

## **0. PODZIAŁ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:**

**Projekt wykonawczy składa się z następujących części:**

**Tom I część I:** projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczny, część opisowa, część rysunkowa; informacja do planu bioz;

**Tom I część II:** projekt konstrukcji, część opisowa, obliczenia, część rysunkowa  
projekty branżowe - instalacyjne, część opisowa, część rysunkowa

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA TOM I część I:**

### **0. Podział na tomy i zawartość opracowania**

str. 02-03

#### **I. Projekt architektoniczno-budowlany:**

##### **I.1 Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu**

str. 04-15

##### **I.2 Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego**

str. 16-55

##### **I.2B Analiza zgodności z ekspertyzą ppoż oraz postanowieniem KW PSP**

str. A1-A3

##### **I.3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

str. 56-62

##### **I.4 Część graficzna:**

- Sytuacja lokalizacja - zagospodarowanie terenu	skala 1:500	Rys. nr AR.PBW.01
- Inwentaryzacja – rzut suterenu	skala 1:200	Rys. nr AR.PBW.02
- Inwentaryzacja – rzut parteru	skala 1:200	Rys. nr AR.PBW.03
- Inwentaryzacja – rzut I piętra	skala 1:200	Rys. nr AR.PBW.04
- Inwentaryzacja – rzut II piętra	skala 1:200	Rys. nr AR.PBW.05
- Inwentaryzacja – rzut III piętra	skala 1:200	Rys. nr AR.PBW.06A
- Inwentaryzacja – rzut nadbudówki i dachu	skala 1:200	Rys. nr AR.PBW.06B
- Inwentaryzacja – przekrój AA	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.07
- Inwentaryzacja – elewacja północna - widok na klatkę schodową nr 3	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.08
- Inwentaryzacja – elewacja północna - widok na salę gimnastyczną	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.09
- Projekt – rzut suterenu – zmiany budowlane	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.10
- Projekt – rzut parteru – zmiany budowlane	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.11
- Projekt – rzut I piętra – zmiany budowlane	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.12
- Projekt – rzut II piętra – zmiany budowlane	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.13
- Projekt – rzut III piętra – zmiany budowlane	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.14
- Projekt – rzut nadbudówki i dachu	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.15
- Projekt – przekrój AA	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.16
- Projekt – przekrój BB	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.17
- Projekt – elewacja północna - widok na klatkę schodową nr 3	skala 1:100	Rys. nr AR.PBW.18
- Projekt – elewacja północna - widok na salę gimnastyczną, kształtowanie utwardzeń terenu	skala 1:50	Rys. nr AR.PBW.19
- Projekt – projektowana pochylnia dla os. niepełnosprawnych	skala 1:50	Rys. nr AR.PBW.20
- Projekt – Zestawienie stolarki	skala -	Rys. nr AR.PBW.21
- Schemat – zabezpieczenie stropodachu do REI60	skala -	Rys. nr AR.PBW.22
- Schemat – wykonanie studni oddymiającej oraz montaż klapy	skala -	Rys. nr AR.PBW.23

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA TOM I część II:**

### **II. Projekt konstrukcyjny**

- strona tytułowa projektu konstrukcyjnego

str. 01

- spis treści projektu konstrukcyjnego

str. 02

#### **II.1 Opis techniczny do projektu konstrukcyjnego**

str. 03-09

#### **II.2 Część graficzna: rysunki konstrukcji KO.01 – KO.02**

#### **II.2 Obliczenia statyczne**

### **III. Projekt instalacji hydrantowej**

#### **III.1 Opis techniczny do projektu instalacji hydrantowej**

#### **III.2 Część graficzna: rysunki instalacji HD.PBW.01 - HD.PBW.02**

#### **IV. Projekt instalacji elektrycznej:**

**IV.1** Opis techniczny do projektu instalacji elektrycznej

**IV.2** Część graficzna: rysunki instalacji EL.PBW.01 - EL.PBW.08

#### **V. ZAŁĄCZNIKI I DOKUMENTY FORMALNE:**

- Mapa ewidencyjna i sytuacyjna z zasobów geodezyjnych
- Oświadczenie projektanta /architektura/
- Uprawnienia projektanta /architektura/
- Zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Architektów Projektanta /architektura/
- Oświadczenie projektanta /konstrukcja/
- Uprawnienia projektanta /konstrukcja/
- Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta /konstrukcja/
- Oświadczenie projektanta /instalacje sanit./
- Uprawnienia projektanta /instalacje sanit./
- Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta /instalacje sanit./
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego /inst. elektr./
- Uprawnienia projektanta /inst. elektr./
- Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta /inst. elektr./

## P/A. DANE PODSTAWOWE I FORMALNE:

### 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI:

- Podstawą opracowania projektu jest zlecenie Inwestora:  
**MIASTO ZABRZE**  
**z siedzibą władz w Urzędzie Miejskim, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze**  
**reprezentowane przez Prezydenta Miasta Zabrze Małgorzatę Mańkę - Szulik**
- Ustne i pisemne uzgodnienia z Inwestorem oraz bieżące uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji dokumentacji projektowej;
- Oględziny obiektu i wizja lokalna;
- Inwentaryzacja budowlana stanu istniejącego w zakresie wymaganym do niniejszej dokumentacji projektowej wykonana przez pracownię projektową kwiecień-czerwiec 2020 oraz dokumentacja termomodernizacji z 2014r;
- Zaakceptowana przez Zamawiającego koncepcja projektowanej inwestycji;
- Ekspertyza techniczna w zakresie bezpieczeństwa pożarowego sporządzona przez rzeczoznawców: mgr inż. Marcina Wyrzykowskiego i mgr inż. Stanisława Nardelli;
- Postanowienie Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej uzgadniające zapisy ww. ekspertyzy ppoż;
- Mapa zasadnicza wyjęta z zasobów geodezyjnych w skali 1:500
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania:
  - a. *Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami; tekst jednolity Dz.U. z 2018r., poz. 1202);*
  - b. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami, tekst jednolity Dz.U. z 2019r., poz. 1065)*
  - c. *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U. z 2018r. poz. 1935);*

### 1.2 OGÓLNY PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Niniejsza dokumentacja projektowa została opracowana w ramach całościowego zadania inwestycyjnego, o następującej nazwie nadanej przez Inwestora: „**Dostosowanie znajdujących się Szkole Podstawowej nr 20 oddziałów przedszkolnych Przedszkola nr 3 do obowiązujących przepisów ppoż.**” – w skład całościowego zadania wchodzi:

- Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu przy ul. Kasprowicza 7 wraz z instalacjami wewnętrznymi w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż. budynku i wydzielaniem istniejących pomieszczeń Przedszkola nr 3 jako odrębnej strefy pożarowej ZLII.
- Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych.

### SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH ZOSTAŁ OPISANY PONIŻEJ, W PODZIALE NA:

- a) wymagające uzyskania pozwolenia na budowę;
- b) nie wymagające ani pozwolenia na budowę ani zgłoszenia wykonania robót

### ZAKRES ROBÓT OBJĘTY WNIOSEM O WYDANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ:

**A. Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu przy ul. Kasprowicza wraz z instalacjami wewnętrznymi (hydrantowa oraz elektryczna) w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż budynku tj.:**

- wydzielenie istniejących pomieszczeń Przedszkola nr 3 (zlokalizowanego na części kondygnacji parteru budynku głównego) jako odrębnej strefy pożarowej ZLII
- oddzielenie części budynku sali gimnastycznej od budynku głównego i łącznika jako odrębnej strefy pożarowej ZLIII;
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w budynku głównym szkoły poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej, wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego oraz zapewnienie bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku (zamiana okna na drzwi ewakuacyjne w ramach istniejącego nadproża);

- zapewnienie prawidłowej ewakuacji w budynku sali gimnastycznej poprzez zapewnienie bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku (zamiana okna na drzwi ewakuacyjne w ramach istniejącego nadproża);
- systemowe zabezpieczenie stropodachu w obrębie wydzielanej klatki schodowej do REI60 poprzez montaż bezpośredni dedykowanych płyt ogniochronnych;
- montaż kurtyn wewnętrznych EW60 w wybranych otworach okiennych (bez ingerencji w konstrukcję budynku);
- montaż stolarki drzwiowej o wymaganej odporności ogniowej w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej oraz przegród samonośnych o odpowiednim parametrze ochrony ppoż – celem zapewnienia prawidłowego wydzielenia wybranych pomieszczeń zgodnie z wytycznymi ekspertyzy ppoż;
- montaż dwóch hydrantów wewnętrznych DN25 z wężem półsztywnym (dodatkowe hydranty podłączone pod istniejącą instalację hydrantową budynku) – w ramach projektu branżowego'
- zapewnienie ochrony budynku głównego szkoły – ochrona częściowa przez system sygnalizacji pożarowej wprowadzony w strefach komunikacyjnych, uruchamiany ręcznie (poprzez dedykowane ROP-y zlokalizowane przy wyjściach ewakuacyjnych) oraz automatycznie (poprzez układ czujek zamontowanych na stropach w obrębie korytarzy ewakuacyjnych), realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące: wyemitowanie w budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne) – szczegóły w ramach projektu branżowego;
- wyposażenie dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 (lub wg norm równoważnych). Wartość natężenia światła wynosić będzie co najmniej 2Lux – szczegóły w ramach projektu branżowego;

Zakres wynikający z zapisów i wytycznych „Ekspertyzy technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zakresie innego spełnienia wymagań warunków technicznych budynku SP25 w Zabrze” sporządzonej przez rzeczoznawców: mgr inż Marcina Wyrzykowskiego i mgr inż. Stanisława Nardelli.

**ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZEPROWADZENIE KTÓRYCH ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO BUDOWLANE, NIE WYMAGA UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JAK RÓWNIEŻ ZGŁOSZENIA WYKONYWANIA ROBÓT:**

**B. Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych:**

- powiększenie istniejącego utwardzenia terenu od strony północnej (wzdłuż elewacji północnej sali gimnastycznej o około 42m<sup>2</sup> (chodnik oraz 2x schody terenowe – nawierzchnia z kostki betonowej 6cm i płyt chodnikowych 6cm na podbudowie z kruszyw, ograniczenie od strony terenu zielonego obrzeżami typu trawnikowego 8x30cm oraz elementami palisadowymi), mikroniwelacja w bezpośrednim sąsiedztwie schodów terenowych, uporządkowanie terenu i obsianie trawą w miejscu uszkodzenia istniejącej nawierzchni zielonej – szczegóły w ramach rysunku detalu;
- wyrównanie fragmentu istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia płaszczyzny poziomej przy wyjściu ewakuacyjnym ze szkoły – od strony północnej przy wydzielanej klatce schodowej – szczegóły w ramach rysunku detalu;
- wykonanie nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego (strona zachodnia) celem zapewnienia dostępu z poziomu terenu na poziom łącznika i parteru sali gimnastycznej; pochylnia terenowa o nawierzchni z kostki betonowej 6cm na podbudowie z kruszyw; ograniczenie od strony terenu zielonego elementami palisadowymi; uporządkowanie terenu i obsianie trawą w miejscu uszkodzenia istniejącej nawierzchni zielonej – szczegóły w ramach rysunku detalu;
- malowanie wybranych ścian i sufitów w budynku po przeprowadzeniu prac realizacyjnych wraz z uprzednim przetrzaniem i ewentualnym uzupełnieniem tynków;

**Zmiany projektowe związane z instalacjami wewnętrznymi należy rozpatrywać zgodnie z częścią 3 i 4 niniejszego opracowania projektowego tj. projektami branżowymi w zakresie instalacji hydrantowej oraz instalacji elektrycznej.**

### 1.3 UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE ZAKRESU INWESTYCJI ORAZ UWAGI FORMALNE:

Budynek w części objętej opracowaniem jest budynkiem o funkcji szkolno-oświatowej wykonany w technologii tradycyjnej murywanej. Położony jest w Zabrzu przy ul. Kasprowicza 7.

Jest budynkiem wolnostojącym, składającym się z dwóch segmentów (budynek główny szkoły oraz budynek sali gimnastycznej) połączonych parterowym łącznikiem.

Budynek główny został wybudowany w 1929 roku w stylu modernizmu, i wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków. Sala gimnastyczna oraz łącznik zostały wybudowane w 1995r.

Z punktu widzenia ochrony ppoż budynek główny szkoły jest budynkiem średniowysokim – część kondygnacji parteru aktualnie pełni funkcję przedszkola i zalicza się do obiektów użyteczności publicznej, obiektów opiekuńczo-oświatowych kwalifikujących się do kategorii zagrożenia ludzi ZLII lecz nie została wydzielona pożarowo jako odrębna strefa.

Budynek sali gimnastycznej oraz łącznik traktowane są jako budynki niskie – ZLIII.

Układ funkcjonalno-przestrzenny oraz projektowane zmiany budowlane - zostały ukazane w dokumentacji graficznej.

Projektowany zakres prac ingeruje nieznacznie w konstrukcję nośną budynku: zakłada się wykonanie nadproża w ramach kondygnacji I piętra sali gimnastycznej (związane z przeniesieniem drzwi wejściowych do sali na I piętrze w obrębie ściany nośnej, konstrukcyjnej) oraz wykonanie ramy stalowej jako podparcie projektowanej kłapy oddymiającej w obrębie wydzielonej klatki schodowej. Pozostałe zmiany dotyczą wyłącznie elementów i ścian niekonstrukcyjnych oraz stolarki drzwiowej i okiennej. Charakterystyka obciążeniowa pomieszczeń objętych opracowaniem pozostaje bez zmian. Roboty budowlane nie mają wpływu na zastany układ funkcjonalno-przestrzenny budynku.

Zakres zmian konstrukcyjnych wprowadzanych w przedmiotowym budynku jest nieznaczny i są to zmiany zdecydowanie proste z konstrukcyjnego punktu widzenia, które jak najbardziej można odnieść również do konstrukcji budynków o prostej konstrukcji takich jak budynki jednorodzinne (na zasadzie analogii). Budynek jest wykonany w technologii standardowej prostej, która jest również wykorzystywana jako technologia wznoszenia budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Art 20 Prawa budowlanego jednoznacznie stawia za kryterium (przy decydowaniu o zapewnieniu sprawdzenia dokumentacji projektowej) złożoność realizowanej konstrukcji a nie funkcję budynku. Zdaniem Projektantów, patrząc na kryterium typu i zakresu zmian konstrukcyjnych, jakie zostają wprowadzone w przedmiotowym budynku – brak jest konieczności zapewnienia sprawdzenia dokumentacji projektowej. Zmiany konstrukcyjne są nieznaczne i bazują na rozwiązaniach standardowo przyjętych również w budownictwie mieszkaniowym jednorodzinnym.

Projekt nie wprowadza zmian w zagospodarowaniu działki inwestycyjnej za wyjątkiem powiększenia istniejącego utwardzenia terenu kosztem części terenu zielonego, wyrównania fragmentu istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz wykonania nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych – zmiany związane z utwardzeniem terenu czy też wykonaniem pochylni nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę czy też zgłoszenia robót.

Projekt nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu – adaptuje się wszystkie elementy zagospodarowania.

Projekt nie zmienia sposobu użytkowania ani podstawowej funkcji obiektu. Przedmiotowy projekt nie zmienia rozwiązań architektoniczno-budowlanych niniejszego obiektu. Zachowane zostają jego gabaryty, elewacje i rozwiązania budowlano-konstrukcyjne. Nie wprowadza się żadnych istotnych zmian w rozwiązaniach budowlano-konstrukcyjnych budynku.

Planowana inwestycja nie wymaga zmian w zewnętrznej istniejącej infrastrukturze technicznej ani nie koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną – wykonywane utwardzenia realizowane są z elementów rozbieralnych, podbudowa wykonywana na głębokości nie kolidującej z istniejącą infrastrukturą techniczną. Budynek zasilany jest w pełni z istniejących przyłączy do sieci uzbrojenia technicznego. Projekt nie wprowadza jakichkolwiek zmian w zakresie zapotrzebowania na media – zapotrzebowanie będzie zrealizowane poprzez istniejące warunki

dostawy w ramach posiadanych przydziałów mocy – planowana inwestycja nie ma wpływu na zmianę warunków dotyczących zaopatrzenia w wodę i odprowadzenie ścieków, zaopatrzenia w energię elektryczną i gaz zgodnie z informacją uzyskaną od projektantów branżowych. Ilość osób użytkujących obiekt nie ulega zmianom.

Projekt nie wprowadza jakichkolwiek obiektów kubaturowych w zagospodarowaniu działki inwestycyjnej; nie projektuje się nadbudowy czy też rozbudowy budynku.  
Powierzchnia zabudowy, kubatura budynku, wymiary graniczne budynku w zakresie elementów konstrukcyjnych nie ulegają zmianie.

#### **1.4 LOKALIZACJA INWESTYCJI ORAZ OBSZAR ODDZIAŁYWANIA:**

Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu Biskupicach  
obręb Biskupice, jednostka ewid. Zabrze  
Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrzu  
ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze

**Obszar oddziaływania – zawiera się wyłącznie w obrębie działek inwestycyjnych tj. działek nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrzu.**

**Pozostałe działki sąsiednie nie są objęte obszarem oddziaływania – tj. po przeprowadzeniu analiz nie zachodzą przesłanki aby ująć je obszarem oddziaływania.**

#### **1.5 INWESTOR:**

MIASTO ZABRZE

z siedzibą władz w Urzędzie Miejskim, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze  
reprezentowane  
przez Prezydenta Miasta Zabrze Małgorzatę Mańkę - Szulik

#### **1.6 ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO:**

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej na etapie projektu budowlano-wykonawczego w zakresie architektury, konstrukcji, elektrycznej (w tym systemu sygnalizacji pożaru, systemu oddymiania grawitacyjnego, oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, zmian w zakresie oświetlenia ogólnego i zasilania wymienionych elementów instalacji) oraz instalacji hydrantowej.

## **P/B. ZMIANY ZWIĄZANE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU**

### **1.1. OGÓLNY PRZEDMIOT INWESTYCJI W RAMACH CAŁEGO ZAŁOŻENIA PROJEKTOWEGO:**

Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrze przy ul. Kasprowicza 7 wraz z instalacjami wewnętrznymi w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż. budynku i wydzieleniem istniejących pomieszczeń Przedszkola nr 3 jako odrębnej strefy pożarowej ZLII.

Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych.

### **1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI ZWIĄZANY WYŁĄCZNIE Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU:**

Powiększenie istniejącego utwardzenia terenu od strony północnej (wzdłuż elewacji północnej sali gimnastycznej o około 42m<sup>2</sup> (chodnik oraz 2x schody terenowe – nawierzchnia z kostki betonowej 6cm i płyt chodnikowych 6cm na podbudowie z kruszyw, ograniczenie od strony terenu zielonego obrzeżami typu trawnikowego 8x30cm oraz elementami palisadowymi), mikroniwelacja w bezpośrednim sąsiedztwie schodów terenowych, uporządkowanie terenu i obsianie trawą w miejscu uszkodzenia istniejącej nawierzchni zielonej – szczegóły w ramach rysunku detalu;

Wyrównanie fragmentu istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia płaszczyzny poziomej przy wyjściu ewakuacyjnym ze szkoły – od strony północnej przy wydzielanej klatce schodowej – szczegóły w ramach rysunku detalu.

Wykonanie nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego (strona zachodnia) celem zapewnienia dostępu z poziomu terenu na poziom łącznika i parteru sali gimnastycznej; pochylnia terenowa o nawierzchni z kostki betonowej 6cm na podbudowie z kruszyw; ograniczenie od strony terenu zielonego elementami palisadowymi; uporządkowanie terenu i obsianie trawą w miejscu uszkodzenia istniejącej nawierzchni zielonej – szczegóły w ramach rysunku detalu;

Szczegóły rozwiązań ukazano w części graficznej w ramach rysunków detalu.

### **1.3 LOKALIZACJA INWESTYCJI ORAZ OBSZAR ODDZIAŁYWANIA:**

Działki budowlane nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze Biskupicach  
obręb Biskupice, jednostka ewid. Zabrze

Szkoła Podstawowa nr 20 im. Polskich Himalaistów w Zabrze  
ul. Kasprowicza 7, 41-803 Zabrze

**Obszar oddziaływania – zawiera się wyłącznie w obrębie działek inwestycyjnych tj. działek nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze.**

**Pozostałe działki sąsiednie nie są objęte obszarem oddziaływania – tj. po przeprowadzeniu analiz nie zachodzą przesłanki aby ująć je obszarem oddziaływania.**

## **2. STAN ISTNIEJĄCY:**

### **2.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZAGOSPODAROWANIA**

Teren szkolny, w ramach którego zlokalizowany jest budynek szkoły – położony jest w Zabrze u zbiegu ulic Kasprowicza i Blani na działkach budowlanych nr 1141/4, 1144/1, 466/19 w Zabrze Biskupicach.

Teren na którym usytuowany jest budynek jest w pełni uzbrojony i posiada bezpośredni dostęp do dróg publicznych – ul. Tarnogórskiej i Kasprowicza przez istniejące zjazdy oraz budynek jest posadowiony wzdłuż ulicy Blani – z zapewnieniem pełnego dostępu do obiektu.

W bezpośrednim sąsiedztwie budynku szkoły w obrębie wydzielonego ogrodzeniem terenu wskazać można: boisko sportowe i trawiaste, place i chodniki, rozbudowaną pochylnię dla osób

niepełnosprawnych zapewniającą dostęp do kondygnacji I piętra budynku sali gimnastycznej oraz miejsca postojowe. Pozostała część terenu jest w pełni zielona – trawiasta.

Budynek (za wyjątkiem części kondygnacji parteru) aktualnie pełni funkcję szkoły podstawowej i zalicza się do obiektów użyteczności publicznej, obiektów oświatowych – kwalifikujących się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII – pomieszczenie auli na III piętrze przeznaczone jest dla stałych użytkowników budynku. Część kondygnacji parteru o powierzchni użytkowej około 350m<sup>2</sup> aktualnie pełni funkcję przedszkola i zalicza się do obiektów użyteczności publicznej, obiektów opiekuńczo-oświatowych kwalifikujących się do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

**Budynek SP20 w Zabrzu zaprojektowany jest w układzie dwóch segmentów:**

- **segment główny:**
  - jest to podstawowy budynek szkoły podstawowej;
  - stanowi zwartą pięciokondygnacyjną bryłę (suterena, parter, I, II, III piętro z dodatkową nadbudówką techniczną na dachu), mieszczącą część dydaktyczną z zapleczem;
  - na kondygnacji parteru znajduje się istniejące przedszkole trójoddziałowe, które zostanie wydzielone jako odrębna strefa ppoż ZLII;
  - w części centralnej segmentu zlokalizowano główną klatkę schodową posiadającą bezpośrednie wyjście na zewnątrz, zaś od strony północnej w narożu segmentu zlokalizowano klatkę boczną, która zostanie wydzielona pożarowo, oddymiana oraz zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz;
  - segment główny jest połączony parterowym łącznikiem na kondygnacji parteru z wydzielonym pożarowo segmentem B, zawierającym salę gimnastyczną z zapleczem;
- **segment sali gimnastycznej:**
  - stanowi dwukondygnacyjną zwartą i niepodpiwniczoną bryłę połączoną z segmentem głównym parterowym łącznikiem; wyjście na zewnątrz z segmentu na kondygnacji parteru zapewnione poprzez projektowane wyjście ewakuacyjne od strony elewacji północnej, poprzez wyjście na łącznik pomiędzy segmentami oraz poprzez istniejące wyjście na kondygnacji I piętra;
  - klatka schodowa otwarta zapewniająca skomunikowanie pomiędzy obiema kondygnacjami segmentu;

**Wejścia do budynku szkoły są zapewnione z:**

- od strony elewacji frontowej bezpośrednie wejście na kondygnację parteru z poziomu terenu (schody prowadzące od wejścia aż na parter);
- od strony dziedzińca wewnętrznego (elewacja zachodnia) wejście prowadzące do sutereny i głównej klatki schodowej; oraz drugie wejście prowadzące bezpośrednio do łącznika;
- od strony elewacji bocznej (wschodnia) wejście ewakuacyjne projektowane prowadzące poprzez fragment istniejącej pochylni aż na spocznik pomiędzy sutereną i parterem wydzielanej pożarowo klatki schodowej; drugie wejście do łącznika, trzecie wejście na kondygnację I piętra sali gimnastycznej (poprzez schody zewnętrzne i pochylnię dla osób niepełnosprawnych);
- od strony elewacji tylnej (północnej) wyjście ewakuacyjne projektowane ze strefy sali gimnastycznej wraz ze schodami terenowymi i fragmentem chodnika (utwardzenie terenu);



Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku głównego jest zapewniony poprzez oby dwie klatki schodowe: główną niewydzielaną pożarowo oraz boczną wydzielaną pożarowo. Obie dwie klatki posiadają zapewnione wyjście na zewnątrz budynku.

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku sali gimnastycznej jest zapewniony poprzez jedną niewydzieloną pożarowo klatkę schodową.

#### **Odległość od obiektów sąsiadujących – usytuowanie budynku szkoły:**

Obiekt jako całość spełnia wymagania wynikające z §271 warunków technicznych w zakresie odległości od obiektów sąsiednich. Odległość od granicy sąsiedniej działki budowlanej wynosi co najmniej 4m.

Uszczegółowienie:

Działka inwestycyjna graniczy:

- od strony północnej: z terenem zadrzewionym
- od strony wschodniej: z ulicą Józefa Blani
- od strony zachodniej: z ulicą Tarnogórką
- od strony południowej: z ulicą Jana Kasprowicza

Odległości budynku szkoły od obiektów sąsiednich:

- od strony północnej – ok 54m do terenu zadrzewionego
- od strony wschodniej – ok 6,6m od budynku głównego do ul. Blani oraz około 12,9m od budynku sali gimnastycznej do ul. Blani; odległość do budynku mieszkalnego (najbliższego) ok 21mb;
- od strony południowej – ok 9,6m do ul. Kasprowicza w najbliższym punkcie oraz 21,90m w najdalszym;
- od strony zachodniej: ok 130 m do ulicy Tarnogórskiej;

### **3. PROJEKTOWANE ELEMENTY W RAMACH ZAGOSPODAROWANIA TERENU:**

#### **3.1 DANE OGÓLNE:**

Zagospodarowanie terenu przedstawione zostało na kopii aktualnej mapy zasadniczej w skali 1:500 wyjętej z zasobów geodezyjnych w granicach objętych projektem (rys AR.PBW.01) oraz wykonano szczegółowe rysunki kształtowania projektowanych elementów tj. utwardzenia terenu od strony północnej (chodnik i schody terenowe); wyrównania istniejącej pochylni i nową pochylnię – rysunki detalu AR.PBW.18-20.

#### **3.2 PLANOWANA INWESTYCJA W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBEJMUJE WYŁĄCZNIE:**

##### **a) powiększenie terenu utwardzonego istniejącego o około 42m<sup>2</sup>:**

Od strony północnej wzdłuż budynku sali gimnastycznej projektuje się utwardzenie terenu (chodnik i schody terenowe) w postaci ścieżki komunikacyjnej ewakuacyjnej oraz schodów terenowych (jako powiększenie istniejącego utwardzenia terenu kosztem fragmentu nawierzchni zielonej trawiastej).

Nawierzchnia utwardzenia (chodnik i schody terenowe) z nawierzchnią z kostki betonowej 6cm i płyt betonowych chodnikowych na podbudowie z kruszyw ograniczonych od terenu zielonego obrzeżami trawnikowymi betonowymi i elementami palisadowymi.

**b) wyrównanie fragmentu istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych** celem zapewnienia równej płaszczyzny w obrębie strefy wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej (pochylnia istniejąca pełnić będzie funkcję ścieżki ewakuacyjnej od wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej nr 3 aż na poziom istniejącego chodnika wzdłuż ul. Blani.

**c) wykonanie nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych** jako pochylni terenowej z nawierzchnią z kostki betonowej 6cm na podbudowie z kruszyw ograniczonych od terenu zielonego elementami palisadowymi betonowymi.

### **3.3 UTWARDZENIE TERENU I BUDOWA POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH:**

Projektowana inwestycja przewiduje na wydzielonej części terenu o powierzchni około 42m<sup>2</sup> wykonanie utwardzeń terenu w postaci ścieżki komunikacyjnej oraz 2x schodów terenowych (jako powiększenie istniejącego utwardzenia terenu kosztem fragmentu nawierzchni zielonej trawiastej).

#### **Kolejność prac:**

- odpowiednia niwelacja, wyrównanie i odczyszczenie terenu pod nawierzchnię komunikacyjną i pochylnię;
- wykonanie korytowania pod podbudowę i ławy betonowe dla obrzeży i palisad;
- wykonanie odpowiedniej podbudowy pod ww. nawierzchnię wraz z wykonaniem wskazanych nawierzchni;
- uporządkowanie terenu objętego inwestycją.

#### **Szczegółowe parametry oraz rzut utwardzeń wg załączników graficznych.**

##### **Roboty ziemne i wykonanie podbudowy pod nawierzchnię komunikacyjną i krawężniki:**

Spadek podłużny na ścieżkach nie może być większy niż 5%. Spadek poprzeczny zapewnić bezwzględnie w kierunku terenów zielonych – spadek ok 2%.

Zdjęta warstwa humusu zostanie wykorzystania do zagospodarowania terenów zieleni oraz do makroniwelacji i wyrównania terenu. Ziemia również częściowo zostanie wywieziona poza obszar. Z terenu zostaną usunięte takie elementy jak gruz, korzenie, kamienie itp.

Zakłada się poziom ścieżki +2-3cm ponad poziom terenu zielonego.

#### **Szczegóły dotyczące wykonania podbudowy pod nawierzchnię komunikacyjną z kostki i płyt betonowych 6cm:**

- po uprzednim wykonaniu wykopów (korytowanie) do wymaganego poziomu, usunięciu humusu, wyrównaniu poziomów i oczyszczeniu terenu oraz po wykonaniu ograniczenia komunikacji krawężnikami trawnikowymi o parametrach określonych w dalszej części opracowania i elementami palisadowymi, należy wykonać wymagane warstwy podbudowy pod nawierzchnię: należy utwardzić grunt rodzimy; zalecane ułożenie włókniny filtracyjno-separacyjnej stabilizującej, a na niej warstwę dodatkową odsączającą z 10cm piasku grubego; następnie należy wykonać warstwę podbudowy z 20cm kruszywa grubego (tłuczeń) frakcji 4-63mm a na niej 5-8cm podbudowy z kruszywa mineralnego łamanego drobnego (kliniec) stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0-31,5mm. Na tak przygotowanej podbudowie wykonuje się warstwę wyrównującą grubości 4cm z piasku o frakcji ziarna do 2mm lub warstwę z podsypki piaskowo-cementowej (zalecane) w stosunku 4:1.
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej i płyt chodnikowych o parametrach i kolorach określonych w dalszej części opisu;

Podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczania podbudowy. Należy także zapewnić aby pod wpływem zmian pogody, mrozu i oddziaływania wód gruntowych nie dochodziło do podnoszenia i tworzenia nierówności podłoża. Podbudowa musi być wykonana bez nierówności.

Całą strefę komunikacyjną z kostki betonowej należy ograniczyć po obwodzie krawężnikiem betonowym typu trawnikowego ok. 8x30cm.

Mocowanie krawężnika – osadzenie w ławie oporowej typowej betonowej zgodnie z wytycznymi producenta krawężnika.

Jeśli zaproponowane przez wykonawcę rozwiązanie będzie wymagało innych rozwiązań w projekcie podbudowy, zespół autorski wyraża zgodę na ich wprowadzenie pod warunkiem, że cały wykonany układ warstw spełniać będzie warunki określone w obowiązujących przepisach i normach oraz będzie zgodny z wyżej wynotowanymi założeniami (dotyczy zwłaszcza takiego przygotowania podbudowy aby uniknąć deformacji i wypaczania nawierzchni).

### **Wykonanie schodów zewnętrznych terenowych**

W ramach utwardzenia terenu projekt zakłada wykonanie schodów terenowych (gruntowych) wykonanych z warstw utwardzonych kruszyw i piasku (analogicznie jak wykonywane są chodniki dla ruchu pieszego), wykończonych w kostce brukowej betonowej 6cm.

Ograniczenie stopnic przy użyciu systemowych obrzeży betonowych na oporze oraz wypełnienie stopnic przy użyciu kostki betonowej analogicznej jak dla chodnika – ograniczenie boczne z elementów palisadowych. Szczegółowe wymiary s wg rysunku detalu. UWAGA: krawędzie schodów z obrzeży betonowych na masywnym oporze muszą zapewniać stabilność stopnic. W przypadku braku wymaganej stabilności należy zastosować odpowiednio szersze i wyższe obrzeże.

Celem zapewnienia wymaganej stabilizacji elementów palisadowych zakłada się obsypanie schodów po bokach (na zasadzie skarpowania) utwardzonym gruntem.

### **Wykonanie pochylni terenowej:**

Projekt zakłada wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych jako pochylni gruntowej wykonanej z warstw utwardzonych kruszyw i piasku (analogicznie jak wykonywane są chodniki dla ruchu pieszego), wykończonych w kostce brukowej betonowej. Ze względu na wymogi jakim muszą odpowiadać pochylnie dla os. niepełnosprawnych projekt zakłada jednocześnie wykonania odpowiednio dużego spocznika górnego (zapewniającego pole ruchu 150x150 poza obrysem drzwi) i spocznika pomiędzy biegami pochylni.

Projektuje się niezadaszoną pochylnię o nachyleniu 6%. Szerokość płaszczyzny ruchu 1,2m. Wydzielenie pochylni pełniące rolę krawężników z elementów palisadowych o wysokości ponad poziom ruchu min 0,07m. Obustronne poręcze na mocowane do elementów palisady na wysokości 0,75 i 0,9m – rozstaw pomiędzy nimi powinien mieścić się w granicach od 1,0-1,1m. Układ wg schematu rysunkowego.

Dopuszcza się rezygnację z elementów palisadowych na rzecz elementów betonowych wylewanych - po uzyskaniu zgody Inwestora na etapie budowy. Zmiana technologii wykonywania jest zmianą nieistotną.

Pochylnię należy ograniczyć przy użyciu systemowej betonowej palisady prostokątnej lub kwadratowej w kolorze szarym montowanej na oporze 12x18x80, 100 lub 120cm (wysokość dostosowana do aktualnego miejsca mocowania). Przy montażu palisady należy zwrócić uwagę by przynajmniej 1/3 była umocowana w gruncie + należy wykonać odpowiednie betonowe opory.

Płaszczyzna ruchu (o szerokości min 120cm) pochylni i spocznika wykonana w kostce betonowej prostokątnej w kolorze szarym (analogicznie do charakteru palisady) - należy zapewnić spadki w kierunku zielonym.

### **3.4 WYRÓWNANIE FRAGMENTU ISTNIEJĄCEJ POCHYLNI:**

Zmiana kształtowania istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych celem zapewnienia płaskiej strefy ewakuacyjnej przy wyjściu ewakuacyjnym z klatki schodowej nr 3:

- wykonanie spocznika na poziomie projektowanego wyjścia z budynku;
- zapewnienie dostępu do chodnika zlokalizowanego wzdłuż ul Blani poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych;
- szerokość płaszczyzny - 136cm do krawędzi schodów mierząc od ściany oraz 180 mierząc od drzwi projektowanych do krawędzi schodów
- krawędź wyrównania wykonana z elementów palisadowych zakotwionych w gruncie na wysokość min 1/2; wypełnienie płaszczyzny ruchu beton szczepny wodoodporny zbrojony np. zbrojenie rozproszone (wykończenie analogicznie jak istniejące wypełnienie) należy wykonać pasma dylatacyjne;

#### **4. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA, A TAKŻE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW, WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ:**

Teren przedmiotowej działki nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Ochronie podlega budynek główny szkoły – objęty jest ochroną na podstawie wpisu do gminnego rejestru zabytków.

Na działce nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Inwestycja nie wpłynie znacząco na zmianę środowiska i krajobrazu.

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze objętym programem ochrony przyrody – nie znajduje się w obrębie strefy Natura2000. Działka budowlana znajduje się poza wpływem działalności górniczej.

Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – lecz dla zakresu inwestycji nie jest wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy.

#### **5. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA, POWIERZCHNIE UTWARDZONE I MIEJSCA POSTOJOWE.**

Teren inwestycji, jest w pełni uzbrojony i posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.

Obsługa komunikacyjna zapewniona jest poprzez istniejący zjazd z ul. Kasprowicza i ul. Tarnogórskiej oraz bezpośrednio z ul. Blani. Inwestycja nie wprowadza żadnych zmian związanych ze skomunikowaniem obiektu oraz obsługą komunikacyjną.

Zakres zmian inwestycyjnych nie wpłynie na zmniejszenie lub zwiększenie ruchu kołowego na działce inwestycyjnej ani na drodze publicznej – ruch drogowy pozostaje bez zmian.

Do istniejących wejść do budynku prowadzi istniejący chodnik o szerokości min 1,5m.

Chodniki i pozostałe utwardzenia w ramach utwardzenia terenu należy wykonać z kostki betonowej prostokątnej o grubości 6cm na podbudowie z z piasku i kruszyw (lub na posypce z cementowo-piaskowej i kruszyw).

Budynek jest doświetlony po zmroku poprzez oprawy zewnętrzne zlokalizowane w obrębie stref wejściowych – oprawy zapewnią bezpieczne użytkowanie z dojścia po zapadnięciu zmroku. Są to oprawy z czujnikami ruchu (oprawy nad wejściami) oraz reflektory LED mocowane do elewacji (załączane przez personel szkoły).

#### **6. DROGI POŻAROWE.**

Podstawowy dojazd pożarowy do obiektu zapewniony poprzez drogi publiczne: ul. Kasprowicza oraz ul. Blani – zapewniają one prawidłowy zasięg do 56,5% całej elewacji budynku (wskazane czerwonym obrysem na rys. nr 1 – plan sytuacyjny). Wskazane wyżej drogi publiczne zapewniają dojazd do budynku wozów straży pożarnej bez konieczności zawracania.

Dodatkowo (w razie potrzeb) zapewniona jest możliwość wjazdu na teren dziedzińca szkolnego poprzez istniejącą bramę o szerokości ok 4m a następnie przejazd drogą pożarową wewnętrzną o zmiennej szerokości 3,6m – 4,2m i wyjazd bez konieczności zawracania na ulicę Francuską (droga publiczna) – droga wewnętrzna przez dziedziniec oraz dojazd za boiskiem sportowym do ulicy Francuskiej są drogami istniejącymi rzadko używanymi o zapewnionej minimalnej średnicy skrętu 10,0 – 11m (nierówne wydzielenie dróg krawężnikami drogowymi).

W przypadku dojazdu do budynku z obu stron (od strony głównego dojazdu drogami publicznymi oraz od strony dziedzińca wewnętrznego) – zapewniony jest prawidłowy zasięg do 72,7% całej elewacji budynku (wskazane fioletowym obrysem na rysunku nr 1 – plan sytuacyjny).

Całość obrazuje plan zagospodarowania tożsamy z planem zagospodarowania zawartym w ekspertyzie ppoż.

**7. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.**

Wymagana ilość wody dla budynku wynosi – 20dm<sup>3</sup>/s. W pobliżu obiektu na sieci miejskiej zabudowano cztery hydranty zewnętrzne DN80 (w odległościach 6,2m, 9m i 11m). Hydranty wskazano na rys nr 1 – plan sytuacyjny.

**8. OGRODZENIE I ZIELEŃ, NAWIERZCHNIA TRAWIASTA:**

Brak zmian projektowych w zakresie ogrodzenia.

Projektowana inwestycja (w zakresie projektowanych elementów zagospodarowania działki) nie koliduje z zielenią wysoką istniejącą – brak konieczności przeprowadzenia procedur związanych z wycinką drzew. Zakłada się przesadzenie istniejącego żywopłotu, krzewów i elementów ozdobnych zielonych kolidujących z projektowanym dojazdem i strefą utwardzoną.

Istniejąca nawierzchnia trawnikowa (darń) zniszczona na etapie prac zostanie wyrównana, odczyszczona, splantowana - należy uzupełnić ubytki. Następnie na tak przygotowanej nawierzchni uprzednio zwałowanej, zostanie zasiana trawa. Wykonanie trawników przewidziano z mieszanki odpornej na udeptywanie przeznaczoną na tereny sportowe – przewiduje się ręczne obsianie trawników w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup>.

**9. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI:**

Użytkowanie obiektu nie będzie miało negatywnego oddziaływania na środowisko.

Projektowany obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, hałasu, wibracji ani promieniowania w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. Przyjęte rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie mają wpływu na drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi.

Odpadki gospodarcze związane z użytkowaniem budynku będą nietoksyczne. Po zgromadzeniu w pojemnikach będą wywożone przez Zakład Usług Komunalnych na wysypisko.

Odpady typu masy ziemne powstałe przy wykonywaniu robót budowlanych wykorzystane będą do ukształtowania terenu wokół budynku nie zmieniając nachylenia terenu – stosunki wodne pomiędzy działkami nie ulegną zmianom (nie zmieni się spływu wód opadowych na sąsiednie działki). Część mas ziemnych zostanie odwieziona.

W rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010 r. /Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397/ inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i wyszczególnionych w ww. rozporządzeniu.

Zasięg uciążliwości mieści się w granicach działki inwestycyjnej.

**Działka nie jest w strefie Natura 2000.**

Ochrona interesów osób trzecich: projektowana przebudowa nie narusza interesów osób trzecich, ponieważ nie pozbawi ich: dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności ani dostępu światła dziennego do pomieszczeń na pobyt ludzi.

**Działalność projektowanego obiektu nie spowoduje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczenie powietrza, gleby i wody.**

**10. SPEŁNIENIE WYMAGAŃ ART.5 PKT.1 PRAWA BUDOWLANEGO:**

Projektowana inwestycja szczegółowo opisana powyżej respektuje i spełnia wymogi określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane.

**11. UWAGI KOŃCOWE:**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z normami, przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem i kierownictwem osób do tego uprawnionych. Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie wyroby budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Należy stosować materiały i systemy zalecane przez producentów konkretnych elementów budowlanych. Wymienione w opracowaniu nazwy produktów i firm należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się ich zmianę pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakości. Zmiany te należy każdorazowo konsultować z Projektantem. Wszystkie elementy związane z ochroną ppoż powinny posiadać aktualne certyfikaty do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Wszelkie zmiany w projekcie dot. konstrukcji, materiałów powinny być bezwzględnie ustalone z Inwestorem, odpowiedzialnym za budowę inżynierem oraz projektantami. Wszelkie zmiany w projekcie, które wynikną w trakcie prowadzenia robót budowlanych, powinny być wprowadzone w porozumieniu i za zgodą projektantów oraz Inwestora.

**Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do:**

- zapoznania się z projektem i zgłoszenia ewentualnych uwag do jednostki projektowej w razie wystąpienia niejasności lub problemów z interpretacją wytycznych projektowych;
- zapoznania się z istniejącą dokumentacją instalacji: elektroenergetycznych, internetowych, teletechnicznych, gazowych, wodnych oraz pozostałych tak aby uniknąć kolizji w trakcie prowadzenia robót; jeżeli Inwestor nie posiada takowej dokumentacji należy przeprowadzić wizję lokalną istniejących instalacji i w razie kolizji lub wystąpieniu nieprzewidzianych w projekcie sytuacji skontaktować się z projektantami.

O wszelkich niezgodnościach przekazanej dokumentacji należy bezzwłocznie powiadomić zespół projektowy.

Za zmiany wprowadzone poza tym trybem i ich konsekwencje Pracownia Projektowa nie ponosi odpowiedzialności.

**Uwaga: wszystkie wymiary, powierzchnie - należy każdorazowo sprawdzić na budowie i wprowadzić konieczne zmiany i poprawki. W razie wątpliwości lub różnic w stosunku do projektu należy skontaktować się z projektantami.**

## **P/C PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **1.1. OGÓLNY PRZEDMIOT INWESTYCJI W RAMACH CAŁEGO ZAŁOŻENIA PROJEKTOWEGO:**

Niniejsza dokumentacja projektowa została opracowana w ramach całościowego zadania inwestycyjnego, o następującej nazwie nadanej przez Inwestora: „**Dostosowanie znajdujących się Szkole Podstawowej nr 20 oddziałów przedszkolnych Przedszkola nr 3 do obowiązujących przepisów ppoż.**” – w skład całościowego zadania wchodzi:

- Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu przy ul. Kasprowicza 7 wraz z instalacjami wewnętrznymi w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż. budynku i wydzielaniem istniejących pomieszczeń Przedszkola nr 3 jako odrębnej strefy pożarowej ZLII.
- Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych.

### **1.2 SZCZEGÓŁOWY PRZEDMIOT INWESTYCJI ZWIĄZANY Z BUDYNKIEM ORAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI:**

#### **ZAKRES ROBÓT OBJĘTY WNIOSEM O WYDANIE POZWOLENIA NA BUDOWĘ:**

**A. Przebudowa części budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu przy ul. Kasprowicza wraz z instalacjami wewnętrznymi (hydrantowa oraz elektryczna) w zakresie związanym z zapewnieniem prawidłowej ochrony ppoż budynku tj.:**

- wydzielenie istniejących pomieszczeń Przedszkola nr 3 (zlokalizowanego na części kondygnacji parteru budynku głównego) jako odrębnej strefy pożarowej ZLII
- oddzielenie części budynku sali gimnastycznej od budynku głównego i łącznika jako odrębnej strefy pożarowej ZLIII;
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w budynku głównym szkoły poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej, wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego oraz zapewnienie bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku (zamiana okna na drzwi ewakuacyjne w ramach istniejącego nadproża);
- zapewnienie prawidłowej ewakuacji w budynku sali gimnastycznej poprzez zapewnienie bezpośredniego wyjścia na zewnątrz budynku (zamiana okna na drzwi ewakuacyjne w ramach istniejącego nadproża);
- systemowe zabezpieczenie stropodachu w obrębie wydzielanej klatki schodowej do REI60 poprzez montaż bezpośredni dedykowanych płyt ogniochronnych;
- montaż kurtyn wewnętrznych EW60 w wybranych otworach okiennych (bez ingerencji w konstrukcję budynku);
- montaż stolarki drzwiowej o wymaganej odporności ogniowej w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej oraz przegród samonośnych o odpowiednim parametrze ochrony ppoż – celem zapewnienia prawidłowego wydzielenia wybranych pomieszczeń zgodnie z wytycznymi ekspertyzy ppoż;
- montaż dwóch hydrantów wewnętrznych DN25 z węzem półsztywnym (dodatkowe hydranty podłączone pod istniejącą instalację hydrantową budynku) – w ramach projektu branżowego'
- zapewnienie ochrony budynku głównego szkoły – ochrona częściowa przez system sygnalizacji pożarowej wprowadzony w strefach komunikacyjnych, uruchamiany ręcznie (poprzez dedykowane ROP-y zlokalizowane przy wyjściach ewakuacyjnych) oraz automatycznie (poprzez układ czujek zamontowanych na stropach w obrębie korytarzy ewakuacyjnych), realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące: wyemitowanie w budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne) – szczegóły w ramach projektu branżowego;
- wyposażenie dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Wartość natężenia światła wynosić będzie co najmniej 2Lux – szczegóły w ramach projektu branżowego;

- montaż w kotłowniach istniejących urządzeń (w ramach wyposażenia) służących do automatycznej detekcji i odcięcia dopływu gazu w przypadku wycieku (bez zmian w zakresie prowadzenia istniejącej instalacji gazowej);
- montaż samozamykaczy we wszystkich drzwiach do pomieszczeń dostępnych z korytarzy w obrębie budynku szkoły (elementy wyposażenia);
- zabezpieczenia przejść instalacyjnych do klasy odporności ogniowej min EI60 w miejscach wskazanych w dalszej części opisu;

Zakres wynikający z zapisów i wytycznych „Ekspertyzy technicznej stanu bezpieczeństwa przeciwpożarowego w zakresie innego spełnienia wymagań warunków technicznych budynku SP25 w Zabrzu” sporządzonej przez rzeczoznawców: mgr inż Marcina Wyrzykowskiego i mgr inż. Stanisława Nardelli – oraz wynikający z zapisów Postanowienia znak WZ.5595.1.185.2020.PW KW PSP w Katowicach z dnia 9 września 2020r.

**ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDYNKIEM, PRZEPROWADZENIE KTÓRYCH ZGODNIE Z USTAWĄ PRAWO BUDOWLANE, NIE WYMAGA UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWĘ, JAK RÓWNIEŻ ZGŁOSZENIA WYKONYWANIA ROBÓT:**

**B. Utwardzenie terenu wraz z budową schodów terenowych i pochylni dla osób niepełnosprawnych:**

- malowanie wybranych ścian i sufitów w budynku po przeprowadzeniu prac realizacyjnych wraz z uprzednim przetrarciem i ewentualnym uzupełnieniem tynków;

**Zmiany projektowe związane z instalacjami wewnętrznymi należy rozpatrywać zgodnie z częścią 3 i 4 niniejszego opracowania projektowego tj. projektami branżowymi w zakresie instalacji hydrantowej oraz instalacji elektrycznej.**

**1.3 OPIS SZCZEGÓŁOWY ZAKRESU PODSTAWOWEGO ZWIĄZANEGO Z ZABEZPIECZENIEM PPOŻ BUDYNKU:**

Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu wraz z instalacjami wewnętrznymi w zakresie wymaganym do: zapewnienia prawidłowego wydzielenia stref pożarowych w budynku (oddzielenie części szkolnej od przedszkolnej oraz oddzielenie pożarowe całego segmentu zawierającego salę gimnastyczną i zaplecze higieniczno-sanitarne); zapewnienia prawidłowej ewakuacji poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej i wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego; wykonanie nowej strefy wejścia zapewniającej prawidłową ewakuację z wydzielonej klatki schodowej i zapewniającej dedykowany dostęp do części przedszkolnej; wykonanie wyjścia ewakuacyjnego ze strefy sali gimnastycznej wraz z budową schodów terenowych i chodnika łączącego wyjście z istniejącym skomunikowaniem na terenie szkoły.

Planowane są zmiany budowlane w obrębie budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu wraz z instalacjami wewnętrznymi, których celem jest zapewnienie zgodności z wymaganiami ochrony ppoż. oraz zapewnienie bezpieczeństwa osobom przebywającym w budynku (a w szczególności zagwarantowania możliwości bezpiecznego ewakuowania się w przypadku powstania pożaru).

**Zakłada się następujący szczegółowy zakres robót budowlanych:**

**a) zapewnienie prawidłowej ewakuacji dla budynku głównego szkoły poprzez wydzielenie pożarowe istniejącej komunikacji pionowej (schodów wewnętrznych) w budynku od strony północnej (KLATKA SCHODOWA NR 3) i wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego. w tym:**

- wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 od pomieszczeń szkolnych ścianami i stropami (przegrodami) o parametrach REI60 lub przy zastosowaniu systemowych przegród ogniochronnych samonośnych do parametru co najmniej (R)EI60 (oznaczone na rzutach) i zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 (oznaczone na rzutach) z samozamykaczem lub połączonych z systemem otwarć ogniowych (wybrane drzwi na poszczególnych kondygnacjach pozostają w pozycji otwartej – przytrzymywane przez elektrozaczepy zwalniane w przypadku wykrycia pożaru) - z dopuszczeniem aneksów lub



naświetli stałych o klasie odporności ogniowej min EI60; wykonanie zabezpieczenia stropodachu w obrębie klatki schodowej do parametru min REI60 poprzez montaż płyt ogniochronnych od spodu (w ramach wybranego systemu – potwierdzonego aprobatą);

- wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 od strefy przedszkolnej ZLII ścianami o parametrach REI120 lub przy zastosowaniu systemowych przegród ogniochronnych samonośnych do parametru co najmniej (R)EI120 (oznaczone na rzutach) i zamknięcie jej drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS60 (oznaczone na rzutach) z samozamykaczem; z dopuszczeniem aneksów lub naświetli stałych o klasie odporności ogniowej min EI120;

- wykonanie drzwi ewakuacyjnych (w miejscu okna) na poziomie spocznika pomiędzy suteroną a parterem) zapewniających bezpośrednie wyjście z wydzielonej klatki schodowej nr 3 na zewnątrz;

- zapewnienie usuwania dymu z przestrzeni wydzielonej komunikacji pionowej przez jedną klapę dymową zlokalizowaną w stropodachu nad górnym spocznikiem; zapewnienie automatycznego uzupełnienia powietrza (napowietrzenie) w obrębie wydzielonej klatki schodowej poprzez projektowane drzwi i naświetle na poziomie spocznika pomiędzy suteroną a parterem; całość (oddymianie i napowietrzanie) traktowana jako system oddymiania grawitacyjnego zgodnie z dalszym opisem; zabezpieczenie ppoż ramy stalowej do R60 przy użyciu płyt ogniochronnych (w ramach aprobaty) połączonych z zabezpieczeniem stropodachu w obrębie klatki schodowej;

- wydzielenie wszystkich pomieszczeń przynależnych do przedszkola na kondygnacji parteru jako odrębnej strefy ppoż ZLII – przegrodami REI120 oraz (R)EI120; stropami REI120 oraz drzwiami EIS60; zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych przechodzących przez granicę stref do parametru odporności ogniowej EI120; montaż w oknach zlokalizowanych w nienormatywnych odległościach od okien strefy ZLIII kurtyn wewnętrznych EW60 z zamkiem topikowym;

- wydzielenie dodatkowych pomieszczeń i stref w obrębie budynku, zgodnie z częścią graficzną, ścianami REI60, (R)EI60 oraz drzwiami przeciwpożarowymi EIS30 i EI30 (dotyczy zwłaszcza wydzielenia strefy technicznej i zaplecza na kondygnacji sutereny oraz wydzielenia schodów technicznych i nadbudówki technicznej od kondygnacji III piętra);

- zapewnienie prawidłowej ewakuacji w obrębie parteru sali gimnastycznej poprzez projektowane wyjście ewakuacyjne, schody terenowe i utwardzenie o szerokości 1,5m – łączące się z istniejącą drogą wewnętrzną na działce szkolnej;

- montaż kurtyn wewnętrznych EW60 z zamkiem topikowym w miejscach wskazanych w części graficznej;

- montaż brakującego 2x hydrantu DN25 z wężem półsztywnym na kondygnacji parteru i sutereny celem zapewnienia prawidłowego zasięgu ochrony pomieszczeń użytkowych szkoły;

- zapewnienie ochrony budynku głównego szkoły – ochrona częściowa przez system sygnalizacji pożarowej uruchamiany ręcznie oraz poprzez czujki zabudowane w klatce schodowej i w obrębie korytarzy budynku głównego szkoły, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń, w szczególności powodujące:

- wyemitowanie w budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego (poprzez sygnalizatory akustyczne),

- uruchomienie urządzeń oddymiających klatkę schodową;

- zwolnienie elektrozamków utrzymujących drzwi przeciwpożarowe w pozycji otwartej.

- wyposażenie dróg komunikacji ogólnej całego budynku (część główna łącznik oraz segment sali gimnastycznej) służących celom ewakuacji w nową instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 (lub wg norm równoważnych). Wartość natężenia światła wynosić będzie co najmniej 2Lux.

- wyposażenie wszystkich drzwi istniejących prowadzących do pomieszczeń dostępnych z korytarzy w obrębie budynku szkolnego w samozamykacze (zgodnie z zapisami Postanowienia KW PSP w Katowicach);
- zabezpieczenie wszystkich przejść instalacyjnych:
  - a) przechodzących przez ściany i stropy wydzielonej pożarowo klatki schodowej do klasy odporności ogniowej min EI60
  - b) przechodzących przez ściany i stropy strefy ZLII (przedszkole) do klasy odporności ogniowej min EI60
  - c) przechodzących przez ściany i stropy istniejących kotłowni gazowych (na kondygnacji suterenu budynku głównego i kondygnacji parteru budynku sali gimnastycznej) do klasy odporności ogniowej EI60;
- wyposażenia pomieszczeń kotłowni w urządzenia służące do automatycznej detekcji i odcięcia dopływu gazu w przypadku wycieku (element wyposażenia instalacyjnego montowany na etapie realizacji inwestycji).

#### 1.4 ZAKRES PRZEBUDOWY W ODNIESIENIU DO POSZCZEGÓLNYCH KONDYGNACJI:

##### SEGMENT GŁÓWNY (szkoła podstawowa wraz z łącznikiem):

- a) **kondygnacja suterenu:** zamknięcie wyjścia ze strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) na wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3 drzwiami ppoż EI30; oddzielenie komunikacji ogólnej przeznaczonej dla uczniów od strefy technicznej i zapleczy (dostępnych wyłącznie dla personelu) drzwiami EI30 i przegrodą REI60; zamknięcie wejścia na klatkę schodową główną nr 2 z komunikacji ogólnej kondygnacji drzwiami ppoż o odporności ogniowej EI30; zabezpieczenie okna pomieszczenia hydroforni (dla instalacji hydrantowej) kurtyną wewnętrzną EW60 z zamkiem topikowym; istniejąca kotłownia oraz pomieszczenie hydroforni są zamknięte istniejącymi drzwiami ppoż EI30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;
- b) **kondygnacja parteru:** oddzielenie strefy przedszkolnej ZLII od szkolnej przegrodami REI120 i drzwiami EI60; oddzielenie strefy przedszkolnej od wydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 3 przegrodą REI120 i drzwiami EI60 (dopuszcza się stosowanie aneksów i naświetli stałych o odporności ogniowej EI120); oddzielenie wydzielonej klatki schodowej nr 3 od łącznika przegrodą REI60 oraz drzwiami EI30; zapewnienie bezpośredniego wyjścia z klatki schodowej nr 3 na zewnątrz budynku – poprzez zamianę okna na drzwi na spoczniku pomiędzy kondygnacją parteru a sutereną – drzwi otwierane automatycznie pełnić będą funkcję napowietrzania dla wydzielonej klatki schodowej; ewakuacja na zewnątrz budynku poprzez fragment istniejącej pochylni dla osób niepełnosprawnych (która przestanie pełnić tę funkcję); budowa nowej pochylni dla osób niepełnosprawnych od strony dziedzińca wewnętrznego; montaż skrzynki hydrantowej DN25 z wężem półsztywnym w strefie szkolnej; zabezpieczenie okien strefy ZLII przedszkolnej znajdujących się w nienormalnych odległościach od części ZLIII (szkolnej) kurtynami wewnętrznymi EW60 z zamkiem topikowym (ze względu na jednoznaczny układ otworów okiennych w budynku modernistycznym, wpisanym do gminnej ewidencji zabytków, brak jest możliwości przymurowania czy też zmiany lokalizacji okien istniejących czy też zmian w ich układzie); wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;
- c) **kondygnacja I, II i III piętra:** wydzielenie pożarowe klatki schodowej nr 3 – przegrody REI60 i drzwi ppoż EI30 (z możliwością realizacji aneksów i naświetli stałych EI60); drzwi prowadzące z komunikacji ogólnej na klatkę schodową ze względów funkcjonalnych utrzymywane w pozycji otwartej poprzez zaczepy elektromagnetyczne, zwalniane automatycznie w przypadku wykrycia pożaru (projektowany system oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru – częściowy - obejmujący komunikację ogólną budynku głównego szkolnego); na kondygnacji III piętra w obrębie wydzielonej klatki schodowej nr 3 zostanie wykonana w stropodachu nad górnym spocznikiem kłapa oddymiająca dobrana zgodnie z właściwym projektem budowlanym uzgodnionym z Rzecznikiem ds. ppoż; istniejąca klatka schodowa (schody drewniane techniczne) prowadząca do nadbudówki technicznej na dachu (pomieszczenie techniczne zegara)

zostanie wydzielona pożarowo od kondygnacji użytkowej ścianą REI60 i drzwiami EIS30; wyposażenie wybranych drzwi w samozamykacze;

#### **SEGMENT SALI GIMNASTYCZNEJ:**

**a) kondygnacja parteru:** wydzielenie pożarowe całej strefy sali gimnastycznej (jako strefa ZLIII) od części szkolnej tj. oddzielenie od łącznika przegrodą REI120 i drzwiami EIS60 (z możliwością realizacji stałych aneksów i naswietli o odporności ogniowej EI120); zamiana okna w elewacji północnej na drzwi ewakuacyjne; budowa schodów terenowych oraz utwardzenie terenu o szerokości 1,5m celem zapewnienia prawidłowej ewakuacji i dostępu do istniejącej drogi wewnętrznej na działce szkolnej; montaż w wybranych drzwiach samozamykaczy; zamiana drzwi zwykłych kotłowni gazowej dla segmentu drzwiami ppoż EI30;

**b) kondygnacja I piętra:** zamknięcie fragmentu korytarza ścianą REI60 i drzwiami EIS30 celem oddzielenia istniejącej centrali wentylacyjnej znajdującej się na korytarzu od części komunikacji dostępnej dla uczniów; przeniesienie drzwi wejściowych na małą salę gimnastyczną nr 4;

## **2. STAN ISTNIEJĄCY:**

### **2.1 OPIS BUDYNKU I FUNKCJA:**

Budynek w części objętej opracowaniem jest budynkiem o funkcji szkolno-oświatowej wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Położony jest w Zabrzu przy ul. Kasprowicza 7.

Jest budynkiem wolnostojącym, składającym się z dwóch segmentów (budynek główny szkoły oraz budynek sali gimnastycznej) połączonych parterowym łącznikiem.

Budynek główny został wybudowany w 1929 roku w stylu modernizmu, i wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków. Sala gimnastyczna oraz łącznik zostały wybudowane w 1995r.

Elewacja budynku głównego została gruntownie zmodernizowana oraz termomodernizowana w 2016r.

W budynku głównym na kondygnacji sutereny zlokalizowano: szatnię szkolną, pomieszczenia techniczne (w tym m.in. kotłownię gazową i hydrofornię), jadalnię, kuchnię cateringową (dostawa potraw z zewnątrz) oraz pomieszczenia zaplecza socjalnego i magazynowego. Na kondygnacji parteru zlokalizowano pomieszczenia administracyjne, świetlicę, zaplecza magazynowe oraz wydzieloną całą strefę przedszkola (wraz z własną szatnią dla dzieci przedszkolnych, łazienką i zapleczeniami). Na pozostałych kondygnacjach zlokalizowano pomieszczenia dydaktyczne, pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomieszczenia dodatkowe – na kondygnacji III piętra wydzielona jest też mała aula.

W budynku sali gimnastycznej zlokalizowano jedną dużą salę gimnastyczną, jedną średnią salę gimnastyczną oraz dwie małe sale gimnastyczne – oraz zlokalizowano zaplecze szatniowo-sanitarne. Występują też pomieszczenia techniczne i socjalne dedykowane wyłącznie dla strefy sali gimnastycznej w tym wspomniana kotłownia gazowa.

**Budynek SP20 w Zabrzu zaprojektowany jest w układzie dwóch segmentów:**

#### **- segment główny:**

- jest to podstawowy budynek szkoły podstawowej;
- stanowi zwartą pięciokondygnacyjną bryłę (suterena, parter, I, II, III piętro z dodatkową nadbudówką techniczną na dachu), mieszczącą część dydaktyczną z zapleczem;
- na kondygnacji parteru znajduje się istniejące przedszkole trójoddziałowe, które zostanie wydzielone jako odrębna strefa ppoż ZLII;
- w części centralnej segmentu zlokalizowano główną klatkę schodową posiadającą bezpośrednie wyjście na zewnątrz, zaś od strony północnej w narożu segmentu zlokalizowano klatkę boczną, która zostanie wydzielona pożarowo, oddymiana oraz zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz;

- segment główny jest połączony parterowym łącznikiem na kondygnacji parteru z wydzielonym pożarowo segmentem B, zawierającym salę gimnastyczną z zapleczem;

**- segment sali gimnastycznej:**

- stanowi dwukondygnacyjną zwartą i niepodpiwniczoną bryłę połączoną z segmentem głównym parterowym łącznikiem; wyjście na zewnątrz z segmentu na kondygnacji parteru zapewnione poprzez projektowane wyjście ewakuacyjne od strony elewacji północnej, poprzez wyjście na łącznik pomiędzy segmentami oraz poprzez istniejące wyjście na kondygnacji I piętra;
- klatka schodowa otwarta zapewniająca skomunikowanie pomiędzy obiema kondygnacjami segmentu;

**Wejścia do budynku szkoły są zapewnione z:**

- od strony elewacji frontowej bezpośrednio wejście na kondygnację parteru z poziomu terenu (schody prowadzące od wejścia aż na parter);
- od strony dziedzińca wewnętrznego (elewacja zachodnia) wejście prowadzące do suterenu i głównej klatki schodowej; oraz drugie wejście prowadzące bezpośrednio do łącznika;
- od strony elewacji bocznej (wschodnia) wejście projektowane prowadzące poprzez fragment istniejącej pochylni aż na spocznik pomiędzy suterem i parterem wydzielanej pożarowo klatki schodowej; drugie wejście do łącznika, trzecie wejście na kondygnację I piętra sali gimnastycznej (poprzez schody zewnętrzne i pochylnię dla osób niepełnosprawnych);
- od strony elewacji tylnej (północnej) wyjście ewakuacyjne projektowane ze strefy sali gimnastycznej wraz ze schodami terenowymi i fragmentem chodnika (utwardzenie terenu);

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku głównego jest zapewniony poprzez oby dwie klatki schodowe: główną niewydzielaną pożarowo oraz boczną wydzielaną pożarowo. Obie dwie klatki posiadają zapewnione wyjście na zewnątrz budynku.

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku sali gimnastycznej jest zapewniony poprzez jedną niewydzieloną pożarowo klatkę schodową.

Szczegółowa lokalizacja wejść do budynku oraz podział kondygnacji został ukazany w części graficznej.

W części graficznej ukazano również schematyczne przekroje (elementy ukryte takie jak warstwy stropodachu oraz fundamenty, ściany fundamentowe oraz kanały techniczne – zostały wrysowane schematycznie bazując na dokumentacji pierwotnej budynku) oraz elewacje budynku.

## **2.2 TECHNOLOGIA, MATERIAŁY:**

**Konstrukcja budynku głównego szkoły tradycyjna murowana tj:**

- fundamenty: ławy fundamentowe i ściany fundamentowe betonowe wylewane.
- ściany zewnętrzne: ceglane z ociepleniem wykonanym w bezspoinowej technologii ocieplenia przy użyciu miejscowo styropianu oraz płyt wełny mineralnej;
- stropy: prefabrykowane gęstożebrowe typu Akermana;
- dach: stropodach niewentylowany o konstrukcji drewnianej (legary drewniane) z warstwą docieplenia z wełny mineralnej 20cm oraz pokryciem z papy; fragment stropodachu pełni rolę stropu pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną zlokalizowaną na dachu;

- schody: żelbetowe wylewane na mokro (monolityczna konstrukcja żelbetowa) za wyjątkiem schodów prowadzących do nadbudówki technicznej zegarowej (pom. techniczne na dachu) – schody drewniane;

**Konstrukcja segmentu sali gimnastycznej oraz łącznika – mieszana murowana oraz stalowo-żelbetowa tj:**

- fundamenty: ławy fundamentowe i ściany fundamentowe betonowe wylewane.
- ściany zewnętrzne: trójwarstwowe z cegły pełnej 25cm i 38cm z ociepleniem wewnętrznym wełną mineralną 5-6cm oraz z warstwy zewnętrznej z cegły klinkierowej;
- stropy: prefabrykowane typu Akermana;
- dach nad dwiema wysokimi salami gimnastycznymi: lekki stropodach niewentylowany na konstrukcji z kratownicy stalowej, przykryty blachą trapezową wraz z warstwami izolacji przeciwwodnej i termicznej (styropian), pokryty papą zwykłą;
- dach nad częścią socjalną oraz łącznikiem: stropodach wentylowany o konstrukcji nośnej jako strop prefabrykowany Akermana, termoizolacja przestrzeni wentylowanej wełną mineralną, pokrycie dachu papa SBS NRO mocowana na pełnym deskowaniu;
- schody: żelbetowe wylewane na mokro (monolityczna konstrukcja żelbetowa) za wyjątkiem schodów prowadzących do nadbudówki technicznej zegarowej (pom. techniczne na dachu) – schody drewniane;
- wyłaz techniczny na dach sali gimnastycznej (zgodnie z projektem termomodernizacji z 2016r) został wymieniony na wyłaz EI30.

**2.3 INSTALACJE:**

Budynek w całości wyposażony w podstawowe instalacje: wod-kan, elektryczną, gazową, kanalizacji deszczowej i centralnego ogrzewania z własnych kotłowni gazowych: kotłownia dla budynku głównego zlokalizowana w strefie technicznej sutereny i wyposażona w dwa kotły gazowe o mocy 215kW służące do ogrzewania i przygotowywania c.w.u.; kotłownia dla segmentu sali gimnastycznej zlokalizowana na kondygnacji parteru wyposażona w dwa kotły o mocy 105 kW również służące do ogrzewania i przygotowywania c.w.u.

**2.4 CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU - DANE PODSTAWOWE (za księgą obiektu)**

- liczba kondygnacji nadziemnych budynku głównego szkoły – 5 (suterena, parter, I piętro, II piętro, III piętro) oraz 1 nadbudówka techniczna na dachu;
- liczba kondygnacji nadziemnych łącznika: 1 (parter)
- liczba kondygnacji nadziemnych sali gimnastycznej: 2 (parter, I piętro)
- liczba kondygnacji podziemnych – 0;
- powierzchnia użytkowa sumaryczna: 4305,56 m<sup>2</sup>  
w tym powierzchnia użytkowa budynku głównego: 2750,66m<sup>2</sup>  
w tym powierzchnia użytkowa łącznika: 85,17m<sup>2</sup>  
w tym powierzchnia użytkowa segmentu sali gimnastycznej: 1469,73m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy (budynek główny): 668m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy łącznika: 88 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy sali gimnastycznej: 1172m<sup>2</sup>
- kubatura (za księgą obiektu) – 11341m<sup>3</sup>,
- wysokość budynku głównego szkoły (mierząc od najniższej położonego wejścia do budynku) ok. 20,65m (budynek średniowysoki ŚW).
- budynek sali gimnastycznej oraz łącznik: wysokość <12m, budynki niskie;

**3. STAN PROJEKTOWANY:**

**3.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU:**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Podział pomieszczeń i zestawienie powierzchni użytkowych w budynku nie ulega zmianom.

Podziału ulegają wyłącznie przestrzenie komunikacyjne i wydzielania ze względu na wymogi ochrony ppoż tj. wydzielenie klatki schodowej, wydzielenie całego budynku sali gimnastycznej i części przeznaczonej dla przedszkola - jako odrębne strefy pożarowe.

### **3.2 ROZWIĄZANIE ZASADNICZYCH ELEMENTÓW ROBÓT BUDOWLANYCH (WYBRANE):**

#### **3.2.1 Prace rozbiórkowe i demontażowe:**

Na zakres prac rozbiórkowych i demontażowych składa się m.in.:

- wyburzenie ścian lekkich niekonstrukcyjnych wykonanych w ubiegłych latach a mających na celu podział kondygnacji parteru na część przedszkolną i szkolną (ściana z drzwiami i naświetlami);
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej w obrębie klatki schodowej oraz stolarki wymienianej na stolarkę nową o odporności ogniowej (w tym ścianki w systemie profili aluminiowych);
- demontaż istniejącej stolarki w miejscach wskazanych do zamurowania;
- rozkucie ścian podparapetowych w miejscach wprowadzania drzwi ewakuacyjnych;
- wykucie bruzd i otworów zgodnie z projektem instalacji elektrycznej oraz hydrantowej – zmiany w instalacji;

#### **3.2.2 DOBUDOWY, ZAMUROWANIA I OBUDOWY PPOŻ:**

Wszystkie elementy projektowanych niekonstrukcyjnych przegród zostały oznaczone na rysunkach zmian budowlanych niebieskim szrafem.

Projekt zakłada wykonanie przegród i zamurowań z:

- bloczków gazobetonu M500 12 i 15cm wydzielających klatkę schodową i inne przegrody;
- zabudowa w systemie GK jako zabudowa o wymaganej odporności ogniowej nad projektowanymi zamknięciami i drzwiami (aż do stropu właściwego) tj. (R)EI120 na granicy stref pożarowych i oddzielenia klatki od części przedszkolnej i (R)EI60 w strefie wydzielania klatki schodowej od pomieszczeń szkolnych;
- obudowy lekkiej dla każdej konstrukcji wsporczej pod klapę spełniającą wymóg R60 przy użyciu systemu płyt ogniochronnych i okładzin samonośnych (wg wybranego systemu np. przy użyciu płyt krzewmianowo-wapniowych lub innych) oraz (R)EI60 jako obudowa studni oddymiającej – wg rysunku detalu;
- zabezpieczenia systemowego stropu drewnianego z płyt ogniochronnych np. płyt krzemianowo-wapniowych do parametru REI60 w obrębie wydzielonej klatki schodowej – szczegóły kształtowania wg rysunku detalu oraz dalszego opisu; zabezpieczenie ramy stalowej pod klapę oddymiającą (jako element wspólny z zabezpieczeniem stropodachu);
- zamurowania z cegły pełnej (zamurowanie otworów drzwiowych);

Lokalizacja zamurowań oraz uwagi realizacyjne wg projektu konstrukcji i części rysunkowej.

W przypadku oznaczenia no. REI60, EI60, (R)EI60 lub REI120 itd. itp. należy zapewnić odpowiednią minimalną odporność pożarową przegrody oraz wykonać ją zgodnie z wytycznymi wybranego Producenta. Ścianki należy osadzać na istniejącym stropie (wymagane rozkucie warstw podłogowych). Ścianki niekonstrukcyjne oddylać od podciągu i stropu – wypełnienie pianką ognioodporną poliuretanową o parametrze min odpowiednio EI60 i EI120.

Ścianki otynkować i wykończyć analogicznie jak ściany sąsiadujące istniejące.

Ściany pomieszczeń istniejących w miejscach objętych opracowaniem, po sprawdzeniu istniejącego tynku (jeżeli zajdzie taka konieczność: należy usunąć zniszczone, odparzone tynki i wykonać nowe) należy wykończyć zgodnie z projektem.

Szczegółowe rozwiązania projektowe, zmiany budowlane, wymiarowanie oraz podział ścian projektowanych określono w części graficznej.

Pomieszczenia które wymagać będą wymalowań na etapie prac realizacyjnych, a dla których nie określono w projekcie wykonawczym szczegółowej kolorystyki i wykończeń – należy wymalować w sposób analogiczny jak kolorystyka elementów sąsiadujących i/lub w sposób uzgodniony z Dyrekcją szkoły.

Konstrukcję ram stalowych oraz podejście pod klapy oddymiające należy obudować i zabudować celem zapewnienia parametru R60 (dla konstrukcji ramy wsporczej) zaś (R)EI60 dla elementów obudowy oddzielającej studnię dymową od stropodachu – jako element ciągły połączony z obudową stropu w obrębie klatki schodowej – z płyt dedykowanych ogniochronnych wg rysunku detalu.

### 3.2.3 STOLARKA DRZWIOWA, SAMOZAMYKACZE.

Zestawienie stolarki drzwiowej w części graficznej.

Typy drzwi:

- **drzwi zwykłe w obrębie budynku:** drzwi wewnętrzne laminowane drewnopodobne lub monokolor (analogiczne jak drzwi istniejące do pomieszczeń szkolnych);
  - **drzwi wyjściowe ewakuacyjne** – drzwi w systemie stolarki aluminiowej;
  - **drzwi o odporności pożarowej:** drzwi ppoż należy wykonać jako:
    - a) drzwi w systemie profili stalowych
    - b) jako drzwi pełne stalowe wymalowane proszkowo (z ew. przeszkleniami)
- wszystkie drzwi ppoż należy dobrać wg szczegółowych parametrów określonych na rysunkach i w zestawieniu stolarki na podstawie katalogów technicznych i asortymentu wybranego Producenta stolarki przeciwpożarowej; otwory drzwiowe oraz montaż drzwi ściśle wg wytycznych wybranego Producenta stolarki;
- UWAGA:** ostateczny dobór szerokości i wysokości drzwi ppoż nastąpi po wyborze wybranego producenta stolarki (ze względu na różne grubości i wymiary profili i ościeżnic różnych producentów – wymiary wskazane w zestawieniu stolarki są poglądowe i szacunkowe);
- UWAGA:** w przypadku projektowania drzwi dwuskrzydłowych nie dopuszcza się ich zamiany na jednoskrzydłowe;
- UWAGA:** skrzydło główne drzwi dwuskrzydłowych nie może mieć światła przejścia mniejszego niż 90cm

**Lokalizacja drzwi w zależności od przyjętego typu oraz ich wymiary w świetle ościeżnic, zostały zawarte na rysunkach: rzuty poszczególnych kondygnacji oraz zestawienie stolarki.**

**Uwaga:** ze względu na przeznaczenie budynku (szkoła dla dzieci) oraz możliwych problemach z otwieraniem ciężkich drzwi ppoż wydzielających klatkę schodową na górnych kondygnacjach (I, II i III piętro) zakłada się takie usytuowanie drzwi wydzielających klatkę aby były one utrzymywane podczas pracy szkoły cały czas w pozycji otwartej (takie rozwiązanie zapewni podstawową funkcjonalność pracy szkoły).

Utrzymywanie drzwi ppoż (skrzydło główne i aneks boczny) będzie następowało poprzez montaż chwytaków elektromagnetycznych dobranych odpowiednio do zakładanej stolarki drzwiowej np. chwytak podłogowy, ścienny lub opuszczany sufitowy ze zworą - chwytaki współpracujące z realizowanym systemem oddymiania grawitacyjnego.

Chwytyki należy połączyć z centralami zamknięć pożarowych (ilość centrali dostosowana do ilości skrzydeł drzwiowych jakie ma możliwość obsłużyć) np. przy założeniu centrali zamknięć ogniowych, która obsługuje do 6 zamknięć – dla projektowanych 6 elektrozaczepów należy zastosować 1 centralę. Centrale obowiązkowo muszą posiadać zasilanie awaryjne w postaci dedykowanego akumulatora oraz muszą być wyposażone w moduł łączący je z centralą oddymiania lub sygnalizacji pożaru (całość musi współpracować w ramach jednego układu) Centrala w przypadku sygnału pożaru zwalnia chwytaki elektromagnetyczne i doprowadza do zamknięcia drzwi klatki schodowej.

**UWAGA:** po wyborze Producenta stolarki – ze szczególnym uwzględnieniem stolarki pożarowej (ze względu na stosowanie w drzwiach ppoż profili o różnych wymiarach i kształtach) - należy zweryfikować projektowane szerokości i wysokości otworów budowlanych montażowych i dostosować je wg wytycznych wybranego Producenta.

Przed zamówieniem stolarki należy wymiary otworów zdjąć z natury i sprawdzić wyliczenia zawarte na rysunkach.

**ZCZEGÓŁOWY OPIS STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ Z ODNIESIENIEM DO OPISÓW NA RZUTACH KONDYGNACJI:**

**DW1** - drzwi wyjściowe zewnętrzne dwuskrzydłowe o świetle przejścia 90+50x200 wraz z naświetlem górnym otwieralnym (naświetle uchylne do minimalnego kąta otwarcia 45 stopni pełni rolę naświetla napowietrzającego – szerokość ramy wraz z miejscem montażu konsol należy uzgodnić przed zamówieniem z Producentem elementów wyposażenia systemu oddymiania i napowietrzania); o wysokości dostosowanej do pozostałej wielkości otworu; montowane w projektowanym otworze drzwiowym powstałym z rozkucia ściany podparapetowej (w ramach istniejącego nadproża); drzwi bez odporności ogniowej; drzwi z profili aluminiowych ciepłe z przeszkleniami (szyby zespolone); współczynnik przenikalności cieplnej  $U_{max}$  nie może być wyższy dla drzwi niż 1,300 W/m<sup>2</sup>K zaś szyba dwukomorowa zespolona musi posiadać parametr  $U_g$  nie większy niż 0,600 W/m<sup>2</sup>K.; w pobliżu drzwi zamontować skrzynkę z kluczem; kolorystyka RAL analogiczna jak pozostałej istniejącej stolarki drzwiowej; zamek patentowy; wyposażenie w samozamykacz i nóżkę;

**ilość 1 komplet (1xP)**

Uwaga: drzwi DW1 do klatki schodowej nr 3 zostaną wyposażone w zestaw siłowników (siłownik dla skrzydła głównego, aneksu bocznego oraz naświetla) połączonych z centralą oddymiania; w drzwiach należy zastosować zamek rolkowy umożliwiający automatyczne wypchnięcie głównego skrzydła drzwi poprzez siłowniki systemu napowietrzania w czasie pobytu osób w budynku- drzwi zapewniające dopływ świeżego powietrza zgodnie z wymogami systemu oddymiania grawitacyjnego - szczegóły wg opisu; dopuszcza się od strony zewnętrznej gałkę stałą uniemożliwiającą otwarcie drzwi z zewnątrz).

Drzwi zabezpieczane i zamykane na klucz dopiero po opuszczeniu budynku przez wszystkich użytkowników. Siłowniki systemu napowietrzania muszą być wyposażone w system przeciwprzeciążeniowy wyłączający je w przypadku napotkania oporu powstałego przy zamkniętych drzwiach na klucz - lub należy zastosować inne rozwiązania zastępcze (zgodnie z asortymentem wybranej firmy dostarczającej rozwiązania w zakresie ochrony ppoż) umożliwiające otwarcie drzwi w trakcie pożaru gdy na terenie szkoły przebywają użytkownicy oraz zabezpieczenie drzwi przed otwarciem w przypadku gdy szkoła jest opuszczona. W pobliżu drzwi zamontować skrzynkę z kluczem otwierającym drzwi ewakuacyjne.

UWAGA: rekomenduje się zastosowanie modułu sterowania z centrali oddymiania i sztaby elektromagnetycznej zwalniającej drzwi – do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

**DW2** - drzwi wyjściowe zewnętrzne dwuskrzydłowe o świetle przejścia 90+65x200 wraz z naświetlem górnym stałym o wysokości dostosowanej do pozostałej wielkości otworu; montowane w projektowanym otworze drzwiowym powstałym z rozkucia ściany podparapetowej (w ramach istniejącego nadproża); drzwi bez odporności ogniowej; drzwi z profili aluminiowych ciepłe z przeszkleniami w górnej płaszczyźnie (szyby zespolone); współczynnik przenikalności cieplnej  $U_{max}$  nie może być wyższy dla drzwi niż 1,300 W/m<sup>2</sup>K zaś szyba dwukomorowa zespolona musi posiadać parametr  $U_g$  nie większy niż 0,600 W/m<sup>2</sup>K.; w pobliżu drzwi zamontować skrzynkę z kluczem; kolorystyka RAL analogiczna jak pozostałej istniejącej stolarki drzwiowej; zamek patentowy; wyposażenie w samozamykacz i nóżkę;

**ilość 1 komplet (1xL)**

**D1** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 100x200; odporność ogniowa EIS30; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi stalowe bez przeszkleń; ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 1 sztuka (1xL)**

**D2** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 100x200; odporność ogniowa EIS30; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi stalowe z dużą ramką i przeszkleniem (wymiar min 40x90); ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 3 sztuki (1xL 2xP)**



**D3** - drzwi dwuskrzydłowe o świetle przejścia 90+40x200 oraz jednostronny aneks boczny **A1** stały 70x145 hp=50cm oparty na podmurówce; odporność ogniowa drzwi EIS60; odporność ogniowa aneksu stałego EIS120 – uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi i aneks z profili aluminiowych; górna kwatera drzwi w pełni przeszklona; cały aneks boczny przeszklony; ościeżnica profilowa w komplecie z drzwiami i aneksem; samozamykacz; kolorystyka RAL do ustalenia na budowie (zalecana grafitowa/antracytowa); zamek patentowy; **ilość 1 komplet**

**D4** - drzwi dwuskrzydłowe o świetle przejścia 90+40x200; odporność ogniowa EIS60; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi stalowe bez przeszkleń; ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 1 sztuka (1xL)**

**D5** – drzwi istniejące do łazienki przedszkolnej, zapewnić zmianę kierunku otwierania drzwi w ramach istniejącej ościeżnicy, pozycja obejmuje wszelkie czynności zmierzające do osiągnięcia zamierzonego celu;

**D6** - drzwi dwuskrzydłowe o świetle przejścia 90+40x200; odporność ogniowa drzwi EIS30; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi z profili aluminiowych; górna kwatera drzwi w pełni przeszklona; ościeżnica profilowa w komplecie z drzwiami i aneksem; samozamykacz; kolorystyka RAL do ustalenia na budowie (zalecana grafitowa/antracytowa); zamek patentowy; **ilość 1 komplet (1xL)**

**D7** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 80x200; odporność ogniowa EIS60; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi stalowe bez przeszkleń; ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 1 sztuka (1xL)**

**D8** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 100x200; odporność ogniowa EI30; drzwi stalowe bez przeszkleń; ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 1 sztuka (1xP)**

**D9** - drzwi dwuskrzydłowe o świetle przejścia 90+90x200 oraz jednostronnym aneksem bocznym stałym 90x145 hp=50cm opartym na podmurówce; odporność ogniowa drzwi EIS30; odporność ogniowa aneksu stałego EIS60 – uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi i aneksy z profili aluminiowych; górna kwatera drzwi w pełni przeszklona; całe aneksy boczne przeszklone; ościeżnica profilowa w komplecie z drzwiami i aneksami; samozamykacz; kolorystyka RAL do ustalenia na budowie – zaleca się kolor jasno-szary; zamek patentowy; drzwi utrzymywane w pozycji otwartej przez zaczepy elektromagnetyczne; **ilość 3 komplety**

**Uwaga:** drzwi D9 jako dzielące korytarz zostaną wyposażone w elementy systemu zamknięć ogniowych (drzwi będą utrzymywane w pozycji otwartej do czasu zwolnienia zaczepów przez system).

**D10** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 90x200; odporność ogniowa EIS30; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi stalowe z okrągłym bulajem; ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 2 sztuki (2xL)**

**D11** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 100x200; drzwi bez odporności ogniowej; drzwi stalowe z dużą ramką z przeszkleniem (stosować szkło bezpieczne wzmocnione siatką stalową); ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 1 sztuka (1xP)**

**D12** - drzwi jednoskrzydłowe o świetle przejścia 90x200; odporność ogniowa EIS30; uwaga zapewnić parametr dymoszczelności; drzwi stalowe bez przeszkleń; ościeżnica stalowa w komplecie z drzwiami; kolorystyka do uzgodnienia na etapie realizacji (zalecana grafitowa/antracytowa); drzwi wyposażone w samozamykacz; **ilość 3 sztuki (2xL 1xP)**

**SAMOZAMYKACZE:** dodatkowe (do drzwi projektowanych ppoż samozamykacze są wliczone) – należy zapewnić montaż samozamykaczy do wszystkich drzwi istniejących do pomieszczeń dostępnych z korytarzy w obrębie budynku szkoły;

**Przed realizacją stolarki należy zweryfikować wyliczenia oraz dostosować się do wytycznych zawartych na rysunku „zestawienie stolarki”.**

### **3.2.4 KURTINY ANALOGOWE POŻAROWE (BRAMY OPUSZCZANE):**

**kurтины ppoż EW60:** w miejscach określonych na rysunkach oraz zgodnie z ekspertyzą ppoż należy zamontować kurtyny wewnętrzne rolowane w klasie szczelności ogniowej EW60 z topikiem i z napędem ręcznym.

Kolorystyka kurtyny – jasno szara. W przypadku stosowania kurtyny bez wymalowania (w kolorze pełnego ocynku) należy prowadnice oraz osłonę kurtyny obudować lub pomalować – po uzgodnieniu z Producentem.

Kurtyna powinna spełniać wymogi dokumentacji projektowej, ekspertyzy ppoż oraz posiadać wymaganą aprobatę techniczną ITB, certyfikat zgodności ITB, Krajową Deklarację Zgodności i posiadać dokumentację techniczno-ruchową.

Kurtyna ruchoma stanowi przegrodę przeciwpożarową i służy do zamykania otworów w różnych strefach pożarowych. Płaszcz kurtyny nawinięty jest na wał i utrzymywany w pozycji otwartej poprzez bezpiecznik termiczny (zamek topikowy). Zamek w temperaturze 74 stopni zostaje zwolniony i płaszcz kurtyny rozwija się bezwładnościowo zamykając strefę pożarową – wymagana szczelność 60 minut zgodnie z ekspertyzą.

Dobór konkretnego modelu kurtyny konkretnego Producenta nastąpi na etapie realizacji inwestycji przy założeniu ww parametrów. Montaż oraz konserwacja kurtyny ściśle wg wytycznych wybranego Producenta.

Wymiary kurtyny dostosować zgodnie z wytycznymi wybranego Producenta do wymiarów istniejącej stolarki okiennej i wymiarów otworów okiennych.

Montaż kurtyn od środka pomieszczenia.

### **3.2.5 IZOLACJE PRZECIWPOŻAROWE I ELEMENTY ZABEZPIECZEŃ NA INSTALACJACH.**

Na etapie realizacji inwestycji należy zweryfikować przejścia instalacyjne w ścianach i stropach pomiędzy wydzieloną klatką schodową i strefą techniczną suterenu a pozostałą częścią budynku oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi (dotyczy zwłaszcza ścian i stropów wydzielonej strefy ZLII). Należy zapewnić zabezpieczenie przejść instalacyjnych do parametrów min EI60. Dodatkowo należy zapewnić takie samo zabezpieczenie przejść instalacyjnych przechodzących przez ściany i stropy istniejących oby dwóch kotłowni gazowych.

**Wszystkie przejścia instalacyjne, które na etapie robót pierwotnych nie zostały zabezpieczone należy zabezpieczyć przy użyciu chemicznych środków ochronnych typu:**

- **pasty i farby** – system zabezpieczający do parametru EI60; system jest przeznaczony do wykonywania uszczelnień ogniochronnych w przegrodach budowlanych (ścianach i stropach) pojedynczych przejść lub złożonych przejść (przepusty kombinowane) wykonanych z rur palnych (PCV,PP,PE) ,rur stalowych, rur miedzianych, kabli , koryt kablowych, wiązek kabli z izolacją z PVC, PP i PE .

- **opaski i kołnierze ogniochronne:** Opaski ogniochronne stosuje się na zewnątrz lub wewnątrz ścian bądź stropów z przeznaczeniem ogniochronnego uszczelnienia rur palnych np. PCV, PE, PP lub rur stalowych, miedzianych izolowanych pianką izolacyjną. Są odporne na wilgoć i wodę, działanie promieni UV i ozonu, co powoduje trwałość i pewność, jakości zabezpieczenia. Zastosowanie opasek umożliwia połączenie doskonałej dwugodzinnej ochrony przed przenikaniem ognia z estetycznym wyglądem wykończenia ścian i sufitów. Kołnierze ogniochronne stosuje się na zewnątrz lub wewnątrz ścian lub stropów od strony zagrożenia ogniowego z przeznaczeniem ogniochronnego uszczelnienia rur palnych np. PCV, PE, PP lub rur stalowych, miedzianych izolowanych pianką izolacyjną. Składają się one

ze stalowej obudowy i pęczniącego wypełnienia (grafit + polimery). Posiadają zawleczkę ułatwiającą dokładne dopasowanie do rury przed zamontowaniem na stałe. Dzięki specjalnym uchwytem są również bardzo łatwe do zamocowania. Kołnierze są całkowicie odporne na wilgoć i wodę oraz charakteryzują się estetycznym wyglądem (obudowa wykonana ze stali nierdzewnej). Można je stosować na wiele rodzajów ścian i stropów oprócz drewnianych.

#### **- pianki i akrylowe masy uszczelniające**

pianka zabezpieczająca jest mieszaniną substancji poliuretanowej z ogniochronnymi i spieniającymi związkami chemicznymi, dostarczana w pojemnikach ciśnieniowych o pojemności 750 ml. W trakcie aplikacji pianka powiększa swą objętość 40 - krotnie i twardnieje dzięki absorpcji wilgoci z powietrza lub wilgotnych ścianek. Z jednego opakowania można uzyskać ok. 0,03 m<sup>3</sup> (30 dm<sup>3</sup>) utwardzonej pianki. Pianka jest przeznaczona do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych i uszczelniania: szczelin dylatacji w przegrodach budowlanych, stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe. Idealnie nadaje się do wypełniania dużych, nieregularnych i trudnych do wypełnienia szczelin, zwiększając swą objętość, wypełni je całkowicie.

Pianka może być stosowana w szczeliny pomiędzy powierzchniami wykonanymi ze stali, drewna, płyty gipsowo - kartonowej, cegły ceramicznej, zaprawy mineralnej, z wysoko udarowego PVC itp. Pęczniąca akrylowa masa uszczelniająca jest przeznaczona do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych i uszczelniania: szczelin dylatacji w przegrodach budowlanych, stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe. w klasie odporności ogniowej EI 120. Ma również zastosowanie w przejściach rurowych, kablowych i kombinowanych przejściach instalacyjnych wewnątrz pomieszczeń. Można ją stosować do wypełnień punktowych na obwodzie ościeżnic drzwi i okien, w miejscach, które wymagają zachowania szczelności ogniowej oraz w niewielkich spoinach między przegrodami ogniowymi.

**- wyposażenie istniejącej instalacji gazowej w kotłowniach w urządzenia służące do automatycznej detekcji i odcięcia dopływu gazu w przypadku wycieku;**

### **3.2.6 ZABEZPIECZENIE SYSTEMOWE STROPODACHU DREWNIANEGO W OBRĘBIE KLATKI SCHODOWEJ DO PARAMETRU REI60 (BEZ DEMONTAŻU ISTNIEJĄCEGO TYNKU OD SPODU) ORAZ ODDZIELENIE STUDNI ODDYMIAJĄCEJ (R)EI60 OD STROPODACHU**

OPIS ROZWIĄZANIA ZABEZPIECZENIA STROPU:

Stropodach drewniany w obrębie wydzielanej klatki schodowej (na belkach drewnianych), nie spełnia wymagań dotyczących ochrony ppoż REI60 – należy go zabezpieczyć od spodu do wymaganego parametru poprzez zastosowanie atestowanego systemowego rozwiązania technicznego tj. poprzez zastosowanie od spodu lekkiej okładziny z płyty krzemianowo-wapniowej o grubości 1x15mm. Płyta niewrażliwa na działanie wilgoci i o gęstości min. 850kg/m<sup>3</sup>.

Technologię zabezpieczenia stropów oraz rozwiązania techniczne należy wykonać i przyjąć ściśle wg szczegółowych wytycznych wybranego atestowanego systemu.

Dopuszcza się zastosowanie dowolnego innego systemu ochrony stropów drewnianych ppoż pod następującymi warunkami:

- system kompleksowy zapewniający zabezpieczenie potwierdzone stosowną aprobatą przed ogniem;
- zastosowanie systemowych rozwiązań lekkich o ciężarze nie przekraczającym 13kg/m<sup>2</sup>;
- rozwiązanie nie wymagające demontażu tynku spodniego stropu;

#### **WARSTWY WIERZCHNIE**

- stropodach drewniany pozostaje bez zmian projektowych; zakłada się że belki spełniają wymóg szerokości >40mm i rozstawu nie przekraczającego 1000mm;

#### **WARSTWY SPODNIE**

Do istniejącego sufitu bez demontażu tynku sufitowego należy bezpośrednio mocować płyty

krzemianowo-wapniowe (jedna warstwa płyty o grubości 15mm). Płyty należy mocować do belek drewnianych stropowych za pomocą zszywek stalowych 63/11,2/1,53; wkrętów 4,2x55 lub gwoździ długości 70mm w rozstawie co 150mm.

Połączenie płyt ze ścianą należy wykonywać przy zastosowaniu stalowego kątownika 40x40x07 wsuniętego w szczelinę pomiędzy strop a ścianę do którego będzie mocowana krawędź płyty - chyba że rozwiązanie wybranego Producenta nie wymaga stosowania dodatkowego wykończenia styku ściany z płytą.

Połączenia płyt należy szpachlować dedykowaną masą szpachlową wg systemu. Do zbrojenia styków płyt można użyć ogólnie dostępnych taśm zbrojących.

Przed mocowaniem płyt należy zdemonstrować istniejące elementy nastufitowe (oprawy oświetleniowe itp). Po zamocowaniu płyt należy je zagruntować i wymalować przy zastosowaniu farb akrylowych sufitowych w wybranej przez Dyрекcję Przedszkola kolorystyce oraz przeprowadzić ponowny montaż zdemonstrowanych uprzednio elementów.

**UWAGA:** występującą belkę podciągową w obrębie klatki schodowej należy obudować analogicznie przy użyciu rozwiązania systemowego -w taki sposób aby stworzyć jednolitą i ciągłą płaszczyznę ochronną.

**3.2.7 ZABEZPIECZENIE OCHRONNE (R)EI60 studni oddymiającej wydzielającej ją od stropodachu i podpierające klapę oddymiającą (wyprowadzenie klapy min 30cm powyżej płaszczyzny dachu) oraz wykończenie od strony zewnętrznej - należy wykonać je systemowo wg rysunku detalu AR.PBW.23 = szczegóły zawarto na rysunku.**

- **kształtowanie samonośnej podkonstrukcji pod klapę oddymiającą – tworzenie studni oddymiającej:**
  - wykonanie drewnianej podkonstrukcji zapewniającej wyniesienie klapy na poziom min 30cm ponad poziom dachu oraz oddzielającej klapę od stropodachu;
  - wykonanie warstw kończących studni oddymiającej
- a) RAMA DREWNIANA(drewniana podkonstrukcja) w miejscu montażu klapy. Profile drewniane 12x12 oparte na projektowanej ramie konstrukcyjnej; Układ ramowy - z ryglami poziomymi. Od strony wewnętrznej mocowane płyty ogniochronne silikatowo-cementowe 2x20mm zgodnie z wybranym systemem. Od strony zewnętrznej mocowana płyta OSB 25mm wodoodporna. Pomiędzy elementami podkonstrukcji należy wprowadzić wełnę mineralną twardą oraz zapewnić właściwe odprowadzenie ew. wilgoci poprzez pustki wentylacyjne i szpary wentylacyjne.
- b) okładzina zewnętrzna: płyta OSB 25mm mocowana od strony zewnętrznej do podkonstrukcji drewnianej. Na płycie wykonana izolacja pionowa (np. papa asfaltowa) zabezpieczająca przed ingerencją wód opadowych. Całość chroniona opierzeniem z blachy w kolorze analogicznym jak istniejące obróbki na budynku.
- c) okładzina wewnętrzna 2x20mm płyta ogniochronna silikatowo-cementowa niewrażliwa na wilgość, samonośna o gęstości ok 500 kg/m<sup>3</sup> stosowana do wykonywania obudów kanałów i studni oddymiających. Stosować dodatkowe dedykowane kleje wg wybranego systemu podwyższające parametry ochrony do „S” - zapewnienie dymoszczelności.

Płyty należy zaimpregnować preparatem hydrofobizującym i zabezpieczającym przed działaniem wilgoci.

Płyty mocowane do ramy drewnianej (do drewnianej podkonstrukcji)

Szczegóły kształtowania oraz szczegóły materiałowe wg schematu rozwiązania zawartego w części graficznej.

**UWAGA:** ostateczne wymiary podkonstrukcji (w świetle studni) dostosować do wytycznych montażowych wybranej klapy oddymiającej

UWAGA: jeżeli na etapie realizacyjnym, po odsłonięciu układu belek stropowych oraz lokalizacji płatwi okaże się, że zakładane parametry różnią się (co może wpłynąć na sposób montażu podkonstrukcji do istniejących elementów więźby i stropu) należy wprowadzić stosowne poprawki i/lub wezwać projektanta.

### **3.3.8 UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH:**

Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe znajdują się również w części graficznej niniejszego opracowania. Ponadto rozwiązania materiałowe pozostałych elementów obiektu związanych z branżą konstrukcyjną i pozostałymi branżami znajdują się we właściwym opisie branżowym.

Istnieje możliwość wprowadzenia zmian do założonych w projekcie parametrów pod warunkiem uzyskania: zgody Inwestora, zgody Projektanta. Zmiana parametrów nie może pogorszyć założonych parametrów konstrukcyjno-wytrzymałościowych, izolacyjnych i jakościowych elementów budynku.

Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie!

## **4. WYKONANIE SYSTEMU GRAWITACYJNEGO USUWANIA DYMU: dobór oraz montaż klapy oddymiającej KL1 w istniejącej klatce schodowej nr 3; wymagania pożarowe dla grawitacyjnej instalacji odprowadzania dymu i ciepła; wyznaczenie powierzchni czynnej oddymiania oraz dobór elementów:**

### **4.1 Uwagi ogólne:**

Istniejącą komunikację pionową ewakuacyjną w budynku szkoły w postaci klatki nr 3 - należy wydzielić pożarowo oraz wyposażać w system grawitacyjnego usuwania dymu – zgodnie z normą PN-B-02877-4 „Ochrona przeciwpożarowa budynków – instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła” (lub wg normy równoważnej) oraz zgodnie z założeniami i wytycznymi „Ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony ppoż”.

Oddymianie realizowane będzie za pomocą klapy oddymiającej otwieranej siłownikiem elektrycznym. Napowietrzanie realizowane będzie poprzez drzwi zewnętrzne wejściowe na kondygnacji parteru otwierane automatycznie i zablokowane w pozycji otwartej (drzwi z aneksem bocznym oraz naświetlem).

Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zbitcie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie każdej klatki schodowej przy drzwiach ewakuacyjnych na wysokości min. 1,5[m] nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu lub sygnał z centrali systemu sygnalizacji pożaru. Dodatkowo system oddymiania należy rozbudować o funkcje naturalnej wentylacji poprzez podłączenie przycisku przewietrzania - a na wypadek nagłej zmiany warunków atmosferycznych zaleca się zastosować sygnalizator wiatrowo –deszczowy stanowiący element automatyki pogodowej, który spowoduje zamknięcie się klapy dymowej (jako element niekonieczny do działania systemu oddymiania nie został ujęty w niniejszym zestawieniu wyposażenia – decyzja co do rozszerzenia po stronie Zamawiającego). W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje sygnalizatora wiatrowo – deszczowego są blokowane pozwalając na otwarcie się klapy dymowej w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

UWAGA: zaleca się dodatkowo zamontować moduł informowania o każdym zdarzeniu wybranych osób (połączenie telefoniczne, wiadomość tekstowa) – na wypadek uruchomienia się systemu poza godzinami pracy szkoły (moduł informowania jako element niekonieczny do działania systemu nie został ujęty w niniejszym zestawieniu wyposażenia – decyzja co do rozszerzenia po stronie Zamawiającego).

Grawitacyjny system usuwania dymu oparty jest na klapie oddymiającej zabudowanej w najwyższej części wydzielonej klatki schodowej oraz urządzeniach zapewniających napływ powietrza uzupełniającego w dolnej części każdej klatki.

Integralnym elementem składowym systemu oddymiania grawitacyjnego jest dopływ powietrza uzupełniającego.

Do celu napowietrzania wykorzystuje się otwory drzwiowe w poziomie przyziemia prowadzące na otwartą przestrzeń. Kłapa oddymiająca oraz drzwi napowietrzające wyposażone są w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwieranie.

Wymagana powierzchnia geometryczna otworów dolotowych powietrza wynosić powinna w świetle otwarcia 130% sumy powierzchni geometrycznej otworów oddymiania.

Projektuje się klapę oddymiającą oraz drzwi napowietrzające w celu odprowadzenia dymu i ciepła z klatki schodowej – stanowią one podstawowe elementy grawitacyjnego samoczynnego systemu do usuwania dymu i gazów pożarowych. Wszystkie elementy systemu do grawitacyjnego usuwania dymu należy wykonać zgodnie z przyjętym standardem oraz normą.

System składa się z: urządzeń sterowania ręcznego, urządzeń sterujących, urządzeń wykrywania pożaru, urządzeń zasilających i urządzeń wyzwalających (względnie napędów elektromechanicznych).

**Wszystkie elementy składowe systemu powinny być wykonane zgodnie ze standardem i obowiązującą normą, jak również wymagane są świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB Józefów i dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w Polsce w myśl ustawy o wyrobach.**

**Zasady badań odbiorczych i przekazanie do użytkowania systemu do grawitacyjnego usuwania dymu oraz eksploatacja, również zostały określone szczegółowo w powyższym standardzie i normie.**

**Każda wybrana kłapa powinna spełniać wymogi dokumentacji projektowej, ekspertyzy ppoż oraz posiadać wymagane certyfikaty i deklaracje zgodności, świadectwa dopuszczenia i posiadać dokumentację techniczno-ruchową.**

**Dobór konkretnego modelu klapy oddymiającej konkretnego Producenta nastąpi na etapie realizacji inwestycji przy założeniu ww parametrów. Montaż, obudowa oraz konserwacja klapy oraz jej elementów (owiewki ew. dysza) ściśle wg wytycznych wybranego Producenta.**

**Wymiary otworu dostosować zgodnie z wytycznymi wybranego Producenta do wymiarów wybranej klapy – w przypadku różnicy w zakresie projektowanego otworu w stropie/stropodachu /dachu pod klapę należy wezwać Projektanta w ramach nadzoru.**

Sterownie oddymianiem odbywać się będzie za pomocą dedykowanej centrali oddymiania zamontowanej na ostatniej kondygnacji oddymianej klatki schodowej w bezpośredniej okolicy klapy oddymiającej. Centrala oddymiania posiada zasilanie awaryjne na czas 72h. Centrala połączona z systemem sygnalizacji pożaru.

Ręczne przyciski oddymiania powodujące otwarcie klapy oraz drzwi napowietrzających należy zamontować na kondygnacjach klatki schodowej. Centrala realizuje również funkcję przewietrzania. Przycisk przewietrzania powodujące otwarcie lub zamknięcie klapy należy zamontować przy centrali oddymiania na ostatnim piętrze.

W przypadku wystąpienia odpowiedniego alarmu (pochodzącego z centrali SSP/SAP czy też z czujek) klapy zostaną zasilone, a przyciski przewietrzania będą nieaktywne. Klapy należy zasilć przewodami zgodnie z wytycznymi producenta.

## 4.2 KLAPY ODDYMIAJĄCE – PARAMETRY, ZAKRES ROBÓT, DOBÓR:

Dym będzie usuwany poprzez jedną klapę dymową zabudowaną w połaci dachu klatki schodowej nr3

### 4.2.1 Wyznaczenie powierzchni oddymiania oraz dobór klapy oddymiającej:

#### a) klapa w obrębie klatki nr 1 - KL1:

powierzchnia największego rzutu poziomego klatki schodowej będzie wynosiła maksymalnie  $m^2$  42,57m<sup>2</sup> i właśnie tę wartość przyjęto do obliczeń  $F = 42,57m^2$   $Acz = 5\% \times 42,57m^2 = Ac \text{ min } 2,13m^2$ ;

#### Wniosek:

**Po analizie przyjęto, że minimalna powierzchnia czynna (czynna) oddymiania klapy dymowej, nie przesłonięta żadnymi przeszkodami powinna wynosić minimum 2,13m<sup>2</sup>.**

Zgodnie z powyższym, należy w stropie nad klatką schodową zainstalować klapę dymową o minimalnej powierzchni czynnej (aktywnej) nie przesłoniętej żadnymi przeszkodami o powierzchni aktywnej min 2,13m<sup>2</sup>.

Założono montaż klapy dymowej jednoskrzydłowej firmy D+H model TPC 240x120/50 o wymiarze SxH 240x120 cm + owiewki (osłona przeciwwiatrowa do klap) + dysza kierująca - lub należy zastosować klapę innego producenta spełniającą określone poniżej wymagania konstrukcyjne klapy oraz **zapewniającą aktywną powierzchnię czynną oddymiania min 2,13 m<sup>2</sup>.**

Klapa TPC 240x120/50 na podstawie stalowej ocynkowanej H=50cm (klapa powinna wystawać min 30 cm ponad płaszczyznę dachu), ocieplana, z owiewką i dyszą kierującą. Przykrycie poliwęglan mleczny gr. 16 mm. 5 komorowy  $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Klapa przystosowana do montażu siłownika elektrycznego.

Powierzchnia czynna oddymiania wybranej klapy przy zastosowaniu owiewki i dyszy kierującej wynosi  $Acz=2,16m^2$ .

Wskazanie konkretnego producenta wynika z konieczności przyjęcia na etapie projektowania konkretnych rozwiązań związanych z otworem w stropodachu, ramą stalową oraz technologią – jednakże Projekt dopuszcza zastosowanie dowolnej klapy oddymiającej dowolnego producenta pod warunkiem spełnienia szczegółowych parametrów i uwarunkowań określonych powyżej.

#### Uwaga ogólna:

W przypadku zastosowania innego rodzaju klap bądź klap bez osłony przeciwwiatrowej lub bez dysz kierunkowych – wymiary mogą ulec zmianie. Zmiana producenta lub modelu klap – bezwzględnie w porozumieniu z Projektantem.

### 4.2.2 Otwory napowietrzające – parametry, zakres robót, dobór:

Przestrzeń klatki schodowej zostanie wyposażona w system grawitacyjnego usuwania dymu, zaprojektowany w oparciu o zasady wiedzy technicznej. Warunkiem skutecznego działania systemu są dostateczne powierzchnie dolotowe powietrza. Powierzchnie te powinny otwierać się automatycznie. Otwory dolotowe należy rozmieścić, o ile jest to możliwe, na parterze i zabezpieczyć, stosując odpowiednie urządzenia blokujące, przed ich zamknięciem.

Według obowiązujących przepisów, aby zapewnić wystarczający napływ powietrza uzupełniającego należy przewidzieć otwory napowietrzające (okna, drzwi) o powierzchni geometrycznej w świetle otwarcia o 30% większej niż suma powierzchni geometrycznej otworów oddymiania.

#### Wymagana powierzchnia napowietrzania wynosi:

$AN = Ag \times 130\% = 2,4m \times 1,2m \times 130\% = 1,43 \text{ m}^2$  gdzie  $Ag$  oznacza powierzchnię geometryczną klapy lub okna oddymiającego;

Drzwi ewakuacyjne o wymiarze w świetle przejścia 0,9 x 2,0 m zapewniają powierzchnię napowietrzenia = 1,8 m<sup>2</sup> > wymagane 1,43m<sup>2</sup>.

Klatka KL3 i KL4:  $AN = Ag \times 130\% = 1,0m \times 1,2m \times 130\% = 3,74 \text{ m}^2$  gdzie Ag oznacza powierzchnię geometryczną klapy lub okna oddymiającego;

Drzwi ewakuacyjne o wymiarze w świetle przejścia głównego skrzydła 0,9 + 0,5 x 2,0 m zapewniają powierzchnię napowietrzenia = 2,8 m<sup>2</sup> < wymagane 3,74m<sup>2</sup> dlatego konieczne jest ujęcie jeszcze naświetla górnego jako elementu napowietrzającego = naświetle o wymiarach szacunkowych 1,4x0,8m (1,12m<sup>2</sup>).

W drzwiach napowietrzających (skrzydło główne, aneks boczny i naświetle) należy zamontować siłowniki zintegrowane z systemem oddymiania; drzwi, aneks boczny i naświetle po wykryciu pożaru otwierają się automatycznie i blokują w pozycji otwartej. Należy zastosować w drzwiach zamek rolowy umożliwiający automatyczne wypchnięcie drzwi poprzez siłowniki systemu napowietrzania w czasie pobytu osób w budynku – lub dopuszcza się zastosowanie sztaby elektromagnetycznej połączonej z systemem oddymiania (zwolnienie blokady następuje automatycznie).

Drzwi napowietrzające zabezpieczane i zamykane na klucz dopiero po opuszczeniu budynku przez wszystkich użytkowników. Drzwi wyposażać w zamki rolkowe lub sztabę elektromagnetyczną. Siłowniki systemu napowietrzania muszą być wyposażone w system przeciwp przeciążeniowy wyłączający je w przypadku napotkania oporu powstałego przy zamkniętych drzwiach na klucz - lub należy zastosować inne rozwiązania zastępcze (zgodnie z asortymentem wybranej firmy dostarczającej rozwiązania w zakresie ochrony ppoż) umożliwiające otwarcie drzwi w trakcie pożaru gdy na terenie szkoły przebywają użytkownicy oraz zabezpieczenie drzwi przed otwarciem w przypadku gdy szkoła jest opuszczona. W pobliżu drzwi zamontować skrzynkę z kluczem otwierającym drzwi ewakuacyjne.

W czasie pobytu osób w budynku drzwi napowietrzające muszą być otwarte tzn. nie zamknięte na klucz aby umożliwiać automatyczne otwarcie w przypadku wykrycia pożaru. Po godzinach pracy szkoły drzwi można zamknąć – konieczność oddymiania klatki schodowej dotyczy bezpieczeństwa użytkowników przebywających w budynku. Aby zapewnić odpowiednie bezpieczeństwo przez nieupoważnionym wejściem do szkoły zaleca się wymianę klamki od strony zewnętrznej w drzwiach wejściowych na gałkę.

#### **4.3 Ogólne wytyczne instalacyjne dla systemu grawitacyjnego usuwania dymu (projekty instalacyjne w ramach odrębnych opracowań branżowych):**

System składa się z: urządzeń sterowania ręcznego, urządzeń sterujących, urządzeń wykrywania pożaru, urządzeń zasilających i urządzeń wyzwalających (względnie napędów elektromechanicznych). Wszystkie elementy składowe systemu powinny być wykonane zgodnie z przyjętym standardem / norma jak również wymagane są świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB Józefów i dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w Polsce w myśl ustawy o wyrobach.

Zasady badań odbiorczych i przekazanie do użytkowania systemu do grawitacyjnego usuwania dymu oraz eksploatacja, również zostały określone szczegółowo w powyższym standardzie.

Rekomenduje się wykonanie systemu oddymiania opartego na urządzeniach firmy zapewniającej odpowiednią jakość rozwiązań/ - wg poniższego zestawienia i parametrów równorzędności:

##### **a) kłapa oddymiająca (x):**

Kłapa powinna być wyposażona w urządzenia samoczynnie wyzwalające jej uruchomienie w razie pojawienia się gazów pożarowych i dymów (czujki optyczne dymu) oraz w sterowanie ręczne poprzez przyciski oddymiania. Nie dopuszcza się do stosowania w tym celu urządzeń wyzwalających tzw. wyzwalaczy termicznych.



Klapy powinny być niezawodne w działaniu, powinny wykazywać odporność na temperaturę nie mniejszą niż 300 stopni Celsjusza, natomiast ruchome części muszą być chronione przed oblodzeniem.

Czas zadziałania automatycznego systemu oddymiania /otwarcie klapy/ nie powinien przekroczyć 30 sekund od pojawienia się zagrożenia w postaci dymu.

#### **b) urządzenia sterujące ręczne:**

Przyciski oddymiania służą do ręcznego wyzwolenia systemu oddymiania i dublują niejako prace systemu w automatyce. Urządzenie sterujące ręczne powinno mieć możliwość uruchomienia z bezpiecznego miejsca.

Urządzenia sterujące ręczne powinny

- być dobrze widoczne, z zapewnionym dostępem z klatki schodowej; a jeżeli w danym przypadku nie można tego zapewnić, to urządzenia sterujące ręczne powinny być oznakowane za pomocą dodatkowej tablicy informacyjnej dla straży pożarnych, zgodnej z DIN 4066;
- być tak umieszczone, aby element przewidziany do uruchomienia znajdował się na wysokości 1,40 +0,20 m powyżej górnej krawędzi gotowej podłogi;
- być dostatecznie oświetlone przez światło dzienne lub inne źródło światła; jeżeli istnieje oświetlenie bezpieczeństwa, to powinno ono także oświetlać urządzenie sterujące ręczne;
- znajdować się jak najbliżej drzwi.

Z wyglądu urządzenia sterującego ręcznego rozpoznawalne powinno być, czy urządzenie to zostało uruchomione. W przypadku wielu segmentów dachu możliwe powinno być rozpoznanie, któremu segmentowi jest ono przyporządkowane. Główne miejsce obsługi ręcznego urządzenia sterującego powinno znajdować się na parterze.

Miejsca usytuowania przycisków pożarowych należy oznakować zgodnie z Polską Normą.

#### **b) urządzenia sterujące:**

Oddymianie powinno być sterowane przez dedykowaną kompaktową centralę oddymiania.

Projektowany system powinien być oparty na mikroprocesorowej kompaktowej centralce sterującej posiadającej odpowiednie atesty i certyfikaty do stosowania w ochronie przeciwpożarowej. Centralkę należy umieścić na najwyższej kondygnacji budynku w obrębie każdej klatki schodowej, w miejscu zabezpieczonym tak aby osoby postronne nie mogły jej uszkodzić.

Takie usytuowanie centralki powoduje najmniejsze straty prądu stałego 24V, który uruchamia siłowniki klapy dymowej. Centralka powinna być zamontowana na wysokości nie większej niż 1,8m od posadzki.

Podstawowym zasilaniem centralki sterowania powinno być napięcie 230V/50Hz – zasilanie z instalacji elektrycznej budynku z wydzielonego oznaczonego pola rozdzielni głównej budynku. Centralka powinna posiadać też zasilanie awaryjne z dwóch akumulatorów. Cały system musi działać co najmniej 30 minut w warunkach pożaru i co najmniej 72 godzin w warunkach zaniku zasilania podstawowego 230V. Dodatkowo za pomocą przycisku przewietrzania umiejscowionego na ostatniej kondygnacji, w pobliżu centrali, system będzie umożliwiał w razie potrzeb przewietrzanie klatki schodowej.

Dodatkowo zaleca się wyposażyć system w czujkę pogodową 24V (sygnalizator wiatrowo-deszczowy) który spowoduje zamknięcie klapy oddymiającej dla trybu przewietrzania w przypadku niekorzystnych zjawisk atmosferycznych – nie ujęte w zestawieniach i przedmiarze (do decyzji Zamawiającego na etapie realizacji).

Dodatkowo zaleca się wyposażyć system w moduł informowania wybranych użytkowników o zdarzeniach – nie ujęte w zestawieniach i przedmiarze (do decyzji Zamawiającego na etapie realizacji).

Centralę połączyć z centralami zamknięć ogniowych (o ile centrale zamknięć ogniowych nie zostaną podłączone bezpośrednio pod centralę sygnalizacji pożaru jeżeli wyniknie to z

możliwości technicznych oraz wg wytycznych wybranego Producenta) oraz z centralą sygnalizacji pożaru poprzez dedykowane moduł

**c) urządzenia wykrywania pożaru:**

Każdy system powinien mieć co najmniej jedno urządzenie wykrywania pożaru. Urządzenia wykrywania pożaru powinny być bez przeszkód „omywane/opływane” przez strumień dymu i gazów pożarowych.

Do uruchomienia w trybie automatycznym systemu oddymiania służyć będą optyczne czujki dymu. Zadziałanie którejkolwiek z czujek powinno automatycznie uruchomić cały system oddymiania i system sygnalizacji pożaru. Czujki i gniazda powinny posiadać atesty i certyfikaty do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Lokalizacja optycznych czujek dymu wskazana w części graficznej projektu wykonawczego. Czujki montować w odsunięciu od przegród, opraw oświetleniowych itp. zgodnie z wytycznymi stosowanymi do montażu czujek przy systemie SSP.

**d) urządzenia zasilania energią**

W przypadku zasilania z sieci elektroenergetycznej zastosowany powinien być własny obwód prądowy ze szczególnie oznakowanym zabezpieczeniem. Od tego zabezpieczenia aż do punktu zasilania niskim napięciem w budynku, w którym umieszczone zostało urządzenie zasilania energią, dopuszcza się istnienie tylko jednego zabezpieczenia.

Należy wykluczyć możliwość, aby wyłączenie innych odbiorników (np. przez zadziałanie wyłączników ochronnych itp.) nie spowodowało przerwania obwodu prądowego do przedmiotowego systemu. Należy w każdym przypadku uwzględnić warunki dokonywania przyłączeń, określone przez zakłady energetyczne.

**Zasilanie podstawowe systemu:** Zasilaniem podstawowym systemu będzie napięcie 230V i ma być prowadzone bezpośrednio z rozdzielni elektrycznej budynku opisanym przewodem poza przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. Zasilanie przeznaczone tylko i wyłącznie do sterowania systemem oddymiania; zabezpieczone odpowiednim bezpiecznikiem umieszczonym przy centralce tak aby widać było jego ewentualne zadziałanie.

**Zasilanie awaryjne:** Całość pracy systemu oparta jest na zasilaniu z dwóch dedykowanych akumulatorów znajdujących się w centralce sterowania systemem oddymiania. Żywotność systemu przy zaniku napięcia podstawowego musi wynieść co najmniej 72 godziny i na taką długość pracy dozoru należy dobrać pojemność baterii akumulatorów. Pojemność baterii akumulatorów jest kontrolowana przez zasilacz centrali i zabezpieczana przed głębokim rozładowaniem a prąd ładowania jest regulowany w zależności od temperatury zewnętrznej. Układ zasilania, bateria akumulatorów oraz centrala sterująca powinny stanowić jedną całość i znajdować się w tej samej obudowie. Do akumulatorów nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników energii nie związanych z instalacją oddymiania. Wymiana akumulatorów na oryginalne z częstotliwością określoną w PN.

**e) urządzenia wyzwalające (siłowniki służące w systemie do otwierania i zamykania):**

urządzenia wyzwalające lub napędy elektromechaniczne i elementy ich mocowania powinny być tak umieszczone, aby zapewniały właściwe działanie otworu oddymiającego, a także otworu dolotowego powietrza, i w żadnym stanie pracy nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu.

Przewód przyłączeniowy napędu elektromechanicznego (tzn. przewód między napędem i pierwszą od strony budynku puszką przyłączeniową) powinien być przewodem o dużej giętkości i odporności termicznej (odporność na stałą temperaturę co najmniej 110 stopni C, np. SIH, FIHS). Uwaga: Jeżeli urządzenia wyzwalające lub napędy elektromechaniczne miałyby być zamontowane w zasięgu rąk, to poprzez odpowiednie środki należy zapewnić, aby wykluczone było niebezpieczeństwo doznania obrażeń (przypięcie, obcięcie).

**f) linie przesyłowe, przewody sygnalizacyjne:**

zasadniczo należy przestrzegać wytycznych wzorcowych, dotyczących okablowania/oprzewodowania. Zaleca się, aby liczba połączeń przewodów była tak mała jak to tylko jest

możliwe. Każde połączenie powinno być wykonane za pomocą metody gwarantującej pewność połączeń.

Przewody muszą mieć co najmniej 30 minutową odporność ogniową. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Wszystkie przewody dozorowo-wykonawcze i zasilające muszą zabezpieczać prawidłowe działanie instalacji, przez co najmniej 30 minut w warunkach ekspozycji ognia.

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodu zasilającego wraz z przewodami teletechnicznymi.

#### **g) centrala zamknięć ogniowych oraz chwytaki elektromagnetyczne:**

ze względu na przeznaczenie budynku (szkoła dla dzieci) oraz możliwych problemach z otwieraniem ciężkich drzwi ppoż wydzielających klatkę schodową zakłada się takie usytuowanie drzwi wydzielających klatkę aby było one utrzymywane podczas pracy szkoły cały czas w pozycji otwartej (takie rozwiązanie zapewni podstawową funkcjonalność pracy szkoły) – zasada dotyczy kompletów drzwi wskazanych w części dokumentacji graficznej na kondygnacji I, II i III piętra.

Utrzymywanie drzwi ppoż (skrzydło główne i aneks boczny) będzie następowało poprzez montaż chwytaków elektromagnetycznych dobranych odpowiednio do zakładanej stolarki drzwiowej np. chwytak podłogowy lub ścienny ze zworą lub inne chwytaki współpracujące z realizowanym systemem oddymiania grawitacyjnego.

Chwytaki należy połączyć z centralami zamknięć pożarowych (ilość centrali dostosowana do ilości skrzydeł drzwiowych jakie ma możliwość obsłużyć). Centrale obowiązkowo muszą posiadać zasilanie awaryjne w postaci dedykowanego akumulatora oraz muszą być wyposażone w moduł łączący je z centralą SSP. Centrala SSP w przypadku sygnału pożaru zwalnia chwytaki elektromagnetyczne i doprowadza do zamknięcia drzwi klatki schodowych.

#### **h) badania odbiorcze i przekazanie do użytkowania systemu do grawitacyjnego usuwania dymu oraz eksploatacja:**

system przed włączeniem do eksploatacji i przekazaniem użytkownikowi, powinien być poddany przez jego wykonawcę ogólnemu badaniu odbiorczemu, w ramach którego sprawdzona powinna być zgodność urządzenia z wytycznymi odpowiedniego standardu / normy i danymi/wymaganiami właściciela systemu. Powinien być sprawdzony odnośnie jego funkcjonowania. Z badania powinien być sporządzony protokół odbiorczy zawierający wyniki badania, w którym potwierdzona powinna być gotowość urządzenia do pracy. Użytkownik lub osoby przez niego upoważnione powinny być poinstruowane przez wykonawcę urządzenia w zakresie jego obsługi.

Użytkownikowi lub osobom przez niego upoważnionym przekazane powinny być:

- protokół odbioru, sporządzony przez wykonawcę urządzenia;
- instrukcje eksploatacji i obsługi;
- instrukcje konserwacji;
- pisemne dane, dotyczące położenia [umiejscowienia] i wymiarów otworów oddymiających i dolotowych powietrza oraz przynależnych podzespołów sterujących;
- książkę eksploatacji;

Działanie systemu nie powinno zostać pogorszone przez późniejsze/dodatkowe instalacje i zabudowy. Całość systemu powinna być poddawana badaniom funkcjonalnym co najmniej raz na kwartał. Zgodnie z zaleceniami producenta, system powinien być regularnie konserwowany.

### **4.4 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA SYSTEMU ODDYMIANIA**

#### **Wyposażenie systemu oddymiania dla klatki schodowej szkolnej istniejącej wg założeń:**

- 1x komplet: kłapa dymowa dwuskrzydłowa wraz z 1x owiewką i 1x dyszą kierującą o wymiarze SxH 240x120cm na podstawie stalowej ocynkowanej ocieplanej, kłapa wysunięta ponad połac dachu min 30cm; przykrycie poliwęglan mleczny gr 16mm 5 komorowy  $U=1,8W/m^2K$ ; klasyfikacja obciążenia śniegiem SL550 (550N/m<sup>2</sup>); kłapa o minimalnej powierzchni czynnej oddymiania wraz z owiewką min 2,13m<sup>2</sup>; kłapa przystosowana do otwierania automatycznego poprzez dedykowany siłownik elektryczny zgodnie z asortymentem wybranego producenta; zakłada się dostarczenie wybranej

kłapy z elementami owiewek i dyszy kierującej lub kłapy innego producenta z systemem owiewek i/lub dyszą kierującą pod warunkiem zapewnienia powierzchni czynnej oddymiania  $Acz > 2,13m^2$  oraz równorzędnej pod kątem wskazanych wyżej pozostałych parametrów;

**UWAGA:** przed zamówieniem kłapy należy zweryfikować sposób otwierania poszczególnych skrzydeł – czy nie wystąpi kolizja z istniejącą attyką sąsiadującą z klapą;

- 2x komplet dedykowanych napędów do ww kłapy;
- 2x napęd drzwiowy wraz z zestawem konsol (do drzwi napowietrzających: skrzydło główne i aneks boczny); ze względu na występowanie drzwi dwuskrzydłowych należy przewidzieć 1x moduł kolejności włączania oraz 1x przekaźnik NO/NC na szynę Omega;
- 1x napęd łańcuchowy 24V (do okna napowietrzającego) np., KA34/1100 300N 1100mm wraz z zestawem konsol montażowych do montażu nakładanego;
- 1x napęd łańcuchowy dla naświetla górnego o wymiarach orientacyjnych 1,4 x 0,9m wraz z zestawem konsol do montażu – zapewnić kąt otwarcia min 45 stopni;
- 1x centrala oddymiania kompaktowa modułowa + obudowa oraz zestaw dedykowanych akumulatorów (2x akumulator 12V); centrala wyposażona w 1x przekaźnik NO/NC alarm + uszkodzenie oraz dedykowany moduł (moduły) impulsu dla centrali - centrala wyposażona w moduł łączący z centralą SSP/SAP oraz z centralami zamknięć ogniowych (o ile centrale zamknięć ogniowych wg wytycznych wybranego Producenta nie będą podłączone pod centralę SSP);
- 1x przycisk przewietrzania podtynkowy z obudową z wkładką i kluczem (dopuszcza się przycisk zintegrowany z przyciskiem oddymiania);
- 4x przycisk oddymiania w obudowie aluminiowej z dedykowaną obudową;

– **uwaga:** czujki optyczne podłączone pod centralę SSP/SAP zgodnie z ekspertyzą ppoż  
**DODATKOWO DO DECYZJI ZAMAWIAJACEGO:** 1x czujka pogodowa 24V podłączona pod centralę oddymiania;

**DODATKOWO DO DECYZJI ZAMAWIAJACEGO** (rekomendowane): 1x moduł sterowania elektrozaczepem oraz elektrozaczep dla drzwi ewakuacyjnych (istnieje możliwość utrzymywania drzwi zamkniętych cały czas – przytrzymywanie zamkiem i sztabą elektromagnetyczną zwalnianą w przypadku sygnału pożaru); wyposażenie drzwi w sztabę i elektrozaczep;

**DODATKOWO DO DECYZJI ZAMAWIAJACEGO:** 1x moduł informowania o zdarzeniach poprzez sieć komórkową;

#### **ZESTAWIENIE – SYSTEM ZAMKNIĘĆ OGNIOWYCH:**

- **6x komplet: chwytak elektromagnetyczny** (zaczep) wraz z zworką dostosowany do wybranego sposobu montażu do drzwi ppoż (skrzydło główne oraz aneks boczny w zależności od typu drzwi – zapewnić prawidłową kolejność zamykania się drzwi w przypadku pożaru); ostateczny sposób montażu chwytaków ustalić na budowie po analizie asortymentu wybranego Producenta;
- **1x komplet: centrala zamknięć ogniowych** połączona z centralą SSP oraz 1x dedykowany akumulator do central zamknięć ogniowych;

#### **UWAGA:**

Zgodnie z założeniami i wytycznymi Rzeczoznawcy ds Ppoż mgr inż. Marcinem Wyrzykowskim oraz założeniami ekspertyzy ppoż zakłada się wykonanie systemu oddymiania podłączonego z systemem sygnalizacji pożaru – czujki optyczne w obrebie korytarzy i klatki schodowej będą podłączone pod centralę sygnalizacji pożaru.

Oby dwie centrale połączone ze sobą - sygnał z którejkolwiek czujki w przypadku powstania pożaru powoduje rozpoczęcie realizacji wszystkich ww. zadań z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń.

System oddymiania grawitacyjnego oraz system sygnalizacji pożaru zgodnie z dalszym opisem – został uzgodniony z Rzeczoznawcą ds zabezpieczeń ppoż mgr inż. Marcinem Wyrzykowskim.

## **5. WYKONANIE SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ (OCHRONA CZĘŚCIOWA)**

**Parametry należy przyjąć wg projektu instalacji elektrycznej wykonawczej. Poniżej zawarto ogólne wyjaśnienie oraz informacje na temat składowych systemu.**

### **5.1 Uwagi ogólne**

Zgodnie z wymogami należy zapewnić częściową ochronę budynku (komunikacja ogólna części głównej szkoły) przez system sygnalizacji pożarowej uruchamiany ręcznie oraz poprzez czujki optyczne zlokalizowane w obrębie komunikacji szkoły i wydzielonej klatki schodowej, realizujący w przypadku powstania pożaru zadania wynikające z przyjętego scenariusza rozwoju wydarzeń tzn: powodujące wyemitowanie na poszczególnych kondygnacjach budynku dźwiękowego sygnału ostrzegawczego poprzez projektowane sygnalizatory akustyczne konwencjonalne oraz przesłanie sygnału do centrali oddymiania (lub odebranie sygnału w przypadku gdy pożar zostanie wykryty w pierwszej kolejności przez czujki systemu oddymiania) i centrali zamknięć ogniowych.

Schemat lokalizacyjny elementów systemu sygnalizacji pożarowej w postaci: ręcznych przycisków pożarowych ROP, czujek optycznych dymu, czujek zintegrowanych z sygnalizatorami akustycznymi, oraz centrali systemu sygnalizacji pożaru w miejscu dozorowanym (sekretariat szkoły) - został ukazany w części graficznej projektu instalacyjnego wykonawczego elektrycznego – ostateczna lokalizacja elementów systemu ze względu na swoją specyfikę zostanie uzgodniona na budowie w ramach nadzoru autorskiego; szczegóły rozwiązań w części instalacyjnej niniejszego opracowania.

Należy zapewnić połączenie systemu sygnalizacji pożarowej z systemem oddymiania wydzielonej klatki schodowej celem zapewnienia w przypadku ręcznego lub automatycznego (z czujek) uruchomienia systemu sygnalizacji pożaru jednoczesnego zapewnienia oddymiania klatki oraz jej napowietrzenia. Należy również zapewnić połączenie systemu sygnalizacji pożaru z systemem zamknięć ogniowych – sygnał pożaru pochodzący z centrali SSP lub oddymiania MUSI JEDNOCZEŚNIE zwolnić wszystkie zaczepy elektromagnetyczne.

Instalację systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać zgodnie z arkuszami normy PN-EN54 oraz wytycznymi CNBOP-PIB i SITP

### **5.2 Dobór i rozmieszczenie elementów**

Ręczne ostrzegacze pożaru rozmieszczono w celu umożliwienia Użytkownikom bezpośredniego przesłania do centrali informacji o zauważonym pożarze, wygenerowania alarmu POŻAR-II stopnia, co w konsekwencji powoduje natychmiastową sygnalizację pożaru. Przyciski te należy zamontować na wysokości ~1,4m względem posadzki przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na każdym poziomie oraz wzdłuż dróg ewakuacyjnych. Wszystkie elementy posiadają zintegrowany izolator zwarc.

Dla informowania osób o zagrożeniu zaprojektowano sygnalizatory akustyczne. Po montażu należy wykonać pomiary natężenia dźwięku. W przypadku niskiej wartości (poniżej 65dB lub gdy wartość dźwięku od szumu otoczenia jest mniejsza niż 5dB) należy dołożyć kolejne urządzenia, jeżeli dźwięk jest wyższy jak 120dB należy odpowiednie sygnalizatory zdemonstrować.

Dla zwiększenia bezpieczeństwa dodatkowo projektuje się na korytarzach czujki interaktywne adresowalne optyczne dymu połączone pod centralę SSP (SAP). Czujki osadzone są w gniazdach dedykowanych i mocowane bezpośrednio do stropu z zachowaniem 50cm odstepu od opraw oświetleniowych, ścian, podciągów, kanałów i otworów wentylacyjnych oraz innych elementów budynku.

### **5.3 Montaż centrali SSP/SAP**

Centralę sygnalizacji pożaru 2-pętlową należy zamontować w pomieszczeniu na takiej wysokości, aby wyświetlacz centrali znajdował się na wysokości około 1,60m. Centrala wyposażona będzie w drukarkę systemową, w celu archiwizowania wszystkich zdarzeń systemowych (alarmów pożarowych, alarmów technicznych, zakłóceń, sterowań, odłączeń oraz działania obsługi).

Dobrano centralę 2 pętlową z podłączeniem wg schematu oraz dedykowane akumulatory w ilości zapewniającej normatywy czas pracy.

Centralę wyposażać w odpowiednie moduły przekaźników tj. moduł przekaźników do UTA, moduły 2 wejścia/2 wyjścia w tym jedno 230V 5A zasilany z pętli; adresowalne moduły 1 wejściowe 24V 1A zasilane z pętli = moduły do podłączeń central oddymiania (1x), centrali zamknięć ogniowych (1x) oraz pozostałych elementów (ostateczna ilość wymaganych elementów do podłączenia zostanie ustalona na budowie – wynika z asortymentu i możliwości technicznych wybranego Producenta).

#### **5.4 Bilans prądowy dla centrali SSP/SAP**

Centralę wyposażać należy w dedykowane akumulatory 12V (z odpowiednim bilansem mocy – zakłada się 4x12Ah), które zapewniają poprawną pracę podczas zaniku zasilania sieciowego w stanie czuwania w czasie 72h lub w stanie alarmowania 0,5h. Dobór akumulatorów należy przeprowadzić pod kątem konkretnej wybranej przez Wykonawcę centrali SSP (SAP) wg wytycznych wybranego Producenta – przy założeniu spełnienia wymogów zasilania podczas zaniku zasilania sieciowego.

#### **5.5 Opis matrycy systemu sygnalizacji alarmu pożarowego**

##### **Źródła alarmów:**

- ręczny ostrzegacz pożarowy (powoduje alarm II stopnia),
- czujka dymu (powoduje alarm I stopnia);

##### **Sterowane urządzenia:**

- czujki dymu ze zintegrowanymi sygnalizatorami akustycznymi
- centrala zamknięć ogniowych i centrala oddymiania (podłączenie)

##### **Matryca sterowań:**

W celu uniknięcia fałszywych alarmów przyjęto dwustopniowy tryb alarmowania:

- Alarm I stopnia z czujek automatycznych w czasie trwania zwłoki czasowej
- Alarm II stopnia z czujek automatycznych po zwłoce czasowej
- Alarm II stopnia z przycisku ręcznego
- Alarm II stopnia z centrali oddymiania

**I stopień alarmowania:** zadziałanie automatycznej czujki powoduje uruchomienie zaprogramowanego opóźnienia. Ten stan jest sygnalizowany przez centralkę dając czas na sprawdzenie przez obsługę obiektu stanu pomieszczenia, w którym zadziałała czujka (korytarz, klatka schodowa). Osoba ma czas na powrót i skasowanie w centralce alarmu lub w razie potrzeby natychmiastowe potwierdzenie alarmu naciskając ROP. Po przekroczeniu zadanego czasu oczekiwania systemu na potwierdzenie lub skasowanie alarmu, centralka sama potwierdza alarm wysyłając komunikat alarmowy do odpowiednich służb monitorujących (o ile takie działanie zostało wprowadzone). Zadziałanie ROP-a w systemie zawsze traktuje, jako potwierdzony alarm pożarowy, czyli alarm II stopnia.

**II stopień alarmowania:** zadziałanie którejkolwiek czujki automatycznej po przekroczeniu czasu opóźnienia powoduje natychmiastowe alarmowanie systemu o pożarze i bezzwłocznie wysłanie alarmu do odpowiednich służb monitorujących o ile ssp jest połączony ze służbami (do decyzji). Reakcja centrali sygnalizacji pożaru na alarm I stopnia nastąpi po czasie zwłoki, określonym w uzgodnieniu z terenowo właściwym komendantem powiatowym Państwowej Straży Pożarnej. Najczęściej czas zwłoki zawiera się w przedziale 2 – 6 minut (zakłada się wstępnie czas 3 minut). Czas zwłoki skutkuje tym, że dopiero po upływie tego czasu centrala sygnalizacji pożaru spowoduje uruchomienie sterowanymi przez siebie urządzeniami przeciwpożarowymi i technicznymi oraz „powiadomi” o alarmie jednostkę Państwowej Straży Pożarnej. II stopień alarmowania jednocześnie łączy centralę SSP z centralami: oddymiania (wprowadzenie procedur otwarcia klap oddymiających i otworów napowietrzających) oraz zamknięć ogniowych (zwolnienie wszystkich zaczepów elektromagnetycznych).

Alarm pożarowy II stopnia powoduje:

- Uruchomienie wszystkich syren pożarowych w budynku (sygnalizatory akustyczne)
- Przesłanie sygnału do centrali oddymiania i uruchomienie procedur dla oddymiania;

- Przesłanie sygnału do central zamknięć ogniowych i zwolnienie zacze­pów elektromagnetycznych;
- Ew. wysłanie sygnału do służb monitorujących (o ile SSP jest podłączona);
- Na centrali SSP/SAP wyświetlany jest sygnał alarmu pożarowego.
- Drukarka centrali SSP/SAP drukuje potwierdzenia kolejnych za­dzia­łań wszystkich elementów wchodzących w skład systemu p.poż.

#### **Współpraca centrali SSP z pozostałymi elementami ochrony ppoż:**

- współpraca: sygnał z centrali SSP do centrali oddymiania → akcja: otwarcie klap oddymiających i otworów napowietrzających → element: centrala oddymiania → alarm II stopnia

- współpraca: sygnał z centrali SSP do sygnalizatorów akustycznych → akcja: uruchomienie sygnalizatorów akustycznych → element: centrala SSP → alarm II stopnia

- współpraca: sygnał z centrali oddymiania do centrali SSP → akcja: uruchomienie alarmu II stopnia na centrali SSP oraz rozpoczęcie pozostałych działań jak dla alarmu II stopnia (w tym zwolnienie zacze­pów drzwi);

- współpraca: sygnał z centrali SSP do centrali zamknięć ogniowych: sygnał z centrali SSP powoduje zwolnienie zacze­pów elektromagnetycznych → element: centrala SSP → alarm II stopnia

#### **5.6 Opis działania systemu alarmowej sygnalizacji pożaru**

Scenariusz rozwoju pożaru opracowano w oparciu o założenie, że ewentualny pożar powstaje w jednej strefie pożarowej. Wielce nieprawdopodobnym jest równoczesne powstanie pożaru w dwóch odrębnych strefach pożarowych wydzielonych pożarowo pomieszczeniach. Z definicji strefy pożarowej wynika, że pożar w jasno określonym czasie nie rozprzestrzeni się poza jej granice.

#### **Zadymienie czujki pożarowej na kondygnacji.**

Po zadziałaniu czujki pożarowej system zachowuje się w następujący sposób: na centrali SSP/SAP wyświetla się informacja o zadziałaniu czujki pożarowej w danym pomieszczeniu (na korytarzu).

Po potwierdzeniu przyjęcia alarmu (czas 30s) obsługa ma 120 sek. na zweryfikowanie, czy jest to alarm fałszywy, czy też prawdziwy pożar. Po stwierdzeniu, że zadziałanie czujki było fałszywe, obsługa kasuje na centrali SAP sygnał alarmu i system przechodzi ponownie w stan pracy normalnej. W przypadku stwierdzenia pożaru, obsługa uruchamia alarm pożarowy poprzez wciśnięcie ROP, po przekroczeniu zadanego czasu zostaje uruchomiony w sposób automatyczny.

#### **Wciśnięcie przycisku ROP na kondygnacji.**

Po naciśnięciu przycisku ROP natychmiast zostaje uruchomiony alarm pożarowy II stopnia wraz ze wszystkimi następującymi procedurami jak dla alarmu II stopnia.

#### **Uruchomienie centrali oddymiania (otwarcie klap poprzez przycisk ręczny lub czujki optyczne):**

Po otrzymaniu sygnału z centrali oddymiania zostaje uruchomiony alarm pożarowy II stopnia , który powoduje:

- Uruchomienie wszystkich syren pożarowych w budynku (sygnalizatory akustyczne)
- Przesłanie sygnału do central zamknięć ogniowych i zwolnienie zacze­pów elektromagnetycznych;
- Na centrali SSP/SAP wyświetlany jest sygnał alarmu pożarowego.
- Drukarka centrali SSP/SAP drukuje potwierdzenia kolejnych za­dzia­łań wszystkich elementów wchodzących w skład systemu p.poż.

#### **Wytyczne dla instalatorów.**

Przewody linii dozorowych prowadzonych w pomieszczeniach muszą posiadać odporność

PH90/E90.

Należy zwrócić uwagę, aby kable o odporności ogniowej były mocowane do konstrukcji budynku certyfikowanymi uchwytyami metalowymi, zgodnie z założeniami certyfikatu lub wkuwane w bruzdy ściennie i sufitowe.

Wszystkie elementy systemu SAP należy czytelnie i widocznie opisać.

Wszystkie przewody PH90 łączyć za pomocą puszek instalacyjnych o odporności E90 posiadających Aprobatę Techniczną np. PP-BXM E90 lub równoważną.

Z racji że na pętli mamy sygnalizatory akustyczne, pętle powinny być wykonane przewodem o odporności ogniowej np. HTKSHekw 1x2x1mm

Szczegółowe parametry okablowania wg schematu w części graficznej.

### Zasilanie centrali

Centrale należy zasilic przed wyłącznika głównego kablem o odporności ogniowej E90 – wg schematu.

### Naprawy, konserwacja, eksploatacja

System SAP powinien podlegać regularnemu serwisowaniu przeprowadzanego przez przeszkolone i uprawnione do tego firmy monterskie.

Serwisowanie polega na utrzymaniu instalacji przy pomocy wszelkich dostępnych środków w należytym stanie technicznym, – co oznacza, że system w miarę eksploatacji swoimi parametrami i funkcjonalnością nie powinien odbiegać od stanu „fabrycznego”.

Prace serwisowe dla instalacji SAP przeprowadza się przynajmniej raz w roku. Polegają one na podjęciu wszelkich kroków i zabiegów przywracających pełną sprawność techniczną instalacji systemu. Należy wziąć pod uwagę miejsce montażu urządzeń, warunki środowiskowe jak również ich stopień zabrudzenia.

## 5.7 ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTALACJI SAP (SYGNALIZACJA ALARMOWA POŻAROWA – NAZYWANA RÓWNIEŻ SSP – SYSTEMEM SYGNALIZACJI POŻARU):

Zakłada się wykonanie instalacji na kompatybilnych ze sobą urządzeniach jednej firmy (rozwiązania kompleksowe w zakresie zabudowy systemu SAP) zapewniającej wymagany poziom jakościowy rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Lokalizacja elementów instalacji systemu SSP – zgodnie z częścią graficzną instalacji elektrycznej projektu wykonawczego.

### Spis podstawowych elementów instalacji SSP/SAP:

- **1x komplet: 1x centrala systemu sygnalizacji pożaru min 2 pętlowa + akumulator (ilość dostosowana do zastosowanej centrali) +1x zasilacz:** centrala adresowalna 2 pętlowa z panelem wyświetlacza i z zewnętrznym dedykowanym zasilaczem i drukarką; dedykowany akumulator (zakładany 4x) do wybranej centrali 12V zapewniający wymagany okres pracy centrali bez prądu; obudowa;
- **1x moduł przekaźników do UTA** dedykowany do wybranej centrali;
- **30x adresowalna interaktywna optyczna czujka dymu** ze zintegrowanym izolatorem zwarć i z dedykowaną obudową/gniazem – zapewniająca prawidłowe działanie systemu SSP;
- **21x adresowalna interaktywna optyczna czujka dymu** ze zintegrowanym sygnalizatorem akustycznym i z dedykowaną obudową/gniazem – zapewniająca prawidłowe działanie systemu SSP i sygnalizowanie o niebezpieczeństwie (UWAGA: dopuszcza się indywidualne sygnalizatory akustyczne konwencjonalne niskoprądowe zasilane z pętli – pod warunkiem wykonania zwiększonej ilości czujek optycznych);
- **22x komplet: adresowalny wewnętrzny ręczny ostrzegacz pożarowy** z izolatorem zwarć; puszka dedykowana do montażu ROP; mocowana na zawiasach przezroczysta osłona do obudowy;
- **1x komplet: adresowalny moduł 2 wejścia/2 wyjścia** w tym jedno 230V 5A zasilany z pętli wraz z dedykowaną obudową typ 5; szyna omega 35x150;



- **1x komplet: adresowalny moduł 1 wyjście 24V 1A zasilany z pętli** montowany na szynę wraz z dedykowaną obudową – do połączenia z centralami zamknięć ogniowych; szyna omega 35x50;
- **2x sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny** z dedykowaną obudową/gniazdem

**UWAGA:** ostateczna ilość modułów i elementów do uzgodnienia z wybranym Producentem na etapie realizacji;

## **6. INSTALACJE WEWNĘTRZNE:**

### **6.1 BUDYNEK WYPOSAŻONY JEST W NASTĘPUJĄCE INSTALACJE:**

- elektryczną
- centralnego ogrzewania z kotłowni lokalnej
- wod-kan
- kanalizacji deszczowej.
- hydrantową

Planowana inwestycja nie wymaga zmian w zewnętrznej infrastrukturze technicznej. Planowana inwestycja nie koliduje z istniejącą zewnętrzną infrastrukturą techniczną.

Zapotrzebowanie na media będzie zrealizowane poprzez istniejące warunki dostawy w ramach posiadanych przydziałów mocy – planowana inwestycja nie ma wpływu na zmianę warunków dotyczących zaopatrzenia w wodę i odprowadzenie ścieków, zaopatrzenia w energię elektryczną.

Projekt zakłada wyłącznie zmiany w instalacjach wewnętrznych budynku (w zakresie instalacji elektrycznej i hydrantowej) – zgodnie z dokumentacją TOM I - Instalacje branżowe. Po wykonanej inwestycji nie zwiększy się pobór wody ani nie zwiększy się ilość odprowadzanych ścieków.

Dodatkowo zakłada wyposażenie dwóch kotłowni w urządzenia służące do automatycznej detekcji i odcięcia dopływu gazu w przypadku wycieku (bez zmian prowadzenia przewodów instalacji) oraz zabezpieczenia wszystkich przejść instalacyjnych.

#### **Przewody instalacji**

- przewody powinny być wykonane jako kryte pod tynkiem, chyba że przepisy określające warunki techniczne stanowią inaczej.
- przewody instalacji powinny być gładkie, szczelne o konstrukcji zapobiegającej opadaniu ewentualnych skroplin lub zanieczyszczeń. Nie należy prowadzić instalacji po wierzchu ścian /za wyjątkiem podłączeń do odbiorników/.

### **6.2 SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE NA TEMAT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH:**

#### **6.2.1 Instalacja hydrantowa.**

Zgodnie z projektem instalacji hydrantowej zawartym w Tomie I część III.

Projekt zakłada wprowadzenie dwóch nowych hydrantów DN25 z węzłem półsztywnym, pozostawienie pozostałych hydrantów bez zmian.

Szczegóły wg projektu branżowego wykonawczego.

Instalacja wodociągowa i kanalizacja pozostaje bez zmian.

#### **6.2.2 Centralne ogrzewanie**

Centralne ogrzewanie pozostaje bez zmian – zapewnione jest z kotłowni miejskiej.

#### **6.2.3 Instalacja elektryczna:**

Obiekt wyposażony jest w istniejącą instalację elektryczną.

Zakłada się w ramach projektu:

- zapewnienie zasilania siłowników otwierających otwory napowietrzające (napędy drzwiowe i naświetla) po wcześniejszym dostosowaniu drzwi DW1 i naświetla do montażu siłowników;
- zapewnienie zasilania i montaż kompaktowej centrali oddymiania dla klatki schodowej;
- montaż przycisków oddymiania połączonych z centralą oddymiania;

- montaż przycisków przewietrzania połączonych z centralą oddymiania;
- zapewnienie zasilania klapy oddymiającej z centrali oddymiania;
- montaż czujników dymu;
- montaż centrali / central zamknięć ogniowych wraz z zaczepami elektromagnetycznymi – podłączenie pod centralę SSP;
- wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru: montaż sygnalizatorów akustycznych (czujek optycznych dymu ze zintegrowanymi sygnalizatorami) , ROPów oraz czujek w korytarzach; prowadzenie dedykowanego okablowania i podpięcie pod centralę sygnalizacji pożaru; zapewnienie podłączenia centrali oddymiania z centralą sygnalizacji pożaru – dwie centrale muszą działać w trybie wspólnym;
- wyposażenie komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji w szkole w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 (lub wg norm równoważnych); wartość natężenia światła wynosić co najmniej 2 Lux
- drobne zmiany w zakresie instalacji oświetleniowej – przeniesienie kolidującej oprawy z klapy dymową; montaż opraw zewnętrznych z czujkami ruchu i zmierzchowymi;

Szczegóły wg projektu branżowego wykonawczego.

## **7. SPEŁNIENIE WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST. 1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE DLA PROJEKTOWANEGO ZAKRESU.**

Projektowany zakres zmian respektuje i spełnia wymogi określone w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane dla projektowanego zakresu.

## **8. OCENA STANU TECHNICZNEGO:**

Ocena techniczna stanu istniejącego w zakresie wymaganym do wykonania przedmiotowego zakresu robót budowlanych została zawarta w dokumentacji projektowej w części konstrukcyjnej - wykonana przez uprawnionego Konstruktora.

## **9 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ:**

### **9.1 OPIS OGÓLNY, EKSPERTYZA PPOŻ**

#### **Przedmiot projektu:**

Zmiany budowlane (przebudowa) w obrębie budynku Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu wymagane do zapewnienia

- prawidłowego wydzielenia stref pożarowych w budynku (w tym wydzielenie części przedszkolnej jako odrębnej strefy funkcjonalnej oraz strefy pożarowej ZLII);
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w budynku poprzez wydzielenie pożarowe jednej istniejącej klatki schodowej wraz z wyposażeniem jej w system oddymiania grawitacyjnego i zapewnieniem bezpośredniego wyjścia na zewnątrz;
- zapewnienia prawidłowej ewakuacji w obrębie sali gimnastycznej poprzez wykonanie nowego wyjścia ewakuacyjnego wraz z budową schodów zewnętrznych terenowych i połączeniem ich utwardzonym dojściem o szerokości 1,5m z istniejącą drogą wewnętrzną na działce szkolnej;
- spełnienia pozostałych wymogów związanych z ochroną przeciwpożarową budynku.

Dla przedmiotowego budynku spełnienie wszystkich wymagań „warunków techniczno-budowlanych”, w sposób wprost z nich wynikający, nie jest możliwe, wobec czego zasadne staje się skorzystanie w tym przypadku z trybu przewidzianego przez ustawodawcę w §2 ust.3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – w związku z powyższym opracowana została „ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego w zakresie innego spełnienia wymagań warunków technicznych dla Szkoły Podstawowej nr 20 w Zabrzu sporządzona przez rzeczoznawców: budowlanego mgr inż. Stanisława Nardelli, oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Marcina Wyrzykowskiego” uzgodniona z właściwym miejscowo Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej – projekt również zakłada spełnienie

wymogów określonych w ww. opracowaniach, dokumentach i postanowieniach na zasadzie odstępstw od przepisów obowiązujących w budownictwie pod kątem ochrony przeciwpożarowej budynku i wprowadzenie rozwiązań zamiennych nie pogarszających warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu.

### **Występujące w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.**

Dotyczą one w szczególności:

- braku zapewnienia prawidłowych wysokości stopni klatki schodowej dla użytkowników strefy ZLII (wysokość stopni 17,4 i 17,5cm);
- braku zapewnienia prawidłowych wysokości stopni wybranych biegów klatki schodowej dla strefy ZLIII (wysokości 17,7 i 17,8 cm); oraz szerokości spocznika dolnego przy klatce schodowej nr 3 ze strefy technicznej (1,39m);
- braku zapewnienia prawidłowych wysokości stopni, szerokości biegu, długości spocznika oraz konstrukcji dla klatki schodowej technicznej prowadzącej do nadbudówki technicznej (wysokość stopni 21,7, szerokości biegu 74cm oraz długości spocznika 80cm; klatka schodowa drewniana);
- braku prawidłowego wydzielenia strefy ZLII od strefy ZLIII;
- braku obudowanych i zamkniętych drzwiami o odporności ogniowej klatek schodowych budynku głównego – oraz wyposażenia ich w urządzenia do usuwania dymu lub innego zabezpieczenia przed zadymieniem;
- braku zapewnienia odpowiedniej długości dojścia ewakuacyjnego (przy 1 kierunku dojścia);
- braku zapewnieniu obudowy pożarowej dróg ewakuacyjnych (występują stałe przegrody szklane połączone z drzwiami – w obrębie korytarza parteru budynku głównego – wejście na schody nr 1; oraz stałe przeszklenia pomieszczenia portierni/gabinetu w obrębie łącznika);
- braku zapewnienia wymaganego parametru konstrukcji dachu oraz pokrycia;
- braku zapewnienia wymaganego parametru dla stropu pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną nad dachem;
- braku zamknięcia kotłowni w obrębie sali gimnastycznej drzwiami o odporności ogniowej;
- braku wyposażenia budynku w wymagane urządzenia przeciwpożarowe;
- zapewnienia normatywnych szerokości drzwi do pomieszczeń;
- braku oddzielenia wejścia do nadbudówki technicznej i klatki schodowej technicznej od strony komunikacji ogólnej kondygnacji III piętra drzwiami EI30;
- materiału zastosowanego do termomodernizacji budynku (częściowo styropian);
- braku spełnienia wymogu parametru REI60 oraz NRO dla stropów drewnianych (strop pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną) oraz braku spełnienia wymogu parametru R30 dla konstrukcji stropodachu i NRO oraz RE30 dla pokrycia dachu na budynku głównym szkoły (konstrukcja drewniana stropodachu oraz pokrycie papą na pełnym deskowaniu); braku spełnienia wymogu parametru R15 i NRO dla konstrukcji stropodachu na łączniku i sali gimnastycznej; oraz RE15 dla pokrycia stropodachu (konstrukcja drewniana oparta na stropie Akermana wraz z pokryciem papą SBR NRO na pełnym deskowaniu oraz konstrukcja stalowa w postaci dźwigarów i blachy trapezowej oraz izolacja termiczna ze styropianu i pokrycie papą zwykłą);

### **Niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami – w ramach niniejszej dokumentacji projektowej:**

Następujące niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami:

- budynek zostanie wyposażone w nową instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z PN-EN 1838 i PN-EN 50172 (lub wg norm równoważnych)
- kotłownia gazowa w obrębie sali gimnastycznej zostanie zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem;

- drzwi na drogach ewakuacyjnych, zawężające światło tych dróg, zostaną wyposażone w samozamykacze;
- okno istniejącej hydroforni zostanie zabezpieczone kurtyną ppoż EW60 z zamkiem topikowym;
- strefa nadbudówki technicznej i schodów drewnianych technicznych prowadzących do niej zostanie zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem oraz przegrodami min REI60.
- Strefa ZLII zostanie prawidłowo oddzielona pożarowo od strefy ZLIII oraz od wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3; ze względu na wymogi związane z ochroną konserwatorską (po konsultacjach z Miejskim Konserwatorem Zabytków) wprowadza się w wybranych oknach kurtyny ppoż wewnętrzne EW60 z zamkiem topikowym – miejsca wskazane na załącznikach graficznych);
- klatka schodowa nr 3 zostanie wydzielona pożarowo oraz wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego; zostanie zapewnione bezpośrednie wyjście na zewnątrz z klatki;
- zostanie zapewniona prawidłowa ewakuacja z poziomu kondygnacji parteru sali gimnastycznej po wykonaniu dodatkowego bezpośredniego wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku;

**Wymagania związane z ochroną ppoż, które nie mogą zostać spełnione w przedmiotowym budynku zgodnie z obowiązującymi przepisami - dotyczą one w szczególności:**

- wymaganej wysokości stopni schodów nr 1, klatki schodowej nr 2 oraz klatki schodowej nr 3 przeznaczonych do ewakuacji dzieci przedszkolnych ze strefy ZLII (wymóg maksymalnie 15cm wysokości) oraz do ewakuacji ze strefy ZLIII (wymóg maksymalnie 17,5cm) oraz szerokości spocznika dolnego przy klatce schodowej nr 3 na poziomie suterenu przy wyjściu ze strefy technicznej (wymóg 1,5m) (**§68 ust.1** warunków techniczno-budowlanych), które to parametry nie mogą zostać doprowadzone do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów budowlanych. Zmiana parametrów techniczno-użytkowych tej klatki wiązałaby się z koniecznością naruszenia konstrukcji nośnej budynku;
- wymaganej wysokości stopni, szerokości biegu, długości spocznika oraz spełnienia wymogu odporności pożarowej dla konstrukcji schodów technicznych prowadzących z poziomu III piętra do nadbudówki technicznej na dachu (**§68 ust.1 oraz §249 ustęp 3** warunków techniczno-budowlanych); parametry schodów nie mogą zostać doprowadzone do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów budowlanych; zmiana parametrów techniczno-użytkowych tych schodów wiązałaby się z koniecznością naruszenia konstrukcji nośnej budynku; wejście na klatkę schodową od strony komunikacji ogólnej III piętra zostanie zabezpieczone drzwiami o odporności ogniowej EI30;
- zastosowania (na granicy stref pożarowych ZLII oraz ZLIII oraz na granicy hydroforni z pomieszczeniami użytkowymi) jako zabezpieczenia okien kurtyn wewnętrznych przeciwpożarowych z zamkiem topikowym o klasie odporności ogniowej EW60 - przy wymaganym wypełnieniu EI60 (**§232 ust.4 i ust.6** w nawiązaniu do **§271 ust.11** warunków „techniczno-budowlanych”).

W ścianach oddzielenia należy stosować materiał przepuszczający światło o klasie odporności ogniowej EI60. W rozpatrywanym przypadkach ze względów użytkowych, estetycznych oraz funkcjonalnych (brak możliwości przymurowania okien - budynek wpisany do Gminnego Rejestru Zabytków – jest to budynek modernistyczny o wyraźnym i jednoznacznie uzasadnionym układzie otworów okiennych i drzwiowych, których nie można zaburzyć; zaś wymiana na okna stałe o odporności ogniowej EI60 jest nieuzasadniona z ekonomicznego i funkcjonalnego punktu widzenia - okna w szkole i przedszkolu zgodnie z wymogami bhp muszą być otwieralne) podjęto decyzję o zastosowaniu ww. rolet przeciwpożarowych. Rolety te posiadają klasę odporności ogniowej EW60 - co wymaga uzgodnienia takiego rozwiązania w trybie tzw. rozwiązań zastępczych;

- zapewnienia szerokości drzwi do pomieszczeń dla ponad 3 osób (§239 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”). Drzwi do pomieszczeń dla ponad 3 osób posiadają szerokość 0,7m, 0,75m, 78m, 0,8m, 0,88 – przy wymaganej co najmniej 0,9m. Drzwi te są istniejące w ścianach konstrukcyjnych, a pomieszczenia te nie są przebudowywane. Z uwagi na powyższe ich wymiana oraz zwiększona ingerencja w konstrukcję nośną budynku nie znajduje uzasadnienia merytorycznego i finansowego;
- zapewnienia szerokości do pomieszczeń do 3 osób (§239 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”). Drzwi do kabin ustępowych oraz drzwi do zaplecza na parterze posiadają szerokość 0,6m i 0,66m – przy wymaganej co najmniej 0,8m. Drzwi te są istniejące, a pomieszczenia te nie są przebudowywane. Z uwagi na powyższe ich wymiana oraz zwiększona ingerencja w konstrukcję nośną budynku nie znajduje uzasadnienia merytorycznego i finansowego;
- zastosowania 2m pionowego pasa o klasie odporności ogniowej EI60 wykonanych z materiałów niepalnych (§235 ust.2 warunków „techniczno-budowlanych”). Na granicy strefy pożarowej ZLII należy zastosować 2m pionowy pas wykonany z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI60. Cała szkoła została w 2016 roku ocieplona materiałem mieszanym styropianem oraz wełną mineralną bez możliwości na tym etapie wskazania, gdzie ostatecznie który materiał został zastosowany; z uwagi na powyższe w chwili obecnej brak jest możliwości wymiany styropianu na wełnę mineralną na granicy stref - ocieplenie to jest nowe i powstało przed planowaną przebudową;
- zastosowania wydzielenia od dróg ewakuacyjnych stałą przegrodą o klasie odporności ogniowej EI30 – dotyczy pomieszczenia gabinetu/portierni w łączniku oraz zastosowania stałego aneksu przy drzwiach prowadzących na schody nr 1 na parterze w obrębie komunikacji (§241 ust.1 warunków „techniczno-budowlanych”).

Pomieszczenie gabinetu/portierni w swej obudowie posiada przeszklenia stałe nieposiadające odporności ogniowej; również wydzielenie korytarza od schodów nr 1 posiada przeszklenia stałe nieposiadające odporności ogniowej - przeszklenia te zostały wykonane, a stolarka ta znajduje się w bardzo dobrym stanie technicznym – z uwagi na powyższe jej wymiana przy zastosowanych rozwiązaniach zamiennych nie znajduje uzasadnienia merytorycznego;

- wydzielenia pożarowego i zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej nr 2 (usytuowanej centralnie w budynku głównym) (§245 pkt.2 warunków „techniczno-budowlanych”).

Klatka ta nie podlega przebudowie i służy do ewakuacji z pomieszczeń klasyfikowanych jako ZLIII. Należy także zwrócić uwagę, że klatka ta usytuowana jest centralnym miejscu szkoły obejmując główne skrzyżowanie dróg komunikacyjnych; wydzielenie tej klatki schodowej zaburzyłoby w sposób znaczny funkcjonalność obiektu nie przynosząc znaczących korzyści w zakresie zapewnienia prawidłowej ewakuacji; dodatkowo układ konstrukcyjny belek stropowych w sąsiedztwie klatki schodowej nr 2 na każdej kondygnacji, obniżonych na wysokość ok 30-35cm stanowi istniejącą przegrodę dymową, która może zabezpieczyć przed szybkim zadymieniem klatki w pierwszej fazie pożaru;

- długości dojścia ewakuacyjnego (§256 ust.3 warunków „techniczno-budowlanych”) – długość ta z pomieszczeń wynosić będzie maksymalnie 30,3mb (dot. części ZLIII – przy ewakuacji przez wydzieloną pożarowo klatkę schodową nr 3) przy jednym dojściu ewakuacyjnym. Długość dojścia ewakuacyjnego nie może zostać doprowadzona do wymagań określonych w warunkach techniczno-budowlanych ze względów podanych w pkt. powyższych i miejsce usytuowania istniejących klatek schodowych oraz wyjść ewakuacyjnych; dla każdej kondygnacji zapewniona zostanie alternatywna droga dojścia ewakuacyjnego w drugim kierunku przez niewydzieloną klatkę schodową nr 1 – maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi w tym przypadku dla kondygnacji III piętra 39,5mb na drodze poziomej oraz 28mb na drodze pionowej);

- zabezpieczenia stropodachu drewnianego nad kondygnacją III piętra budynku głównego (w części pełniącego funkcję stropu pomiędzy kondygnacją użytkową a nadbudówką techniczną) do parametru REI60 (jak dla stropu) oraz R30 (jak dla konstrukcji dachu); zapewnienia parametru RE30 i NRO dla pokrycia dachu (papa na pełnym deskowaniu); elementy drewniane nie są zabezpieczone do NRO;
- zabezpieczenia konstrukcji stropodachu w strefie sali gimnastycznej i łącznika do parametru R15 i NRO oraz RE15 i NRO dla pokrycia dachu (dla łącznika oraz niższej części budynku sali gimnastycznej konstrukcja drewniana stropodachu oparta na stropie Akermana wraz z pokryciem papą SBR NRO na pełnym deskowaniu; dla części wyższej budynku sali gimnastycznej konstrukcja stalowa w postaci dźwigarów i blachy trapezowej oraz izolacja termiczna ze styropianu i pokrycie papą zwykłą); dach całego budynku był kompleksowo docieplany i remontowany (wraz z wymianą pokrycia dachowego) w 2016r. Ingerencja w tę przegrodę nie ma uzasadnienia ekonomicznego oraz technicznego; szczegóły warstw zostały podane na przekroju AA;

## 9.2 PARAMETRY I CHARAKTERYSTYKA OCHRONY POŻAROWEJ:

### Przeznaczenie i charakterystyka budynku:

Budynek w części objętej opracowaniem jest budynkiem o funkcji szkolno-oświatowej wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Położony jest w Zabrzu przy ul. Kasprowicz 7.

Jest budynkiem wolnostojącym, składającym się z dwóch segmentów (budynek główny szkoły oraz budynek sali gimnastycznej) połączonych parterowym łącznikiem.

Budynek główny został wybudowany w 1929 roku w stylu modernizmu, i wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków. Sala gimnastyczna oraz łącznik zostały wybudowane w 1995r.

Elewacja budynku głównego została gruntownie zmodernizowana oraz termomodernizowana w 2016r.

### Budynek SP20 w Zabrzu zaprojektowany jest w układzie dwóch segmentów:

- **segment główny:**
  - jest to podstawowy budynek szkoły podstawowej;
  - stanowi zwartą pięciokondygnacyjną bryłę (suterena, parter, I, II, III piętro z dodatkową nadbudówką techniczną na dachu), mieszczącą część dydaktyczną z zapleczem;
  - na kondygnacji parteru znajduje się istniejące przedszkole trójoddziałowe, które zostanie wydzielone jako odrębna strefa ppoż ZLII;
  - w części centralnej segmentu zlokalizowano główną klatkę schodową posiadającą bezpośrednie wyjście na zewnątrz, zaś od strony północnej w narożu segmentu zlokalizowano klatkę boczną, która zostanie wydzielona pożarowo, oddymiana oraz zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz;
  - segment główny jest połączony parterowym łącznikiem na kondygnacji parteru z wydzielonym pożarowo segmentem B, zawierającym salę gimnastyczną z zapleczem;
- **segment sali gimnastycznej:**
  - stanowi dwukondygnacyjną zwartą i niepodpiwniczoną bryłę połączoną z segmentem głównym parterowym łącznikiem; wyjście na zewnątrz z segmentu na kondygnacji parteru zapewnione poprzez projektowane wyjście ewakuacyjne od strony elewacji północnej, poprzez wyjście na łącznik pomiędzy segmentami oraz poprzez istniejące wyjście na kondygnacji I piętra;
  - klatka schodowa otwarta zapewniająca skomunikowanie pomiędzy obiema kondygnacjami segmentu;

### **Wejścia do budynku szkoły są zapewnione z:**

- od strony elewacji frontowej bezpośrednie wejście na kondygnację parteru z poziomu terenu (schody prowadzące od wejścia aż na parter);
- od strony dziedzińca wewnętrznego (elewacja zachodnia) wejście prowadzące do sutereny i głównej klatki schodowej; oraz drugie wejście prowadzące bezpośrednio do łącznika;
- od strony elewacji bocznej (wschodnia) wejście projektowane prowadzące poprzez fragment istniejącej pochylni aż na spocznik pomiędzy sutereną i parterem wydzielanej pożarowo klatki schodowej; drugie wejście do łącznika, trzecie wejście na kondygnację I piętra sali gimnastycznej (poprzez schody zewnętrzne i pochylnię dla osób niepełnosprawnych);
- od strony elewacji tylnej (północnej) wyjście ewakuacyjne projektowane ze strefy sali gimnastycznej wraz ze schodami terenowymi i fragmentem chodnika (utwardzenie terenu);

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku głównego jest zapewniony poprzez oby dwie klatki schodowe: główną niewydzielaną pożarowo oraz boczną wydzielaną pożarowo. Obie dwie klatki posiadają zapewnione wyjście na zewnątrz budynku.

Dostęp do wszystkich kondygnacji budynku sali gimnastycznej jest zapewniony poprzez jedną niewydzieloną pożarowo klatkę schodową.

### **Konstrukcja budynku głównego szkoły tradycyjna murowana tj:**

- fundamenty: ławy fundamentowe i ściany fundamentowe betonowe wylewane.
- ściany zewnętrzne: ceglane z ociepleniem wykonanym w bezspoinowej technologii ocieplenia przy użyciu miejscowo styropianu oraz płyt wełny mineralnej;
- stropy: prefabrykowane gęstożebrowe typu Akermana;
- dach: stropodach niewentylowany o konstrukcji drewnianej (legary drewniane) z warstwą docieplenia z wełny mineralnej 20cm oraz pokryciem z papy; fragment stropodachu pełni rolę stropu pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną zlokalizowaną na dachu;
- schody: żelbetowe wylewane na mokro (monolityczna konstrukcja żelbetowa) za wyjątkiem schodów prowadzących do nadbudówki technicznej zegarowej (pom. techniczne na dachu) – schody drewniane;

### **Konstrukcja segmentu sali gimnastycznej oraz łącznika – mieszana murowana oraz stalowo-żelbetowa tj:**

- fundamenty: ławy fundamentowe i ściany fundamentowe betonowe wylewane.
- ściany zewnętrzne: trójwarstwowe z cegły pełnej 25cm i 38cm z ociepleniem wewnętrznym wełną mineralną 5-6cm oraz z warstwy zewnętrznej z cegły klinkierowej;
- stropy: prefabrykowane typu Akermana;
- dach nad dwiema wysokimi salami gimnastycznymi: lekki stropodach niewentylowany na konstrukcji z kratownicy stalowej, przykryty blachą trapezową wraz z warstwami izolacji przeciwwodnej i termicznej (styropian), pokryty papą zwykłą;

- dach nad częścią socjalną oraz łącznikiem: stropodach wentylowany o konstrukcji nośnej jako strop prefabrykowany Akermana, termoizolacja przestrzeni wentylowanej wełną mineralną, pokrycie dachu papa SBS NRO mocowana na pełnym deskowaniu;
- schody: żelbetowe wylewane na mokro (monolityczna konstrukcja żelbetowa) za wyjątkiem schodów prowadzących do nadbudówki technicznej zegarowej (pom. techniczne na dachu) – schody drewniane;
- wyłaz techniczny na dach sali gimnastycznej (zgodnie z projektem termomodernizacji z 2016r) został wymieniony na wyłaz EI30;

Budynek w całości wyposażony w podstawowe instalacje: wod-kan, elektryczną, gazową, kanalizację deszczową i centralnego ogrzewania z własnych kotłowni gazowych: kotłownia dla budynku głównego zlokalizowana w strefie technicznej suterenu i wyposażona w dwa kotły gazowe o mocy 215kW służące do ogrzewania i przygotowywania c.w.u.; kotłownia dla segmentu sali gimnastycznej zlokalizowana na kondygnacji parteru wyposażona w dwa kotły o mocy 105 kW również służące do ogrzewania i przygotowywania c.w.u.

W budynku głównym na kondygnacji suterenu zlokalizowano: szatnię szkolną, pomieszczenia techniczne (w tym m.in. kotłownię gazową i hydrofornię), jadalnię, kuchnię cateringową (dostawa potraw z zewnątrz) oraz pomieszczenia zaplecza socjalnego i magazynowego. Na kondygnacji parteru zlokalizowano pomieszczenia administracyjne, świetlicę, zaplecza magazynowe oraz wydzieloną całą strefę przedszkola (wraz z własną szatnią dla dzieci przedszkolnych, łazienką i zapleciami). Na pozostałych kondygnacjach zlokalizowano pomieszczenia dydaktyczne, pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz pomieszczenia dodatkowe – na kondygnacji III piętra wydzielona jest też mała aula.

W budynku sali gimnastycznej zlokalizowano jedną dużą salę gimnastyczną, jedną średnią salę gimnastyczną oraz dwie małe sale gimnastyczne – oraz zlokalizowano zaplecze szatniowo-sanitarne. Występują też pomieszczenia techniczne i socjalne dedykowane wyłącznie dla strefy sali gimnastycznej w tym wspomniana kotłownia gazowa.

#### **Charakterystyka budynku - dane podstawowe**

- liczba kondygnacji nadziemnych budynku głównego szkoły – 5 (suterena, parter, I piętro, II piętro, III piętro) oraz 1 nadbudówka techniczna na dachu;
- liczba kondygnacji nadziemnych łącznika: 1 (parter)
- liczba kondygnacji nadziemnych sali gimnastycznej: 2 (parter, I piętro)
- liczba kondygnacji podziemnych – 0;
- powierzchnia użytkowa sumaryczna: 4305,56 m<sup>2</sup>  
w tym powierzchnia użytkowa budynku głównego: 2750,66m<sup>2</sup>  
w tym powierzchnia użytkowa łącznika: 85,17m<sup>2</sup>  
w tym powierzchnia użytkowa segmentu sali gimnastycznej: 1469,73m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy (budynek główny): 668m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy łącznika: 88 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy sali gimnastycznej: 1172m<sup>2</sup>
- kubatura (za księgą obiektu) – 11341m<sup>3</sup>,
- wysokość budynku głównego szkoły (mierząc od najniższego położonego wejścia do budynku) ok. 20,65m (budynek średniowysoki ŚW).

budynek sali gimnastycznej oraz łącznik: wysokość <12m, budynki niskie;

#### **Informacja o kategorii zagrożenia ludzi i przewidywanej ilości osób na każdej kondygnacji (dane za ekspertyzą ppoż):**

Cały budynek za wyjątkiem części przedszkolnej klasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Oddziały przedszkolne klasyfikowane są do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.



W oddziałach przedszkolnych przebywa ok. 75 dzieci (3 oddziały przedszkolne) oraz ok 6-8 osób personelu.

W części ZLIII (szkolnej) przebywa ok. 260 uczniów; 30 nauczycieli (w tym nauczyciele dochodzący mający zajęcia w niepełnym wymiarze czasowym); 12 osób administracji oraz 1-2 pomoce kuchenne (w ramach wydawania posiłków kuchni cateringowej).

W poszczególnych salach lekcyjnych przebywa nie więcej niż 25 uczniów oraz obsada nauczycielska - łącznie z salą gimnastyczną (brak zajęć łączonych).

W budynku może przebywać (zestawienie sumaryczne):

- w suterenie – pobyt wyłącznie czasowy do 40 osób (jadalnia z podziałem godziny wydawania posiłków oraz pobyt w szatniach szkolnych);
- na parterze – część przedszkolna do 75 dzieci i 6-8 personelu; świetlica do 30 dzieci + 1-2 os personelu; administracja szkoły do 8 osób;
- na I piętrze – do 140 dzieci + 5 nauczycieli (w pokoju nauczycielskim do 30 osób pobyt czasowy) + 5 osób personelu;
- na II piętrze – do 75 dzieci + 3 nauczycieli + 4 osoby personelu;
- na III piętrze – do 140 dzieci + 6 nauczycieli + 2 osoby personelu; pobyt w auli czasowy osób będących stałymi użytkownikami budynku;
- na poddaszu nieużytkowym (nadbudówka techniczna) – 0 osób (pobyt wyłącznie czasowy).

Zakładana ilość dzieci przedszkolnych w budynku (maksymalna) – 75 dzieci

Zakładana ilość dzieci szkolnych w budynku (maksymalna wg danych Dyrekcji) – 260 dzieci.

Są to dane maksymalne w odniesieniu do poszczególnych kondygnacji – w przypadku osiągnięcia maksymalnej ilości osób na danej kondygnacji pozostałe kondygnacje są mniej liczne – w ramach maksymalnej ilości osób jaka może przebywać w budynku.

Sale gimnastyczne są przeznaczone maksymalnie do 50 osób – będących jej stałymi użytkownikami (cztery sale gimnastyczne zapewniają prowadzenie zajęć bez łączenia klas, zaś w ramach każdej klasy jest do 25 uczniów).

**Budynek stanowiący zakres opracowania powinien spełniać następujące wymagania w zakresie odporności pożarowej – w odniesieniu do poszczególnych segmentów:**

Budynek główny szkoły powinien spełniać wymagania jak dla klasy „B” odporności pożarowej. Budynek sali gimnastycznej powinien spełniać wymagania jak dla klasy „C” odporności pożarowej.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „B”:

- główna konstrukcja nośna – R120 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- strop – REI60 (NRO) – **wymóg spełniony** (dla oddzielenia kondygnacji III piętra od nadbudówki technicznej – **wymóg niespełniony**);
- ściana zewnętrzna – EI60 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- ściana wewnętrzna – EI30 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI30 (NRO) – **wymóg niespełniony**
- konstrukcja dachu – R30 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- przekrycie dachu – RE30 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- biegi i spoczniki schodów – R60 – **wymóg spełniony**.

Stropodach niewentylowany budynku głównego o konstrukcji drewnianej. Pokrycie papa na deskowaniu. Stropodach pełni rolę stropu na fragmencie budynku – pomiędzy kondygnacją III piętra a nadbudówką techniczną na dachu.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów budynku dla klasy „C”:

- główna konstrukcja nośna – R60 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- strop – REI60 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- ściana zewnętrzna – EI30 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- ściana wewnętrzna – EI15 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI15 (NRO) – **wymóg spełniony**,
- konstrukcja dachu – R15 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- przekrycie dachu – RE15 (NRO) – **wymóg niespełniony**,
- biegi i spoczniki schodów – R30 – **wymóg spełniony**.

Stropodach niewentylowany wysokich sal gimnastycznych o konstrukcji stalowej (dźwigary) z warstwą konstrukcyjną z blachy trapezowej. Izolacja styropianem i pokrycie papą zwykłą.

Stropodach wentylowany łącznika oraz zapleczy higienicznych sali gimnastycznej o konstrukcji nośnej z płyt Akermana, izolacja termiczna w przestrzeni wentylacyjnej wełną mineralną, konstrukcja warstw wierzchnich drewniana; pokrycie papa SBR NRO na pełnym deskowaniu.

#### **Odległość budynku od obiektów sąsiednich:**

Obiekt jako całość spełnia wymagania wynikające z §271 warunków technicznych w zakresie odległości od obiektów sąsiednich. Odległość od granicy sąsiedniej działki budowlanej wynosi co najmniej 4m.

**Ocena zagrożenia wybuchem** – w budynku nie ma stosowania substancji mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe, w związku z czym nie będzie w nim stref zagrożenia wybuchem;

#### **Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek aktualnie stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 4305m<sup>2</sup> – i docelowo zostanie podzielony na trzy strefy pożarowe:

- strefa nr 1: budynek główny szkoły wraz z łącznikiem (bez fragmentu parteru); strefa pożarowa ZLIII; powierzchnia sumaryczna strefy 2444,51m<sup>2</sup>
- strefa nr 2: fragment parteru budynku głównego = wydzielone przedszkole miejskie, strefa ZLII; powierzchnia sumaryczna strefy 306,15m<sup>2</sup>
- strefa nr 3: cały segment sali gimnastycznej z pomieszczeniami przynależnymi; powierzchnia sumaryczna strefy 1469,73m<sup>2</sup>

Poszczególne strefy pożarowe zostaną oddzielone od siebie za pomocą ścian oddzielenia pożarowego o klasie odporności ogniowej REI120.

Na styku ścian oddzielenia pożarowego części szkolnej ZLIII i przedszkolnej ZLII ze ścianami zewnętrznymi brak możliwości zastosowania 2m oraz 4m (dla ścian zlokalizowanych pod kątem) pionowych pasów o klasie odporności ogniowej EI60 dlatego stosuje się kurtyny wewnętrzne EW60 z zamkiem topikowym (zgodnie z dalszym opisem).

Kotłownia gazowa w suterenie części szkolnej oraz hydrofornia dla instalacji hydrantowej została zamknięta istniejącymi drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI30.

Kotłownia gazowa na parterze sali gimnastycznej nie została zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi – w ramach projektu zakłada się wymianę drzwi zwykłych technicznych na drzwi o klasie odporności ogniowej EI30.

Wejście do nadbudówki technicznej łącznie ze schodami drewnianymi technicznymi od strony kondygnacji III piętra zostanie zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EIS30 (dodatkowe drzwi prowadzące do pomieszczenia zaplecza klasy zostaną zdemontowane zaś otwór zamurowany).

W wiatrołapie od strony dziedzińca wewnętrznego został zabudowany główny wyłącznik prądu.

**Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne, oznakowanie:**

**Należyte warunki ewakuacji zapewniono poprzez:**

Pionową ewakuację zapewniają następujące istniejące klatki schodowe:

- **schody nr 1:** zlokalizowane od strony elewacji frontowej (południowej) budynku; zapewniają bezpośredni dostęp z poziomu terenu na kondygnację parteru; szerokość biegu minimalna 2x 1,65m; wysokość stopni 17,5cm; szerokość spocznika dolnego: 1,25 mierząc do ściany oraz 1,5m mierząc do drzwi wyjściowych, które są na pełną szerokość biegu schodowego; szerokość spocznika górnego mierząc do ściany 1,31m, mierząc do drzwi i ścianki przeszklonej z drzwiami 1,6m (drzwi oraz ścianka na pełną szerokość użytkową schodów); ilość stopni 13 sztuk; ze schodów zapewniono wyjście na zewnątrz 2x 2x90cm (sumaryczna szerokość otworu wyjściowego wynosi 3,6m); drzwi otwierane na zewnątrz;
- **klatka schodowa nr 2:** usytuowana w centralnej części budynku; zapewniająca dostęp do wszystkich kondygnacji użytkowych; szerokość biegu minimalna 1,89m (przy występowaniu poręczy obustronnych); wysokość stopni: 15cm i 17,8cm (suterena), 16,6 cm i 17,2 cm (wyższe kondygnacje); szerokość spocznika minimalna 2,02m; ilość stopni nie przekracza 13 sztuk; z klatki schodowej zapewnione wyjście na zewnątrz budynku poprzez wiatrołap – szerokość drzwi wyjściowych 2x 90x200; drzwi otwierane na zewnątrz;
- **klatka schodowa nr 3:** usytuowana w północnym narożu budynku głównego; klatka, która zostanie wydzielona pożarowo oraz oddymiana; klatka zapewniająca dostęp do wszystkich kondygnacji użytkowych budynku szkolnego oraz z łącznikiem; szerokość biegu minimalna 1,96m (występują poręcze jedno i dwustronne oraz brak poręczy); spocznik na kondygnacjach w pełni użytkowych o długości minimalnej 2,02m; spocznik przy wejściu ze strefy technicznej sutereny na schody o długości 1,39m; wysokość stopni zmienne od 16,8 do 17,8cm; ilość stopni nie przekracza 11cm; z klatki zapewnione zostanie bezpośrednie wyjście na zewnątrz budynku poprzez projektowane drzwi dwuskrzydłowe 90+50x200 zlokalizowane na spoczniku pomiędzy parterem a suterena; drzwi otwierane na zewnątrz i prowadzące na istniejący fragment pochylni dla osób niepełnosprawnych o szerokości ok 1,36m (pochylnia zostanie wyłączona z obecnego użytkowania i zostanie przeznaczona wyłącznie na cele skomunikowania projektowanego wyjścia z terenem; nową pochylnię dla osób niepełnosprawnych należy wykonać od strony dziedzińca wewnętrznego szkoły);
- **schody nr 4:** schody w obrębie łącznika zapewniające dostęp z poziomu parteru szkoły na poziom parteru łącznika i sali gimnastycznej o wysokości stopni 17,2cm, szerokości biegu 143cm i spoczniku długości minimalnej 225cm; oraz zlokalizowane również w łączniku schody techniczne prowadzące z poziomu parteru łącznika wyłącznie do magazynu zlokalizowanego na poziomie sutereny – schody o wysokości stopni 14,5cm, szerokości biegu 112cm i spoczniku długości minimalnej 136cm – są to schody do pomieszczenia czasowego przebywania ludzi (magazynu sprzętu);
- **klatka schodowa nr 5:** komunikacja pionowa w obrębie strefy sali gimnastycznej, zapewniająca dostęp z poziomu parteru na poziom I piętra; klatka nie pełniąca funkcji podstawowej ewakuacji ponieważ prawidłowa ewakuacja z poziomu parteru (w 2 kierunkach) jest zapewniona bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz do strefy pożarowej szkolnej; zaś ewakuacja na poziomie kondygnacji I piętra prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku;
- **schody techniczne drewniane** prowadzące z poziomu III piętra do nadbudówki technicznej: schody o konstrukcji drewnianej o wysokości stopni 21,7, szerokości biegu 74cm oraz długości spocznika 80cm. Schody zapewniają ewakuację wyłącznie osób przebywających czasowo w pomieszczeniu technicznym nadbudówki lub na dachu budynku głównego;

Klatki schodowe w budynku aktualnie nie są obudowane pożarowo i nie są wyposażone w samoczynne urządzenie oddymiające. Zakłada się wydzielenie pożarowej klatki schodowej nr 3 i wyposażenie jej w system oddymiania grawitacyjnego – klatka zapewnia ewakuację dla wszystkich kondygnacji użytkowych głównego budynku szkoły.

Normatywna długość przejść ewakuacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach tj. 40m nie została przekroczona.

Długość dojścia ewakuacyjnego (po wydzieleniu pożarowym komunikacji pionowej – klatki schodowej nr 3) dla wybranych lokalizacji przekracza dopuszczalne wartości i wynosi maksymalnie:

- dla kondygnacji suterenu budynku głównego: 19,8mb na drodze poziomej przy 1 kierunku dojścia - (długości prawidłowe);
- dla kondygnacji parteru budynku głównego: 19,3mb (w tym 4,5m na drodze pionowej) - (długości prawidłowe);
- dla kondygnacji I piętra budynku głównego: 30,3mb (odległość do wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3) – dodatkowo istnieje możliwość ewakuacji poprzez klatkę schodową nr 1 niewydzieloną pożarowo: mb na drodze poziomej i 12mb na drodze pionowej;
- dla kondygnacji II piętra budynku głównego: 30,3mb (odległość do wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3) – dodatkowo istnieje możliwość ewakuacji poprzez klatkę schodową nr 1 niewydzieloną pożarowo: 29mb na drodze poziomej i 20mb na drodze pionowej;
- dla kondygnacji III piętra budynku głównego: 30,3mb (odległość do wydzielonej pożarowo klatki schodowej nr 3) – dodatkowo istnieje możliwość ewakuacji poprzez klatkę schodową nr 1 niewydzieloną pożarowo: 39,5mb na drodze poziomej i 28mb na drodze pionowej;

uwaga: układ konstrukcyjny i wysokość istniejących belek podciągowych pod stropem w bezpośrednim sąsiedztwie niewydzielanej pożarowo klatki schodowej nr 1 może pełnić rolę małej przegrody dymowej pod stropem – zabezpieczając klatkę schodową przed zadymieniem w pierwszej fazie ewentualnego pożaru (belki o wysokości ok 30-35cm).

- dla kondygnacji parteru strefy sali gimnastycznej: długość dojścia przy 2 kierunkach ewakuacji jest normatywna (po wykonaniu projektowanego wyjścia ewakuacyjnego);
- dla kondygnacji I piętra strefy sali gimnastycznej: 21mb (odległość od pomieszczenia użytkowego – sala gimnastyczna nr 4 - do wyjścia z budynku na poziomie I piętra); odległość z pomieszczenia technicznego (czasowe przebywanie ludzi) wynosi 24mb;

W obrębie całego budynku drzwi do pomieszczeń dla ponad 6 osób otwierają się na zewnątrz.

Szerokość wyjść z pomieszczeń wynosi 0,6m (wyłącznie wydzielone wybrane kabiny toaletowe – przeznaczone dla 1 osoby), 0,66m (wyłącznie zaplecze na parterze przeznaczone dla mniej niż 3 osób); 0,70m, 0,75m, 0,78m, 0,88m, 0,90m i 1,00m.

Wszystkie drzwi dwuskrzydłowe w obrębie budynku posiadają główne skrzydło o szerokości minimum 0,9m.

#### **Oświetlenie awaryjne:**

Ekspertyza ppoż zakłada wyposażenie komunikacji ogólnej szkoły oraz klatki schodowej służących celom ewakuacji, w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wykonaną według wymagań określonych w PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172; wartość natężenia światła wynosić co najmniej 2 Lux. Wykonanie ww instalacji w ramach projektu branżowego elektrycznego – wykonawczego.

**Zabezpieczenie ppoż instalacji użytkowych i urządzeń budynku:**

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową /piorunochronną/ ochrony podstawowej.

**Pozostałe zabezpieczenia:**

Projekt zakłada wykonanie w budynku systemu sygnalizacji pożaru – ochrona częściowa polegająca na zastosowaniu ROPów, czujek w obrębie korytarzy części głównej budynku oraz sygnalizatorów akustycznych.

**Wypożażenie obiektu w gaśnice:**

Wg zapisów ekspertyzy obiekt wyposażony winien być w gaśnice proszkowe ABC o zawartości środka gaśniczego min. 6 kg w ilościach określonych w przepisach.

Do realizacji przez Zamawiającego po ukończeniu robót budowlanych.

**Instalacja hydrantowa:**

Obiekt został wyposażony w prawidłowe hydranty wewnętrzne DN25 z węzami półsztywnymi oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Instalacja hydrantowa jest nową instalacją - została wykonana w 2016r. Został zabudowany zawór pierwszeństwa. Lokalizacja hydrantów wskazana na rzutach ekspertyzy – zapewnia prawidłowy zasięg w obrębie budynku po wprowadzeniu dodatkowych dwóch hydrantów.

**Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:**

Wymagana ilość wody dla budynku wynosi – 20dm<sup>3</sup>/s. W pobliżu obiektu na sieci miejskiej zabudowano cztery hydranty zewnętrzne DN80 (w odległościach 6,2m, 9m i 11m). Hydranty wskazano na rys nr 1 – plan sytuacyjny.

**Drogi pożarowe:**

Podstawowy dojazd pożarowy do obiektu zapewniony poprzez drogi publiczne: ul. Kasprowicz oraz ul. Blani – zapewniają one prawidłowy zasięg do 56,5% całej elewacji budynku (wskazane czerwonym obrysem na rys. nr 1 – plan sytuacyjny). Wskazane wyżej drogi publiczne zapewniają dojazd do budynku wozów straży pożarnej bez konieczności zawracania.

Dodatkowo (w razie potrzeb) zapewniona jest możliwość wjazdu na teren dziedzińca szkolnego poprzez istniejącą bramę o szerokości ok 4m a następnie przejazd drogą pożarową wewnętrzną o zmiennej szerokości 3,6m – 4,2m i wyjazd bez konieczności zawracania na ulicę Francuską (droga publiczna) – droga wewnętrzna przez dziedziniec oraz dojazd za boiskiem sportowym do ulicy Francuskiej są drogami istniejącymi rzadko używanymi o zapewnionej minimalnej średnicy skrzytu 10,0 – 11m (nierówne wydzielenie dróg krawężnikami drogowymi).

W przypadku dojazdu do budynku z obu stron (od strony głównego dojazdu drogami publicznymi oraz od strony dziedzińca wewnętrznego) – zapewniony jest prawidłowy zasięg do 72,7% całej elewacji budynku (wskazane fioletowym obrysem na rysunku nr 1 – plan sytuacyjny).

**9.3 Załącznik nr 1 do niniejszego opisu zawiera analizę zgodności projektowanych rozwiązań z wytycznymi zawartymi w Postanowieniu Komendanta PSP w Katowicach znak WZ.5595.1.185.2020.PW z dnia 9 września 2020r.**

**10. UWAGI KOŃCOWE:**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z normami, przepisami techniczno-budowlanymi, przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem i kierownictwem osób do tego uprawnionych. Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie wyroby budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Należy stosować materiały i systemy zalecane przez producentów konkretnych elementów budowlanych. Wymienione w opracowaniu nazwy produktów i firm należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się ich zmianę pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakości. Zmiany te należy każdorazowo konsultować z Projektantem. Wszystkie elementy związane z ochroną ppoż powinny posiadać aktualne certyfikaty do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Wszelkie zmiany w projekcie dot. konstrukcji, materiałów powinny być bezwzględnie ustalone z Inwestorem, odpowiedzialnym za budowę inżynierem oraz projektantami. Wszelkie zmiany w projekcie, które wynikną w trakcie prowadzenia robót budowlanych, powinny być wprowadzone w porozumieniu i za zgodą projektantów oraz Inwestora.

**Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do:**

- zapoznania się z projektem i zgłoszenia ewentualnych uwag do jednostki projektowej w razie wystąpienia niejasności lub problemów z interpretacją wytycznych projektowych;
  - zapoznania się w projektem budowlano-wykonawczym, który stanowi uszczegółowienie projektu podstawowego w zakresie parametrów budowlanych oraz wykończeniowych;
- zapoznania się z istniejącą dokumentacją instalacji: elektroenergetycznych, internetowych, teletechnicznych, gazowych, wodnych oraz pozostałych tak aby uniknąć kolizji w trakcie prowadzenia robót; jeżeli Inwestor nie posiada takowej dokumentacji należy przeprowadzić wizję lokalną istniejących instalacji i w razie kolizji lub wystąpieniu nieprzewidzianych w projekcie sytuacji skontaktować się z projektantami.

O wszelkich niezgodnościach przekazanej dokumentacji należy bezzwłocznie powiadomić zespół projektowy.

Za zmiany wprowadzone poza tym trybem i ich konsekwencje Pracownia Projektowa nie ponosi odpowiedzialności.

**Uwaga: wszystkie wymiary, powierzchnie - należy każdorazowo sprawdzić na budowie i wprowadzić konieczne zmiany i poprawki. W razie wątpliwości lub różnic w stosunku do projektu należy skontaktować się z projektantami.**