrudniają tego dostępu. Dodatkowy dojazd do budynku szkoły zapewnia ulica Jeleniogórska, która przebiega wzdłuż dłuższego boku szkoły z drugiej jej strony i umożliwia przejazd samochodu pożarniczego bez zawracania. Powyższa ulica ma szerokość 10 m, a jej bliższa krawędź jest w odległości 6,5 – 40 m od ścian budynku. Z ulicy Szkolnej jest wjazd na drogę wewnętrzną (bramą o szerokości 4,8 m), przebiegającą wzdłuż dłuższego boku sali sportowej (wjazd z niej poprzez cofanie samochodu).

za zespół projektowy
mgr inż. Marcin Dzielędziak
gl. projektant