

## PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji

**Przebudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Murowie polegająca na jego termomodernizacji**

Nazwa projektu

**Przebudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Murowie polegająca na jego ociepleniu**

Inwestor

**Gmina Murów,  
ul. Dworcowa 2  
46-030 Murów**

Adres inwestycji

**Publiczna Szkoła Podstawowa w Murowie  
Ul. Wolności 22, 46-030 Murów  
dz. nr ew. 484, obręb 0396 Murów, powiat opolski**

Branża

**Architektura  
kat. obiektu budowlanego: IX**

Data opracowania

11.2023

Spis zawartości

- 1) Projekt techniczny z elementami wykonawczymi
- 2) Załączniki

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRAC.	PODPIS
Projektantka	mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska	upr. nr 22/R-378/ŁOIA/06 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej	Architektura	
Sprawdzająca	mgr inż. arch. Paulina Chwalbińska	upr. nr 2/B-760/ŁOIA/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej;	Architektura	
Opracowująca	inż. arch. Emilia Gęsikowska		Architektura	
Projektantka	mgr inż. Barbara Łabuzek	upr. nr MAP/0640/PWBKb/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Konstrukcja	
Sprawdzający	dr hab. Inż. Rafał Szydłowski	upr. nr MAP/BO/0424/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. konstrukcyjno-budowlanej	Konstrukcja	



1	Oświadczenie projektantów .....	4
2	Podstawa opracowania.....	5
3	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń. ....	5
4	Rozwiązania materiałowe .....	7
5	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych .....	16
6	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń .....	16
7	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego .....	16
8	Charakterystyka energetyczna budynku .....	16
9	Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	17
10	Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. ....	19

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Detal ocieplenia ścian i daszka nad wejściem do biblioteki	rys nr	(14)01
2.	Detal wejścia głównego, detal wykończenia dachu części starszej	rys nr	(14)02
3.	Detale dachu ocieplanego styropapą – cz. 1	rys nr	(14)03
4.	Detale dachu ocieplanego styropapą – cz. 2	rys nr	(14)04
5.	Detale dachu ocieplanego styropapą – przekrój, widok	rys nr	(14)05
6.	Detal attyki części nowszej, detal komina części nowszej, detal świetlika dachowego	rys nr	(14)06
7.	Detal dylatacji	rys nr	(14)07
8.	Detal schodów ewakuacyjnych	rys nr	(14)08
9.	Nadproże stalowe drzwi Dt4, zbrojenie attyki, mocowanie balustrady	rys nr	K-01

## **1    Oświadczenie projektantów**

wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z treścią ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. oświadczam, że:

- projekt budowlany (techniczno-wykonawczy) do zamierzenia budowlanego: „Przebudowa budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Murowie polegająca na jego ociepleniu”,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

### Architektura

Projektantka:	mgr inż. arch. Dorota Mokrosińska	22/R-378/ŁOIA/06
	specjalność: architektoniczna	
Sprawdzająca:	mgr inż. arch. Paulina Chwalbińska	2/B-760/ŁOIA/08
	specjalność: architektoniczna	

### Konstrukcja

Projektantka:	mgr inż. Barbara Łabuzek	MAP/0640/PWBKb/19
	specjalność: konstrukcyjno-budowlana	
Sprawdzający:	dr hab. inż. Rafał Szydłowski	MAP/BO/0424/08
	specjalność: konstrukcyjno-budowlana	

## **2 Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta pomiędzy Generalnym wykonawcą a Inwestorem,
- Inwentaryzacja budynku wykonana we październiku 2023 przez Neoenergetykę,
- Ekspertyza techniczna budynku wykonana w listopadzie 2023 przez mgr inż. Barbarę Łabuzek
- Projekt architektoniczny odbudowy budynku dydaktycznego z 2004 r. wg Pracowni Projektowej arch. Henryka Witkowskiego, opracowany przez arch. Henryka Witkowskiego, nr uprawnień 66/90/Op, sprawdzony przez Annę Witkowską, nr uprawnień 131/90/Op,
- Opinia techniczna na temat rys i pęknięć ścian wykonana 20.08.2009 przez inż. Marię Kowalską, nr uprawnień 11/91/Op i inż. Mieczysława Kozłowskiego, nr uprawnień 12/91/Op
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego z 04.2020 dla Publicznej Szkoły Podstawowej w Murowie, opracowana przez Inspektora Ochrony Przeciwpożarowej Marcina Wilka nr uprawnień SIOPA/1/2016/1/8
- Obowiązujące polskie normy oraz przepisy budowlane.

## **3 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne, założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń.**

### 3.1 Remont schodów betonowych (remont żelbetów)

Remont elementów betonowych należy wykonać z wykorzystaniem ogólnodostępnych materiałów do napraw betonów systemem PCC (beton polimerowo – cementowy) służącym do kompleksowych napraw różnego typu konstrukcji betonowych i żelbetowych. Technologia napraw ściśle według wytycznych producenta systemu.

W skład systemu PCC wchodzi następujące produkty:

- mineralna powłoka antykorozyjna będąca równocześnie warstwą kontaktową,
- gruboziarnista zaprawa do napraw betonu, przy głębokości ubytków od 30 do 100 mm,
- drobnoziarnista zaprawa do napraw betonu, przy głębokości ubytków od 5 do 30 mm,

Należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta systemu oraz stosować jedynie systemowe rozwiązania napraw.

Należy wykonać następujące czynności:

- skuć spękaną i zniszczoną dotychczasową otulinę odsłaniając pręty zbrojeniowe i zdrowy beton. Wykonane uprzednio lecz spękanе bądź odspojone warstwy naprawcze należy skuć do betonu macierzystego,
- oczyścić szczotkami drucianymi zarówno powierzchnię prętów zbrojeniowych jak i betonu,
- w przypadku stwierdzenia korozji prętów zbrojeniowych obejmującej więcej niż ok. 30% przekroju pręta należy dospawać w tym miejscu dodatkowe pręty lub dowiązać, łącząc na zakład z prętami zdrowymi na długości 40cm.

Na tak przygotowaną powierzchnię stali zbrojeniowej należy nałożyć mineralną powłokę antykorozyjną. Podczas aplikacji zaprawy stal może być wilgotna. Zaprawę antykorozyjną nakładać najpóźniej do 3 godzin po oczyszczeniu prętów zbrojeniowych lub po wyschnięciu dodatkowej warstwy farby antykorozyjnej przesypanej piaskiem.

Po wykonaniu zabezpieczenia stali zbrojeniowej, tuż przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków betonu przygotowaną powierzchnię „starego” betonu należy obficie zwilżyć wodą i doprowadzić do stanu matowo-wilgotnego. Na tak przygotowane podłoże nakłada się warstwę kontaktową z zaprawy mineralnej. Kolejne zaprawy systemu PCC nakładać po

wstępnym przeschnięciu warstwy kontaktowej, gdy zaprawa stanie się matowo-wilgotna, czyli w ciągu 30-60 minut po aplikacji. W przypadku przekroczenia tego czasu, warstwę kontaktową należy położyć ponownie, ale dopiero po całkowitym stwardnieniu warstwy poprzedniej. Zadaniem warstwy kontaktowej jest poprawienie przyczepności między „starym” betonem a materiałem wypełniającym ubytki oraz zniwelowanie niewielkich, nieuniknionych różnic we współczynniku pęczania, skurczu, module sprężystości, współczynniku odkształcalności termicznej.

W zależności od głębokości ubytku w betonie, do jego uzupełnienia należy zastosować jedną z zapraw przeznaczoną do wypełnienia ubytków od 5 do 30 mm lub od 30 do 100 mm.

Wykonując uzupełnienia ubytków betonu zaprawami trudno, z uwagi na uziarnienie kruszywa w nich zawartego, uzyskać gładkie powierzchnie betonu po naprawie. W celu uzyskania gładkiej powierzchni pod farbę, występuje konieczność uzupełniania ubytków o głębokości do 5 mm. Wówczas można skorzystać z mineralnej szpachlówki, która może być stosowana zarówno na powierzchniach pionowych, jak i poziomych, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Po wykonaniu napraw elementy wykończyć zgodnie z architekturą.

### 3.2 Montaż nowych nadproży

Zaprojektowano nadproże stalowe z podwójnego profilu HEA120 nad drzwiami DT4. Profile stalowe należy osadzić po obu stronach ściany zapewniając oparcie na poduszce betonowej o wymiarach 20x20x20 cm. Głębokość oparcia kształtownika 20 cm. Podwójne kształtowniki skrócić prętami gwintowanymi M12 co ok. 25 cm klasy min. 4.6.

Kolejność wykonania nowoprojektowanych nadproży stalowych

- wykonać otwory pod poduszki betonowe po obu stronach,
- zalać poduszki betonem klasy min. C16/20,
- wykonać bruzdę pod osadzenie kształtownika po jednej stronie i osadzić kształtownik,
- wykonać bruzdę pod osadzenie kształtownika po drugiej stronie i osadzić kształtownik,
- skrócić kształtowniki kotwami M12 w rozstawie co ok. 25 cm,
- wykonać otwór pod zamontowanym nadprożem.

Stal konstrukcyjna S235.

### 3.3 Attyka

Attykę wykonać w formie kotwionych w istniejącej konstrukcji słupków żelbetowych Sł-1 o przekroju 24x24 rozmieszczonych co 2,5 m oraz wieńca spinającego Wn-1 o przekroju 20x24. Słupki zbroić 4 prętami  $\phi 12$  mm i strzemionami z pręta  $\phi 8$  mm. Wieniec należy zbroić 4 prętami  $\phi 12$  mm i strzemionami z pręta  $\phi 8$  mm co ok 20 cm. Elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy min. C25/30.

### 3.4 Montaż daszka systemowego

Daszek szklany należy montować za pomocą prętów gwintowanych M16 kl. 4.8. Pręty należy kotwić na kotwach chemicznych kotwa wklejana HILTI HIT-HY 270. Przed kotwieniem należy wywiercić otwór o średnicy  $\phi 25$  mm, a następnie odpylić, zwilżyć i wcisnąć klej chemiczny, w którym osadzić kotwy. Długość zakotwienia w murze min. 150 mm. Przed kotwieniem zweryfikować z zaleceniami dot. kotwienia wydanymi przez producenta daszku oraz z technologią kotwienia za pomocą kotew HILTI HIT-HY 270.

### 3.5 Montaż balustrady

Istniejącą balustradę należy zdemontować oraz słupki przedłużyć poprzez dospawanie profili rur okrągłych RO50x4. Balustradę należy zamontować za pośrednictwem blachy 90x110x6 mm.

Blachę osadzić na warstwie wyrównawczej z zaprawy np. ceresit CX5 zamocować na kotwach do betonu M8 kl. Min. 4.8 wklejanych na głębokość min. 80 mm.

## **4 Rozwiązania materiałowe**

### **4.1 Kolorystyka**

- elewacje (tynk silikonowy barwiony w masie): RAL9001, RAL1018, RAL6019 - kolorystyka, układ odtworzeniowo
- podcień wejścia głównego – tynk mozaikowy ciemny pomarańcz
- glify okienne – w kolorze elewacji,
- cokół: tynk mozaikowy ciemny brąz,
- obróbki blacharskie: blacha stalowa ocynkowana, powlekana RAL 8017, gr.=0,60mm,
- rury spustowe i rynny – blacha stalowa ocynkowana, powlekana RAL 8017, gr.=0,60mm, fi 110,
- okna PVC – RAL 8017 obustronnie,
- drzwi zewnętrzne aluminiowe – RAL 8017,
- drzwi zewnętrzne stalowe – RAL7016
- drabiny dachowe - aluminiowe
- wykończenie schodów ewakuacyjnych – żywica poliuretanowa – dywan z kruszywa kwarcowego, antypoślizgowego, kolor jasny szary
- wykonawca wykona próbki kolorystyczne tynku (rozmiar 0,5 x 0,5m na dowolnej elewacji) i przedstawi do akceptacji zamawiającego przed wykonaniem elewacji.

### **4.2 Wymiana okien zewnętrznych**

#### **4.2.1 Okna zewnętrzne PCV**

- szklenie potrójne min. 4/16/4/16/4, zespolone,
- współczynnik przenikania ciepła dla całego okna PCV  $U=0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ,
- RAL 8017 obustronnie,
- okna montować w systemie szczelnego montażu, na ciepłych listwach podparapetowych,
- hamulec ciemny, okucia obwiedniowe z funkcją mikrowentylacji, regulacją w trzech płaszczyznach, z blokadą błędnego położenia klamki,
- okucia i klamki w kolorze ram,
- wysokość klamek maksymalnie 120cm nad posadzką
- wyposażać w nawiewniki higrosterowalne w gładkach okiennych (po 1 szt. na okno),

Wytyczne montażu stolarki okiennej

- parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej gr.=min 0,60mm. Montaż parapetów zewnętrznych z listwami PCV po bokach. Nie dopuszcza się przykręcania parapetów śrubami od zewnątrz okna, parapet należy montować pod spód okna, podsuwając jego końcówą, pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy,
  - boczną krawędź parapetu należy osadzić w tynku formując specjalną szczelinę w gładkach. Przyłączając boczną krawędź do gładki należy wykonać podwójne uszczelnienie na styku. Zaleca się stosowanie uszczelki rozprężnej lub masy uszczelniającej umożliwiającej ruch blachy oraz ochronę przed wilgocią. Stosowane materiały powinny mieć neutralną wartość pH.
  - montaż parapetu zewnętrznego wykonać przed pracami tynkarskimi.
  - spadek parapetu min 3° od budynku. Spadek wykonać na podłożu.

- całość parapetu należy kleić (pełno powierzchniowo) do podłoża za pomocą kleju bitumicznego.
- nie dopuszcza się montażu okna na pianie,
- parapety wewnętrzne należy zabezpieczyć przed zniszczeniem, w przypadku zniszczenia parapetu wewnętrznego należy go wymienić na nowy – identyczny z istniejącym,
- podziały okien – zgodnie z zestawieniem,
- okna należy osadzić na głębokości zdemontowanych okien - nie należy wysuwać okien do przodu elewacji. Wszystkie okna łącznie z tymi, które nie są wymieniane, muszą być zamontowane na identycznej grubości glifu. Glify zewnętrzne należy ocieplić gr.2cm.
- wszystkie elementy będące częścią okna (np. żaluzje, rolety, kraty zewnętrzne) należy zdemontować przed wymianą okna i zamontować na nowym oknie. W przypadku ich uszkodzenia lub braku technicznych możliwości montażu należy zamontować nowe elementy, tak aby zachować tę samą funkcjonalność okna.
- okna powinny spełniać warunki minimalnej infiltracji powietrza zgodnie z Warunkami Technicznymi.

#### 4.3 Wymiana drzwi zewnętrznych

- $U$  (drzwi)= min. 1,3 W(m<sup>2</sup>K),
- drzwi aluminiowe, kwatery przeszklone – szyba bezpieczna (hartowana), zespolona, przeziarna,
- drzwi stalowe, kwatery przeszklone – szyba bezpieczna (hartowana), zespolona, przeziarna,
- z dwoma zamkami z wkładką patentową,
- minimum 3 szt. zawiasów,
- próg niski, systemowy – aluminiowy, termoizolacyjny
- w drzwiach dwuskrzydłowych, szerokość przejścia po otwarciu obu skrzydeł drzwi musi wynosić min. 120cm, zaś głównego skrzydła min. 90cm,
- drzwi wyposażone w samozamykacze.

Ogólne wytyczne do montażu okien oraz drzwi zewnętrznych:

- Przed montażem drzwi DT4 należy wykonać wymianę nadproża na nowe,
- Wykończyć nadproże stalowe:
  - Profil ceowy nadproża należy wypełnić płytką z betonu komórkowego na zaprawie (zaprawa marki min. M4) na równo ze ścianą,
  - Wewnątrz budynku zabezpieczyć siatką Rabbitza min 30 cm powyżej i poniżej nadproża, istniejący tynk należy usunąć na obszarze w odległości ok 20cm od elementów konstrukcyjnych nadproża (poduszka żelbetowa + nadproże) aż do sufitu, a następnie wykończyć tynkiem cem-wap kat III, wykończyć gładzią gipsową twardą, malować farbą w kolorze maksymalnie zbliżonym do istniejącego,
  - Na zewnątrz budynku wykonać ocieplenie, grubość zgodnie z istniejącym, a następnie wykończyć tynkiem cienkowarstwowym na siatce
- Do mocowania okien i drzwi należy używać oryginalnych kołków rozporowych lub kotew (zabezpieczonych antykorozyjnie), dostarczanych przez producenta.
- Montaż okien i drzwi zewnętrznych uszczelnić taśmami (montaż szczelny)
- Po wymianie okien i drzwi, glify wewnętrzne (na całej szerokości glifu) wykończyć tynkiem cem-wap. kat III, wyrównać gładzią gipsową (twardą) a następnie malować farbą mineralną w kolorze białym.



- Glify zewnętrzne należy ocieplić gr.2,0cm, wykończyć zgodnie ze specyfikacją ocieplenia ścian.
- Po wymianie pomieszczenia należy uprzątnąć.

#### 4.4 Wymiana świetlika dachowego

- Odkręcić istniejący świetlik,
- dokładnie oczyścić dach ze wszystkich warstw papy, wyrównać duże nierówności,
- po wykonaniu prac rozbiórkowych dachu należy zweryfikować stan ścianek wyłazu i wymiary otworu, w przypadku gdy stan ścianek nie pozwala na ich wykorzystanie rozebrać je i ponownie wymurować z cegły silikatowej gr. 12cm
- istniejące ścianki wyłazu należy ocieplić płytami z wełny mineralnej gr. 5cm,  $\lambda = 0,036$  W/mK, otynkować
- nałożyć masę klejowo-uszczelniającą na krawędź ścianki
- przykręcić ościeżnicę (ocieploną) nowego okna i wykonać uszczelnienie klejem dekarским. Nowa ościeżnica systemowa powinna zapewniać odpowiednią wysokość montażu wyłazu,
- wykonać obróbki blacharskie.

Wymagane parametry dla świetlika:

- Dwuszybowy pakiet, szyba zespolona ze szkłem klejonym bezpiecznym (P4A)
- Akrylowa kopuła - przezroczysta
- Wymiary 90x90cm
- $U = \min. 0,9$  [W/(m<sup>2</sup> · K)]
- Nieotwierana podstawa
- Rama z PVC

#### 4.5 Ocieplenie ścian budynku metodą lekką mokrą – ścian powyżej gruntu – w tym ścian cokołu

- Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu warstwą izolacji, styropian (lub wełna mineralna, zgodnie z dyspozycją w PAB) gr.=16cm,  $\lambda = 0,036$  W/mK w części starszej
- Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej cokołu warstwą izolacji, styropian gr.=6cm,  $\lambda = 0,034$  W/mK w części nowszej
- Ocieplenia części nowszej budynku bez rozbiórki istniejącego ocieplenia – należy wykonać podklejenie istniejących płyt styropianowych klejem poliuretanowym, poprzez punktowe otwory, oraz wykonanie nowej warstwy ocieplenia na łącznikach mechanicznych,
- Bezwzględnie należy stosować kompletny system ocieplenia budynku.

System ocieplenia płytami styropianowymi, przy założonej grubości warstwy termoizolacyjnej, winien posiadać klasę reakcji na ogień jako nie rozprzestrzeniający ognia (NRO). W efekcie jego zastosowania na powierzchni ściany powstanie bezspoinowa powłoka o niższej opisanej warstwowości:

- Termoizolacja – płyty ze styropianu zamocowane do ściany za pomocą zaprawy klejowej, paroprzepuszczalnej i łączników mechanicznych zaślepionych systemową zaślepką z materiału izolacyjnego (mocowanie zgodnie z technologią producenta systemu ociepleniowego).
- Warstwa zbrojona, zabezpieczająca przed uszkodzeniami mechanicznymi – siatka szklana zatopiona w zaprawie klejowej zgodnie z odnośną Aprobata Techniczną ITB. Do wysokości gzymsu w części dwukondygnacyjnej oraz na całej wysokości części jednokondygnacyjnej od poziomu cokołu stosować podwójną warstwę siatki.
- Zewnętrzna wyprawa elewacyjna – tynk silikonowy barwiony w masie, granulacja 1,5mm, faktura baranek, w systemie BSO.

#### **4.5.1 Warunki wykonywania prac termomodernizacyjnych**

Wymagania dotyczące podłoża:

Zasadniczym warunkiem stosowania projektowanej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno być nośne, czyste, suche, związane i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej, a także wolne od nalotów i wykwitów. Podłoże powinno być równe i płaskie.

Warunki atmosferyczne:

Prace prowadzić można wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie w temp. +5°C do +25°C przy stabilnej wilgotności powietrza. Powierzchnie nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie słońca i wiatru, zaleca się zabezpieczanie rusztowań siatkami osłonowymi.

Materiały :

Do ocieplenia należy zastosować systemowy i kompletny zestaw materiałów posiadający Aprobata Techniczną ITB.

#### **4.5.2 Prace przygotowawcze:**

W przypadku stwierdzenia, po rozpoczęciu robót i ustawieniu rusztowań, występowania znacznych odchyłek od wymogów technicznych należy ustalić technologie robót przygotowawczych dostosowaną do istniejących warunków.

Zakres i sposób wykonania robót ustalić z projektantem, a następnie z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

Przed przystąpieniem do ocieplenia należy wykonać następujące czynności przygotowawcze:

- Usunięcie tynków odspojonych oraz tynków zazielenionych i zagrzybiałych – 100% tynków,
- Usunięcie okładzin cokołu – 100%,
- Wykonanie izolacji przeciwwodnej na cokole,
- Oczyszczenie podłoża i uzupełnienie ubytków w tynku,
- Sprawdzić stan wilgotnościowy ścian zewnętrznych i w przypadku zawilgocenia dokonać osuszenia i likwidacji.
- Wykonać demontaż elementów drobnych, mocowanych do lub w ścianach elewacji: uchwyty dla flag, tablic informacyjnych, oświetlenia, itp. W razie konieczności należy przedłużyć płaskowniki służące do mocowania elementów w ścianie.
- Demontaż parapetów zewnętrznych (we wszystkich oknach) oraz obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych,
- Demontaż istniejących okien i drzwi (przeznaczonych do wymiany) i montaż nowych okien i drzwi,
- Przed wykonaniem elewacji Inwestor/Użytkownik obiektu powinien sprawdzić działające przewody teletechniczne i antenowe. Wykonawca usunie zbędne okablowanie z elewacji, a działające przeprowadzi w pędzlach pod ociepleniem.
- Przygotować instalację odgromową do instalacji.
- Należy wykonać podklejenie istniejących płyt styropianowych klejem poliuretanowym w tym celu należy wykonać punktowo otwory przechodzące przez wszystkie warstwy istniejącego ocieplenia, zalecana średnica otworów 14-16 w rozstawie co 35 cm z przesunięciem o połowę jednego rzędu względem drugiego. Przy takim założeniu ilość otworów przewidziana na każdy m<sup>2</sup> starego ocieplenia powinna wynosić ok. 8 szt. Przed przystąpieniem do robót należy w kilku miejscach dokonać sprawdzenia skuteczności działania kleju poliuretanowego i

przyczepności podłoża) poprzez wycięcie i oderwanie kilku pól o przekroju kwadratu, o wymiarze boku ok. 10cm siłą prostopadłą do podłoża, oderwanie powinno nastąpić w warstwie styropianu, Przy pozytywnym wyniku próby można przystąpić do podklejania całej powierzchni elewacji. W przypadku wątpliwości co do przyczepności kleju do podłoża należy wykonać jego wzmocnienie. Po 24 godzinach od podklejenia starego ocieplenia można przystąpić do wykonania nowego ocieplenia.

#### **4.5.3 Prace zasadnicze**

Mocowanie płyt ze styropianu z warstwą siatki zbrojącej:

- Do przyklejania płyt stosować należy zaprawę klejową – systemową.
- Należy wykonać podklejenie istniejących płyt styropianowych klejem poliuretanowym, poprzez punktowe otwory, na niej wykonywać nową warstwę ocieplenia na łącznikach mechanicznych.
- Termoizolacja będzie dodatkowo mocowana do podłoża mechanicznie za pomocą łączników teleskopowych wbijanych lub wkręcanych (rodzaj trzpienia plastikowy) w ilości min. 4szt. na 1m<sup>2</sup>; (łączniki zaślepione systemową zaślepką z materiału izolacyjnego),
- Warstwa zbrojona – pojedyncza siatka z włókna szklanego wtopiona w zaprawę klejowo-szpachlową. Narożniki wzmocnić dodatkowo profilami narożnymi stalowymi z wtopioną siatką z włókna szklanego. Dodatkowe ukośne pasma siatki ułożyć przy otworach okiennych i drzwiowych.
- Ocieplić zewnętrzne glify okienne,
- Miejsce styku glifu z ramą okienną wykończyć listwą silikonową (APU),
- Wyprawa wierzchnia z tynku cienkowarstwowego strukturalnego silikonowego

Roboty towarzyszące:

- Przełożenie instalacji antenowej, oświetlenia, tablic, i innych elementów znajdujących się na elewacjach i dachu,
- Wykonanie nowych opasek lub odtworzenie istniejących wokół budynku z kostki betonowej na podbudowie,
- Montaż nowych rynien, rur spustowych z blachy stalowej, ocynkowanej:
  - Zamontować rynny fi 150 oraz rury spustowe fi 110 (rury spustowe fi 110 odsunięte od elewacji min. 3cm) z blachy stalowej, powlekanej. Rynny mocować do deski czołowej, po wykonaniu nowej obróbki z blachy. Stosować systemowe rozwiązania.
  - Rury spustowe wyposażać w tzw. czyszczaki z sitkiem.
  - Rynny na całej długości wyposażać w siatki zabezpieczające zaleganiu liści.
  - Spadek rynien w kierunku rur spustowych powyżej 0,3 %.
  - Wykonać odprowadzenie wody deszczowej na odległość min 1,0 od budynku.
- zabezpieczenie drzew i krzewów rosnących przy budynku na czas prowadzenia robót budowlanych,
- po zakończeniu robót budowlanych należy odtworzyć zieleń niską (trawniki) oraz wykonać nowe nasadzenia w uzgodnieniu z Zamawiającym,

#### **4.6 Ocieplenie ścian fundamentowych na całą ich głębokość**

Warstwą izolacji, styrodur XPS o grubości 12cm o współczynniku przewodzenia ciepła,  $\lambda=0,036$  W/mK – w części starszej, styrodur XPS o grubości 3cm o współczynniku przewodzenia ciepła,  $\lambda=0,034$  W/mK - w części nowszej; wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej pionowej,

- Usunąć/skuć istniejącą wyprawę tynkarską, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji oraz gruntować zgodnie z systemem.
- Wykonać izolację przeciwwodną - kompleksowym systemem izolacji bitumicznych (opis poniżej),
- Wykonać izolację cieplną, mocować na kleju całopowierzchniowo. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego.
- Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym.
- Wszystkie kratki wentylacyjne znajdujące się na elewacji należy przenieść na warstwę termoizolacji i podłączyć w sposób zapewniający poprawność działania. Kratki wykonać ze stali nierdzewnej.
- Ocieplenie poniżej gruntu należy zabezpieczyć folią kubelkową, wykończyć od góry listwą systemową.

#### **4.6.1 Wykonanie izolacji pionowej przeciwwodnej - kompleksowym systemem izolacji bitumicznych**

Izolację przeciwwilgociową wykonać na całą głębokość fundamentów.

Przed pracami izolacyjnymi należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Należy skuć tynk, ścianę oczyścić i przemyć preparatem grzybobójczym. Gdy mury będą nieotynkowane należy je naprawić (wyspoinować i wyrównać) np. za pomocą dwuskładnikowej masy hydroizolacyjnej grubowarstwowej (KMB) modyfikowanej polimerami. Uszczelnić wszystkie przejścia instalacji przez ściany cokołowe. Podłoże powinno być czyste, równe, oczyszczone z kurzu, tłuszczu, powłok malarskich, nacieków, smoły, resztek zaprawy i innych substancji antyadhezyjnych.

Podłoże należy zagruntować emulsją bitumiczną (szybkoschnącym gruntem bitumiczno-anionowym), a następnie nanieść masę bitumiczną za pomocą pacy lub poprzez natryskiwanie, grubość warstwy powinna wynosić 2,5mm.

Prace wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Wymagania jakie musi spełniać zastosowana masa izolacyjna:

- odporność na wysokie temperatury  $\geq +70^{\circ}\text{C}$ ;
- odporność na zginanie w niskich temperaturach  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ;
- wodoszczelność – bada się szczelność powłoki przy szczelinie 1 mm; materiał nadaje się do stosowania jako powłoka chroniąca przed wilgocią gruntową i wodą niespiętrzającą się musząc wytrzymać 24 godz.;
- mostkowanie rys – co najmniej 2 mm;
- odporność na nacisk  $\geq 0,06 \text{ MN/m}^2$ ;
- odporność na wodę;
- odporność na deszcz osiągnięta najpóźniej po 8 godz.;
- opór dyfuzji pary wodnej - wartość współczynnika  $\mu$  minimalnie 5000 i maksymalnie 30000;
- reakcja na ogień: co najmniej „trudno zapalny”;
- brak składników wchodzących w reakcję ze styropianem;

Uwaga:

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków należy dokonać wcześniej sprawdzenia szczelności i jakości przejść przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, itp. przez przegrodę; w przypadku stwierdzenia nieszczelności, zastosować odpowiednie uszczelnienie z

zastosowaniem środka plastycznego, a następnie wykonać uszczelnienie zewnętrzne.

#### Wykopy:

Wykopy na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed możliwością obsunięcia się ziemi stosując standardowe zabezpieczenia rozpierające w oparciu o PN. Zabezpieczenia wykopów wykonać pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej.

Wykopy należy prowadzić ręcznie tak aby nie uszkodzić istniejących przyłączy i sieci biegnących w bezpośrednim pobliżu budynku. Po odkopaniu ścian przewody i rury należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót.

#### **4.6.2** Wykonanie opaski wokół budynku oraz chodników wraz z odpływami liniowymi odprowadzającymi wodę z rur spustowych na teren zielony (kratki liniowe min 1,5m od budynku)

Opaski wokół budynku należy odtworzyć, chodniki oraz schody i podesty będące częścią chodników wykonać odtworzeniowo, z kostki betonowej szarej, okrawężnikowanej.

Istniejące opaski betonowe należy usunąć i wykonać nowe z kostki betonowej.

Kostkę układać na podbudowie, ze spadkiem od budynku (min.2%). W miejscu odprowadzenia wody z rur spustowych wykonać kratki liniowe, które będą odprowadzać wodę na teren zielony. Dopuszcza się ponowne wykorzystanie kostki z demontażu istniejących opasek i chodników, po wcześniejszym oczyszczeniu jej.

#### **4.7** Ocieplenie stropodachu niewentylowanego (dyspozycja ocieplenia zgodnie z rys. PB)

Ocieplenie stropu styropapą, o gr.=22,0cm, max.  $\lambda=0,032$  W/mK, klasyfikacji reakcji na ogień A1.

W ramach termomodernizacyjnych należy przewidzieć wymianę wszystkich obróbek blacharskich, demontaż istniejących pokryć w przypadku niedostatecznego przylegania do elementów konstrukcyjnych itp.

- Wykonać ocieplenie stropodachu. Płyty mocować stalowymi łącznikami oraz kleić na pianoklej – zgodnie ze specyfikacją producenta kleju, rozkład kołków:
  - w strefie narożnej budynku – 9 szt. kołków na 1 płytę styropapy,
  - w strefie brzegowej (3,0m) – 6 szt. kołków na 1 płytę styropapy,
  - w strefie wewnętrznej dachu – 3 szt. kołków na 1 płytę styropapy

#### **4.7.1** Wykonać nadmurowanie ścian attykowych o 60cm

- wykonać podwyższenie bloczkiem Silka 24, kotwionym do istniejącego muru prętami stalowymi,
- ocieplić ściany attyk styropapą o gr 10 cm  $\lambda=0,036$ W/mK – bezspoinowy system ocieplenia – od strony dachu,
- wykończenie ścian attyki papą podkładową samoprzylepną i wierzchniego krycia,
- wykonać obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej

#### **4.7.2** Wykonać remont kominów murowanych na dachu:

- wykonać remont spękań na kominach, w razie konieczności – należy przemurować część komina,
- ocieplić styropianem/ wełną mineralną (zgodnie z dyspozycją ocieplenia dachów) gr. 5cm, max.  $\lambda=0,036$  W/mK, klasyfikacji reakcji na ogień A1
- otwory wentylacyjne zabezpieczyć stalowymi kratkami przed przedostaniem się ptaków do kominów,
- pomalować farbą silikonową w kolorze RAL 9001,

- osadzić ponownie wszystkie nasady kominowe,
- wykonać nowe obróbki blacharskie wkoło kominów z blachy ocynkowanej (u podstawy kominów),
- Wykończenie dachu: papa wierzchniego krycia gr. min 5,2mm: papa zgrzewalna na włókninie poliestrowej, modyfikowana SBS, kolor ciemny szary

Wymagania minimalne dla styropapy:

- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie:  $\geq 0,1$  MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie wody:  $\geq 0,1$  MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury  $+80^{\circ}\text{C}$  i  $-20^{\circ}\text{C}$ :  $\geq 0,1$  MPa
- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania:  $\geq 20$  Nmm/mm
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względny: 100kPa;
- $\lambda_{\text{maks}} = 0,036$  W/mK;

Minimalne wymagania dla papy wierzchniego krycia:

- Grubość mm : 5,2 (0; +0,2)
- Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa
- Gramatura osnowy [ $\text{g}/\text{m}^2$ ]: min.250
- Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS
- Wodoszczelność [kPa]: 200
- Rodzaj posypki: hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista (pow. górna);
- wykończenie w technologii Szybki Profil SBS,
- zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)
- Reakcja na ogień: klasa E, klasyfikacja odporności dachu na ogień zewnętrzny - Broof(t1)
- Temperatura stosowania [ $^{\circ}\text{C}$ ]:  $> 0$
- Odporność na spływanie [ $^{\circ}\text{C}$ ] :  $+100$
- Giętkość w niskiej temperaturze [ $^{\circ}\text{C}$ ] :  $\leq -20$  ( $\varnothing 30$  mm)
- Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1000/800 (0, +200)
- Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10)

#### 4.8 Ocieplenie stropodachu wentylowanego (dyspozycja ocieplenia zgodnie z rys. PB)

Ocieplenie stropodachu płytami z wełny mineralnej, o gr.=20,0cm, max.  $\lambda=0,032$  W/mK, klasyfikacji reakcji na ogień A1.

Należy wykonać demontaż drewnianego pokrycia, oczyścić strop i usunąć starą wełnę.

Ocieplenie stropu wykonać poprzez ułożenie na stropie płyt z wełny mineralnej wraz z wykonaniem nowego pokrycia z płyty OSB impregnowanych i papy wierzchniego krycia.

Drewnianą konstrukcję dachu zabezpieczyć preparatem ognio- owado- i grzybobójczym.

Przed ułożeniem wełny strop należy oczyścić, usunąć stare elementy ocieplenia oraz wszystkie luźne elementy.

Wykończenie dachu:

- Płyta OSB impregnowana
- papa podkładowa
- papa wierzchniego krycia gr. min 5,2mm: papa zgrzewalna na włókninie poliestrowej, modyfikowana SBS, kolor ciemny szary

Minimalne wymagania dla papy podkładowej:

- Grubość mm : 3,0 (+0,2)
- Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa
- Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS
- Odporność na spływanie [°C] : +100
- Giętkość w niskiej temperaturze [°C] : ≤-25
- Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1100/1100 (+/-200)
- Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 8/8 (+/- 4/4)
- Reakcja na ogień: klasa E, klasyfikacja odporności dachu na ogień zewnętrzny - Broof(t1)

Minimalne wymagania dla papy wierzchniego krycia:

- Grubość mm : 5,2 (0; +0,2)
- Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa
- Gramatura osnowy [g/m<sup>2</sup>]: min.250
- Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS
- Wodoszczelność [kPa]: 200
- Rodzaj posypki: hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista (pow. górna);
- wykończenie w technologii Szybki Profil SBS,
- zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)
- Reakcja na ogień: klasa E, klasyfikacja odporności dachu na ogień zewnętrzny - Broof(t1)
- Temperatura stosowania [°C]: > 0
- Odporność na spływanie [°C] : +100
- Giętkość w niskiej temperaturze [°C] : ≤ -20 (Ø30 mm)
- Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1000/800 (0, +200)
- Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10)

#### 4.9 Remont schodów i wykonanie nowego wykończenia

- Ściankę zewnętrzną przed remontem schodów należy rozebrać, wykonać ocieplenie ściany szkoły pod schodami, a następnie po wykonaniu remontu schodów ponownie wymurować ściankę z cegły pełnej ceramicznej, wykończyć jak cokół, tynkiem mozaikowym
- Usunąć wszystkie warstwy wykończeniowe ze schodów wraz z obróbkami blacharskimi,
- Usunąć betonowe warstwy dociskowe (wykończeniowe) na schodach aż do płyty konstrukcyjnej,
- Wykonać naprawy płyt konstrukcyjnych z wykorzystaniem ogólnodostępnych materiałów do napraw betonów systemem PCC (beton polimerowo – cementowy) służącym do kompleksowych napraw różnego typu konstrukcji betonowych i żelbetowych. Technologia napraw ściśle według wytycznych producenta systemu,
- Pokryć schody systemową hydroizolacją i warstwą dekoracyjną: zaaplikować podkład gruntujący, następnie membranę hydroizolacyjną z żywicy poliuretanowej, wykończyć – dywanem z kruszywa kwarcowego związanego żywicą transparentną, antypoślizgową w kolorze jasnym szarym.
- Kotwienie balustrady do schodów od góry zgodnie z projektem konstrukcji

#### 4.10 Remont elementów stalowych (balustrada schodów, uchwyty na flagi, kraty okienne)

- Elementy oczyścić całkowicie ze wszystkich ze starych powłok malarskich,

- Stabilizacja powierzchni metalowych kontaktowym inhibitorem korozji,
- Nanieść na powierzchnię metalu dwóch warstw powłoki cynkowej przy użyciu preparatu, grubość warstw 2 x 90 µm GSP (jednoskładnikowy systemem powłoki metalicznej, zawierającym minimum 96% cynku w suchej powłoce, sucha warstwa nie może zawierać żadnych toksycznych składników). Nakładać zgodnie z zaleceniami producenta preparatu.
- Zabezpieczyć antykorozyjne elementów farbą podkładową z wysokocynowej farby chemoutwardzalnej,
- Elementy malować farbą wierzchnią antykorozyjną,
- Elementy zdemontowane należy ponownie zamontować na elewacji

#### 4.11 Montaż drabin wejściowych na dach

- Drabiny aluminiowe z koszem ochronnym, systemowe
- Kotwione do ścian konstrukcyjnych, rozstaw kotew max 200cm, odległość drabiny od ściany min. 15cm
- Szerokość drabiny min. 50cm
- Rozstaw szczebli max. 30cm
- Szczęble drabiny ryflowane
- Drabina na dach niższy zawieszana, wyposażona w haki, dolny szczebel drabiny 2,5m nad poziomem terenu.
- Wszystkie drabiny wyposażone w blokadę dostępu – zamykaną na kłódkę.

#### 4.12 Montaż daszka szklanego systemowego

Zgodnie z projektem konstrukcji.

Daszek z dwóch szyb, łączonych szczelnie, ze szkła laminowanego, okucia ze stali nierdzewnej.

#### 4.13 Montaż instalacji odgromowej i uziemienia

- zgodnie z osobnym opracowaniem elektrycznym

#### 4.14 Oświetlenie zewnętrzne

zgodnie z osobnym opracowaniem elektrycznym.

#### 4.15 Przełożenie istniejących elementów na elewacji

- zgodnie z osobnym opracowaniem elektrycznym

### **5 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych**

Zgodnie z osobnymi opracowaniami technicznymi

### **6 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń**

Zgodnie z osobnymi opracowaniami technicznymi

### **7 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Nie dotyczy - projekt nie zmienia sposobu posadowienia budynku.

### **8 Charakterystyka energetyczna budynku**

Dla przedmiotowej inwestycji został sporządzony audyt energetyczny, w którym zostało wykazane całkowite zapotrzebowanie na energię niezbędną do użytkowania budynku zgodnie z przeznaczeniem.



Wyczerpuje to wymagania ustawy "Dz. U. z 2021 r. poz. 497, z 2022 r. poz. 2206, z 2023 r. poz. 1762."

## 9 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projektowane prace nie zmieniają ogólnych, istniejących warunków ppoż. dla budynku.

### 9.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek stanowi jedną strefę pożarową z wydzieloną kotłownią,

- wysokość budynku głównego do kalenicy dachu nad kondygnacją nadziemną wynosi ok 9 m. Budynek zaliczony jest do budynków niskich (N).
- Pow. użytkowa 2130,20 m<sup>2</sup>

### 9.2 Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo definiowanych jak w § 2 ust.1 pkt.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów.

### 9.3 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Budynek zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III – budynek szkoły.

Przewidywana liczba osób przebywających jednocześnie w obiekcie – 343 osoby.

### 9.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się. Gęstość obciążenia ogniowego dla kotłowni nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>. Zakres projektu nie ingeruje w pomieszczenie i wyposażenie kotłowni.

### 9.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku oraz w jego sąsiedztwie nie występują pomieszczenia oraz strefy zagrożone wybuchem.

### 9.6 Klasa odporności pożarowej obiektu, klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku

Dla budynku N, ZL III wymagana jest klasy „C” odporności pożarowej budynku.

Wymagana klasa odporności pożarowej „C” narzuca zastosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia o następujących klasach odporności ogniowej.

Istniejąca konstrukcja budynku spełnia poniższe wymagania.

klasa odporności pożarowej budynku	klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)*</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop <sup>1</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1,2</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1</sup>	przekrycie dachu <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R15	REI 60	EI 30 <sup>3)</sup>	EI 15 <sup>4)</sup>	RE15

1) Przegrody stanowiące elementy głównej konstrukcji nośnej, powinny spełniać kryterium nośności ogniowej R odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol.4.

- 4) Dla ścian zsyłu wymaga się klasy EI 60 a dla drzwi komór zsyłu klasy EI 30;  
5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniem złączy i dylatacjami.

Zapewnione są poziome pasy między kondygnacyjne o szerokości minimum 80 cm oraz odporności ogniowej EI 60 (pasy połączone ze stropem). Za równorzędne rozwiązanie uznaje się oddzielenie poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5m lub też inne oddzielenie poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8m. Elementy budynku będą spełniać także udokumentowane wymagania nierozprzestrzeniania ognia (NRO) – dotyczy również systemu ocieplenia budynku.

#### 9.7 Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Wszystkie elementy zastosowane w obiekcie będą nierozprzestrzeniające ognia.

#### 9.8 Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku ZL III wynosi 8 000m<sup>2</sup>. Budynek (powierzchnia wszystkich wymienionych segmentów nie przekracza tej wielkości ) i mieści się w całości w granicach jednej strefy pożarowej, kotłownia jest wydzielona pożarowo.

#### 9.9 Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Budynek nie przylega do żadnego obiektu.

Budynek szkoły znajduje się:

- około 13,5m od budynków użyteczności publicznej na działce sąsiedniej.

#### 9.10 Warunki i strategia ewakuacji

Zewnętrzne drzwi ewakuacyjne wykonać zgodnie z §239 ust 4 WT- szerokość drzwi nie może być mniejsza niż 90 cm w świetle ościeżnicy. Z budynku szkoły na piętrze zapewniono ewakuacyjne schodami do części na parterze i dalej bezpośrednio na zewnątrz budynku poprzez wyjścia ewakuacyjne o szerokości min. 90cm w świetle.

#### 9.11 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.

Nie dotyczy - poza zakresem projektu.

#### 9.12 Dobór instalacji i urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek jest wyposażony w instalację hydrantową. Poza zakresem projektu. Instalację odgromową wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.

#### 9.13 Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Nie dotyczy - poza zakresem projektu

##### **9.13.1** Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Nie dotyczy - poza zakresem projektu

##### **9.13.2** Drogi pożarowe

Nie dotyczy - poza zakresem projektu.

Dla budynku wymagana jest droga pożarowa, przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku – istnieje.

Dojazd jest zapewniony z drogi utwardzonej. Dojazd ulicami Murowa do budynku SP przy ul. Wolności 22 bezpośrednio pod budynki.

#### 9.14 Informacje dodatkowe

Certyfikaty

Elementy budowlane zastosowane w budynku muszą posiadać stosowne i aktualne dokumenty dopuszczające do obrotu - deklaracje zgodności (europejską lub krajową), świadectwa dopuszczenia CNBOP, certyfikaty zgodności.

#### **10 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Projektowane prace nie zmieniają ogólnych, istniejących warunków BHP dla budynku. Budynek posiada dostęp dla osób niepełnosprawnych.