

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT : ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ
Z BUDOWĄ : ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ ,
ODCINKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WEWNĘTRZNYCH
INSTALACJI : C.O. , WOD. – KAN. , ELEKTRYCZNEJ I WENTYLACJI
MECHANICZNEJ

LOKALIZACJA : ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z BUDOWĄ : ZEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ , ODCINKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI : C.O. , WOD. – KAN. , ELEKTRYCZNEJ I WENTYLACJI MECHANICZNEJ.:
DZIAŁKA EW. NR 553 POŁOŻONA W MIEJSCOWOŚCI LIMANOWA , MIASTO LIMANOWA ,
OBRĘB NR 3

INWESTOR : POWIAT LIMANOWSKI
UL. JÓZEFA MARKA 9
34 – 600 LIMANOWA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

IX – BUDYNEK SZKOŁY

Specjalność :	Projektant :	Sprawdzający :
architektoniczna :	<u>GŁÓWNY PROJEKTANT :</u>	
konstrukcyjno – budowlana :		
elektryczna :		
sanitarna :		

LIMANOWA , SIERPIEŃ 2019 roku

PROJEKT BUDOWLANY ZAWIERA STRONY

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

- część opisowa do projektu zagospodarowania działki ew. nr **553** położonej w miejscowości Limanowa , miasto Limanowa , obręb nr 3.
- część rysunkowa na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500.

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY

- Opis techniczny rozbudowy i przebudowy części budynku szkoły – część architektoniczna,
- Opis techniczny rozbudowy i przebudowy części budynku szkoły – część konstrukcyjna,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- Oświadczenie , że grunt na działce ew. nr 553 – jest gruntem nie meliorowanym i nie wymaga decyzji o wyłączeniu z produkcji rolniczej,
- Ekspertyza o stanie technicznym,
- Rysunki – architektura :

Rzut parteru – (inwentaryzacja)	-	skala	1	:	100
Rzut parteru – wyburzenia , zamurowania	-	skala	1	:	100
Rzut fundamentów	-	skala	1	:	100
Rzut parteru	-	skala	1	:	100
Rzut więźby dachowej	-	skala	1	:	100
Rzut dachu	-	skala	1	:	100
Przekrój A – A	-	skala	1	:	100
Elewacja południowo – wschodnia	-	skala	1	:	100
Elewacja północno – wschodnia	-	skala	1	:	100
Elewacja północno – zachodnia	-	skala	1	:	100
Zestawienie stolarki	-	skala	1	:	100
Przekrój B – B	-	skala	1	:	50
Konstrukcja parteru	-	skala	1	:	100
Zbrojenie ław fundamentowych	-	skala	1	:	25
Zbrojenie nadproży i wieńców	-	skala	1	:	25
Zbrojenie trzpieni i słupów	-	skala	1	:	25

C. SCHEMATY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH :

Rzut parteru instalacja c.o.	-	skala	1	:	100
Rzut parteru instalacja wod. – kan.	-	skala	1	:	100
Schemat studzienki wybieralnej – szczegół A	-	skala	1	:	25

D. PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI MECHANICZNEJ.

E. PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI EW. 553 POŁOŻONEJ W MIEJSCOWOŚCI LIMANOWA , MIASTO LIMANOWA , OBRĘB NR 3

INWESTOR : **POWIAT LIMANOWSKI**
34 – 600 LIMANOWA
UL. JÓZEFA MARKA 9

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczny rozbudowy i przebudowy części budynku szkoły wraz z budową : zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej , odcinka kanalizacji deszczowej oraz wewnętrznych instalacji : c.o. , wod. – kan. , elektrycznej i wentylacji mechanicznej na działce ew. nr **553** położonej w miejscowości **Limanowa , miasto Limanowa , obręb nr 3** wraz z projektem zagospodarowania działki opracowanym na podkładzie geodezyjnym – mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1: 500.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Działka ewidencyjna nr 553 położona w miejscowości Limanowa , miasto Limanowa , obręb nr 3 jest działką zabudowaną oraz uzbrojoną w media techniczne. Działka posiada zapewniony dojazd z istniejącej drogi krajowej – publicznej (działka ew. nr 520 położona w miejscowości Limanowa , miasto Limanowa , obręb ewidencyjny nr 3 – ulica Piłsudskiego) poprzez istniejący zjazd publiczny , a następnie poprzez drogę wewnętrzną działka ew. nr 563. Na działce nie występuje drzewostan wysoki ani średni w związku z powyższym nie zachodzi konieczność usunięcia tego drzewostanu przed rozpoczęciem budowy, a tym samym uzyskania stosownej decyzji władz samorządowych.

OPIS STANU PROJEKTOWANEGO :

Na przedmiotowej działce projektuje się rozbudowę i przebudowę części budynku szkoły wraz z budową : zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej , odcinka kanalizacji deszczowej oraz wewnętrznych instalacji : c.o. , wod. – kan. , elektrycznej i wentylacji mechanicznej na działce ew. nr **553** położonej w miejscowości **Limanowa , miasto Limanowa , obręb nr 3**. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obrębie parków narodowych , parków krajobrazowych , rezerwatów przyrody , obszarów NATURA 2000 , zespołów przyrodniczo – krajobrazowych. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w sąsiedztwie obszaru Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Inwestycja nie znajduje się w Południowomałopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu i nie oddziałuje na ten teren. Inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obiekt posiada dostęp dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z terenu.

Powierzchnia działki ogółem wynosi : 1 , 8919 ha / 18 919 , 00 m² /

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI:

- | | |
|--|---|
| • Powierzchnia zabudowy projektowaną rozbudową | - 131 , 18 m ² (0,69 %) |
| • Powierzchnia zabudowy istniejącymi budynkami | - 4510 , 29 m ² (23,84 %) |
| • Drogi dojazdowe i dojścia istniejące | - 12277 , 53 m ² (64,90 %) |
| • Zieleni | - 2000 , 00 m ² (10,57 %) |

OGÓŁEM : - 18 919 , 00 m²

WYŁĄCZENIU Z PRODUKCJI ROLNICZEJ PODLEGA : 6641 , 47 m²

Pozostałą część działki należy użytkować jak dotychczas.

Procentowy wskaźnik pow. zabudowy projektowanej rozbudowy wynosi : 0 , 69 %

Procentowy wskaźnik pow. biologicznie czynnej wynosi : 10 , 57 %

Wskaźnik intensywności zabudowy wynosi : 0 , 25

Procentowy wskaźnik pow. zabudowy dla wszystkich budynków wynosi : 24 , 53 %

PROJEKTOWANE UZBROJENIE DZIAŁKI:

I. ZAOPATRZENIE BUDYNKU SZKOŁY W WODĘ :

Zaopatrzenie budynku szkoły z wodę z istniejącej sieci wodociągowej - bez zmian.

II. ZAOPATRZENIE BUDYNKU SZKOŁY W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.

Z istniejącej sieci elektrycznej , w ramach posiadanego przydziału mocy - bez zmian

III. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW Z BUDYNKU SZKOŁY :

Odprowadzenie ścieków z budynku szkoły – przebudowy do istniejącej sieci kanalizacyjnej bez zmian. Dla projektowanej rozbudowy projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej oraz odcinek kanalizacji deszczowej.

IV. ZAOPATRZENIE BUDYNKU SZKOŁY W GAZ

Zaopatrzenie budynku szkoły w gaz z istniejącej sieci gazowej - bez zmian.

V. DROGI DOJAZDOWE I DOJŚCIE DO BUDYNKU :

Działka posiada zapewniony dojazd z istniejącej drogi krajowej – publicznej (działka ew. nr 520 położona w miejscowości Limanowa , miasto Limanowa , obręb ewidencyjny nr 3 – ulica Piłsudskiego) poprzez istniejący zjazd publiczny , a następnie poprzez drogę wewnętrzną działka ew. nr 563. Inwestor posiada dostęp do drogi publicznej.

VI. DZIAŁKA NIE LEŻY W STREFIE KONSERWATORSKIEJ – I NIE PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ OBOWIĄZUJĄCEGO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA LIMANOWA , ANI TEŻ NIE WPISANA DO REJESTRU ZABYTEKÓW.

VII. DZIAŁKA NIE LEŻY W STREFIE OBSZARU GÓRNICZEGO.

VIII. DZIAŁKA NIE LEŻY W STREFIE KRAJOBRAZOWEJ.

ZAPISY ODNOŚNIE WPLYWU NA ŚRODOWISKO I OBSZAR NATURA 2000

Informuję, że na podstawie art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r. poz. 1235 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. – w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.) przedmiotowa inwestycja (nie jest zaliczona do: przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko; przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko; przypadków, w których zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako przedsięwzięcia mogące zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obrębie parków narodowych , parków krajobrazowych , rezerwatów przyrody , obszarów NATURA 2000 , zespołów przyrodniczo – krajobrazowych. Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obszarze Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Inwestycja nie znajduje się w Południowomałopolskim Obszarze Chronionego Krajobrazu ale nie oddziałuje na ten teren. Inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wymaga wycinki drzew, krzewów, oraz nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan.

ZAPISY ODNOŚNIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne przy zapewnieniu realizacji rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie architektoniczno-budowlanym oraz przy prawidłowym wykonawstwie nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm określonych przepisami w tym przepisami o ochronie środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko i otoczenie, nie wystąpi również żadne oddziaływanie (uciążliwość) dla działek sąsiednich, nie objętych bezpośrednio zamierzeniem budowlanym zarówno przy realizacji jak i eksploatacji przedmiotowego zamierzenia budowlanego.

IX. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI :

Rozbudowa oraz przebudowa części budynku szkoły została zaprojektowana w technologii tradycyjnej. Użyte materiały posiadać będą stosowne atesty i nie wytwarzają emisji nie korzystnych dla mieszkańców i otoczenia. Jako źródło ogrzewania w dalszym ciągu przewidziano wysoko sprawny kocioł na gaz oraz instalację wodną centralnego ogrzewania (istniejące , w części przebudowywanej) co nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm i emisji dla środowiska. Ścieki bytowe odprowadzone do istniejącej kanalizacji sanitarnej , co zapobiega możliwości przedostania do środowiska. Zastosowane technologie , projektowane urządzenia zapewniają zamknięcie uciążliwości na terenie własnych działek (działki inwestora) i nie powodują przeniesienia uciążliwości na sąsiednie otoczenie , w tym zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

X. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW

ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Analiza porównawcza dwóch systemów zaopatrzenia w energię

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przedmiotowy budynek administracyjny poddano analizie w oparciu o dwa systemy zaopatrzenia w energię i ciepło.

SYSTEM KONWENCJONALNY

System konwencyonalny – źródłem ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej i na cele centralnego ogrzewania jest kocioł gazowy

Źródłem przygotowania ciepłej wody jest gaz.

SYSTEM HYBRYDOWY (połączenie systemu konwencyonalnego i alternatywnego)

Rozwiązanie to powiela system konwencyonalny rozbudowany o wspomaganie przygotowania ciepłej wody użytkowej z energii uzyskanej z kolektorów słonecznych (założono uzyskanie energii z kolektorów słonecznych w skali roku pokryje 40% energii potrzebnej do przygotowania c.w.u.)

Zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków dla przedmiotowego budynku roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia wynosi 11 658 [kWh/rok].

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania wynosi 5263 [kWh/rok].

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody wynosi 6 395 [kWh/rok].

Dostępными nośnikami energii, które poddano analizie jest energia słoneczna, energia elektryczna oraz energia pochodząca ze spalania biomasy. Powyższe źródła energii wzięto do analizy ze względu na możliwości ekonomiczne inwestora oraz zakładany sposób użytkowania projektowanego budynku.

Założenia:

- energia uzyskana kolektorów słonecznych w skali roku stanowi 40% energii potrzebnej do przygotowania

- woda użytkowa przygotowywana będzie poprzez elektryczny zasobnik o pojemności 100dm³.

Realizacja systemu hybrydowego zmniejszy zużycie energii elektrycznej o 2558kWh/rok, co stanowi około 48% całkowitego zużycia energii elektrycznej na przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Biorąc pod uwagę nakłady jakie należy ponieść na wykonanie systemu hybrydowego oraz wynikające oszczędności w stosunku do sytemu konwencyonalnego w przedmiotowym budynku przyjęto ogrzewanie oparte o biomasę i przygotowanie ciepłej wody w oparciu o energię elektryczną – system konwencyonalny.

XI. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania inwestycji zlokalizowanej na działce ew. nr 553 położonej w miejscowości Limanowa , miasto Limanowa , obręb nr 3 zamyka się na działce własnej inwestora. Nie następuje oddziaływanie na sąsiednie działki w odniesieniu do § 13 i § 60 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury , z dnia 15 grudnia 2002 roku , w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75 poz. 690 z 2001 roku z późn. zm. W szczególności nie następuje przesłanianie i zacienianie w odniesieniu do terenu sąsiednich działek budowlanych.

Nr ewid. działki	Podstawa formalno – prawna włączenia do obszaru oddziaływania	Uwagi
553	§ 13 , § 60 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury , z dnia 15 grudnia 2002 roku , w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75 poz. 690 z 2001 roku z późn. zm.)	B r a k

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI EW. NR 553 – / CZĘŚĆ RYSUNKOWA /
ZOSTAŁ OPRACOWANY NA MAPIE SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWEJ DO CELÓW
PROJEKTOWYCH W SKALI 1 : 500**

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY ROZBUDOWY ORAZ PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ROZBUDOWY ORAZ PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY.

1.1. DANE OGÓLNE

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

Budynek szkoły, wolnostojący, przekryty dachem dwuspadowym (przebudowa) oraz dachem jednospadowym (rozbudowa), konstrukcji drewnianej o pokryciu blachą trapezową.

DANE TECHNICZNE CAŁEGO BUDYNKU PO ROZBUDOWIE I PRZEBUDOWIE :

■ powierzchnia zabudowy	-	1586 , 47 m ²
■ powierzchnia użytkowa całego budynku	-	3070 , 00 m ²
■ kubatura całego budynku	-	15840 , 00 m ³
■ wysokość budynku – rozbudowy	-	5 , 08 metra
■ wymiary – rozbudowy	-	21,80 x 7,50 metra
■ ilość kondygnacji – rozbudowy	-	1

PROJEKTOWANY UKŁAD PRZESTRZENNY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY :

• PARTER :

korytarz	-	10 , 30 m ²
pomieszczenia sanitarne	-	8 , 67 m ²
szatnia damska	-	12 , 60 m ²
szatnia męska	-	16 , 84 m ²
pomieszczenia sanitarne	-	12 , 46 m ²
pracownia	-	135 , 92 m ²
magazyn	-	7 , 41 m ²
sala nauczyciela	-	8 , 97 m ²
korytarz	-	28 , 17 m ²

RAZEM : 241 , 34 m²

1.1 OPIS ELEMENTÓW WYKOŃCZENIOWYCH :

POSADZKI I PODŁOGI W POMIESZCZENIACH SZKOŁY :

- Korytarz , pomieszczenie sanitarne , szatnie – terakota ,
- Pracownia , magazyn , sala nauczyciela – posadzka betonowa ,

MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE :

- Malowanie ścian i sufitów farbami klejowymi w kolorach półpełnych ,
- Stolarka drzwiowa drewniana w kolorze białym ,

STOLARKA DRZWIOWA :

- Drzwi wewnętrzne typowe , płytowe.

POKRYCIE DACHU BUDYNKU :

- Pokrycie dachu blacha trapezowa.

INSTALACJE W BUDYNKU SZKOŁY :

- Zaopatrzenie budynku szkoły w wodę z istniejącego wodociągu bez zmian.
Instalacja ciepłej wody - ciepła woda dostarczana z istniejącej instalacji wewnętrznej wody użytkowej. Jednostkowe zużycie wody ciepłej na jedną osobę wynosi 35 dm³/1os.
- Kanalizacja sanitarna - ścieki z budynku szkoły (projektowanej rozbudowy) poprzez kanalizację wewnętrzną należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Wewnętrzną instalację kanalizacji należy wykonać z rur PCV , poziomy średnicy Ø 160 , piony i podejścia do misek ustępowych Ø 110. Przewody poziome prowadzone będą po wierzchu ścian parteru , piony w bruzdach - zakończone nad dachem wywiewkami blaszanymi.
- Zaopatrzenie budynku szkoły w energię elektryczną z istniejącej sieci elektrycznej bez zmian , w ramach posiadanego przydziału mocy.
- Zaopatrzenie budynku w gaz z istniejącej sieci gazowej bez zmian.
- Centralne ogrzewanie - wodne , budynek ogrzewany jest z własnego źródła ciepła , tj. z kotła gazowego , zamontowanego w pomieszczeniu technicznym. Wewnątrz budynku przyjmują się temperaturę + 20 °C oraz średnią wartość wilgotności miesięcznej względnej powietrza wewnętrznego φ = 50 %. Budynek znajduje się w III strefie klimatycznej z temperaturą obliczeniową na zewnątrz – 20 °C. Centralne ogrzewanie w układzie zamkniętym. Sterowanie procesami ogrzewania będzie za pomocą termostatów. Parametry czynnika grzewczego 70/50 stopnia Celsjusza / w przypadku stosowania rurociągów z rur PE parametry wody grzewczej nie mogą być wyższe niż 80/60, jednocześnie należy zwiększyć powierzchnię grzejników poprzez zastosowanie współczynnika korekcyjnego do doboru wydajności cieplnej grzejników. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne w stosunku do obowiązującej strefy przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403. Przewody co należy wykonać z rur miedzianych instalacyjnych łączonych poprzez spoiwo miękkie. Piony i gałęzi prowadzone będą po wierzchu ścian. Przewody należy mocować do ścian systemowymi uchwytami z tworzywa sztucznego w rozstawie zgodnym z instrukcją. Na rurociągach przechodzących przez ściany i stropy należy zakładać tuleje ochronne z rur polipropylenowych. Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe z ożebrowaniem konwekcyjnym. Nawiew odbywać się będzie poprzez infiltrację, względnie poprzez nawiew podokienny A1,5. Wywiew winien być grawitacyjny o wymiarach kanału # 150 mm , względnie 14x14 cm.
Dodatkowo w drzwiach otwieranych na zewnątrz w ich dolnej części winny być wykonane otwory o całkowitej powierzchni 200 cm². Grzejniki stalowe należy łączyć z rurami miedzianymi poprzez przekładkę dielektryczną / taśma teflonowa /. W celu ochrony rurociągów miedzianych przed korozją, zład grzewczy winien być napełniony wodą spełniającą wymagania normy PN-93/C-04607.
- Wentylacja z pomieszczeń – **projektowana wentylacja mechaniczna.**

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU SZKOŁY – ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY

1. Zakres opracowania:

Określenie warunków, jakim powinien odpowiadać budynek w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, na podstawie następujących przepisów i norm:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690 z późn zmian.),
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719)
3. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 Nr 124, poz. 1030)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego oraz ochronie zdrowia i życia oraz mienia , a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.2007 U. Nr 143 poz. 1002),
5. PN-IEC 61024- 1 - 1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
6. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
7. PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
8. Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej.
CNBOP Warszawa 1994 rok.(mgr inż. Jerzy Ciszewski)
9. PN-90/B-02851. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.
10. PN-84/E-02033. Oświetlanie wnętrz światłem elektrycznym.
11. PN-91/E-05009/482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
12. PN-92/E-05009/56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Warunki ochrony przeciwpożarowej spełnione zostaną poprzez odpowiednie rozplanowanie zagospodarowania terenu, zastosowanie w obiekcie rozwiązań konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz wyposażenia spełniającego wymogi, dotyczące odporności pożarowej (nośności, szczelności i izolacyjności ogniowej), stref i oddzielení przeciwpożarowych, dróg ewakuacyjnych itp.

Budynek i urządzenia z nim związane zostały zaprojektowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- 1) nośność konstrukcji przez czas wynikający z rozporządzenia,
- 2) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku,
- 3) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
- 4) możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

2. Podstawowe dane o obiekcie

Przedmiotem projektu i opinii jest projekt budowlany rozbudowy i przebudowy części budynku szkoły w wydzielonej strefie pożarowej istniejącego budynku szkoły ;

Funkcja użytkowa budynku: szkoła (2 kondygnacje);

Usytuowanie: budynek szkoły obiekt wolnostojący; usytuowany: w obrębie jednostki osadniczej.

Powierzchnia użytkowa całego budynku	3070 , 00 m ²
Kubatura całego budynku	15840 , 00 m ³
Powierzchnia zabudowy całego budynku	1586 , 47 m ²
Szerokość budynku - rozbudowy	7 , 50 m
Długość budynku - rozbudowy	21 , 80 m
Maksymalna wysokość kalenicy przebudowy od terenu	bez zmian
Ilość kondygnacji nadziemnych - rozbudowy	1
Ilość kondygnacji nadziemnych - przebudowy	2
Ilość kondygnacji podziemnych	brak
Wysokość budynku - rozbudowy	5,08 metra

Dane wydzielonej strefy pożarowej

Projektowane roboty budowlane dotyczą parteru budynku szkoły (przebudowa części budynku szkoły oraz rozbudowa). Część budynku stanowiąca odrębną strefę pożarową dwu kondygnacyjną. Druga kondygnacja sale lekcyjne. Strefa wydzielona ścianą ceramiczną na odrębnym fundamencie. Stropy żelbetowe.

Dane oddzielnej strefy pożarowej :

- powierzchnia zabudowy - 131 , 18 m²
- powierzchnia użytkowa - 241 , 34 m²
- kubatura - 800 , 00 m³

Wysokość obiektu wydzielonej strefy (2 kondygnacje nadziemne, poniżej 12 m) mierzona zgodnie z dyspozycją przepisu § 6 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - budynek niski(N)

3. Klasyfikacja pożarowa

- ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania: należy zaliczyć do : kategorii zagrożenia ludzi
 - ZL III (I i II kondygnacja)

(w obiekcie nie ma pomieszczeń przeznaczonych do przebywania jednorazowo ponad 50 osób; układ i aranżacja wnętrz – nie pozwala na przebywanie w jakimkolwiek pomieszczeniu więcej niż 50 osób jednorazowo. Z uwagi na fakt , że przebudowa dotyczy odrębnej strefy pożarowej przedmiotem opracowania, w tym zakresie bezpieczeństwa p. pożarowego jest tylko ta strefa.

4. Wymagana klasa odporności pożarowej budynku, odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budynku

Budynek szkoły ZL III", dwukondygnacyjny; (szkoła 2 kondygnacje), o kubaturze powyżej 1 000 m³ - niski

Na podstawie przepisu § 212 ust.3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) dla przedmiotowych stref budynku wymagana jest klasa „C” odporności pożarowej.

Wydzielona strefa położona w ZLIII. Jedna kondygnacja klasa odporności pożarowej „C”

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku5) *)					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop1)	ściana zewnętrzna1), 2),	ściana wewnętrzna1),	przekrycie dachu3),

1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120 (o↔i)	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30 ⁴⁾	RE 30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 ⁴⁾	RE 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) - nie stawia się wymagań.

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, 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 komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.
- 5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej elementów budowlanych dla budynku w „C” klasa odporności pożarowej dla wydzielonej strefy pożarowej wydzielonej „C”:

- a). Główna konstrukcja nośna istniejąca – klasa odporności ogniowej elementów budowlanych R 60 z materiałów NRO – budynek wykonany w konstrukcji murowano-żelbetowej
- b). Konstrukcja dachu R15.
- c). Stropy – klasa odporności pożarowej z elementów budowlanych REI 60 z materiałów NRO – konstrukcja nośna stropów żelbetowych.
- d). Ściany zewnętrzne – klasa odporności pożarowej elementów budowlanych EI 30 z materiałów NRO – ściana wykonana jest w konstrukcji murowanej z pustaków ceramicznych.
- e). Ściany wewnętrzne – EI 15
- f). Przykrycie dachu – RE 15.

5. Warunki ewakuacji

Długość dojsć ewakuacyjnych, mierzona od wyjścia z pomieszczeń do drzwi prowadzących na zewnątrz budynku z części szkoły I i II kondygnacja (ZL III); bezpośrednio na zewnętrzne nie przekraczają wielkości dopuszczalnych określonych w przepisie § 256 ust.3 rozporządzenia¹⁾. Tj. 30 m dla ZL III oraz 60m dla ZL IV

Ilość drzwi i ich szerokość oraz kierunek otwierania się spełnia warunki techniczne i stwarza możliwość szybkiej i bezpiecznej ewakuacji. Drogi ewakuacyjne i wyjścia z budynku zostaną oznakowane zgodnie z PN-92/N-01256/02 oraz zaleceniami zawartymi w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, prowadzących na zewnątrz budynku będzie nie mniejsza niż wymagana szerokość biegu klatki schodowej tj. 1,20 m.

Łączna szerokość drzwi jest dostosowana do liczby osób mogących przebywać jednocześnie w pomieszczeniu, licząc 0,6 m na 100 osób, przy czym najmniejsza szerokość drzwi w świetle ościeżnicy po całkowitym ich otwarciu wynosi 0,90 m.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Schody wewnętrzne przebiegające w jednej strefie pożarowej, przeznaczone do ewakuacji do 10 osób stanowiące pionowe drogi ewakuacyjne spełniają wymagania przepisów § 68, 69 rozporządzenia w sprawie war. techn. w zakresie minimalnych wymiarów biegów i spoczników oraz klasy odporności ogniowej elementu.

Na drogach ewakuacyjnych nie będą stosowane materiały łatwo palne.

Do wystroju wnętrz zostaną zastosowane materiały niepalne lub trudno zapalne, nie kapiące i nie wydzielające toksycznych produktów rozkładu termicznego – zastosowane materiały będą posiadać stosowne dokumenty w zakresie stopnia palności i odporności ogniowej tj. Aprobatę Techniczną ITB i Certyfikat.

6. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH (dot. rozbudowy oraz przebudowywanej części budynku szkoły – strefy pożarowej)

Obiekt jest wyposażony w następujące instalacje:

- Wodno – kanalizacyjną
- Elektroenergetyczną
- Odgromową
- Centralne ogrzewanie
- Wentylacja mechaniczna – całość w wydzielonej strefie
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

7. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH

Instalacja odgromowa – istniejąca .

Obiekt chroniony przed skutkami wyładowań atmosferycznych instalacją odgromową o zwodach poziomych umieszczonych na obiekcie - instalację odgromową zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi normy - PN-IEC 61024 – 1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne, oraz normy PN-86/E-05003. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych :

- arkusz 01 - Wymagania ogólne.
- arkusz 02 - Ochrona podstawowa.

Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa.

Rozbudowa i przebudowa części budynku szkoły zaliczona do kategorii ZL III o powierzchni strefy poniżej 500 m²: niski Na podstawie przepisu § 28 ust.1 pkt.1b Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719) – nie jest wymagany system sygnalizacji pożarowej.

Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.

Strefa z pomieszczeniami ZL III, budynek niski o wielkości strefy nie przekraczającej 500 m². Na podstawie przepisu § 19 ust.1, pkt.2a rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów

budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719) – **instalacja hydrantów wewnętrznych ϕ 25 nie jest wymagana**

Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym

Przeciwpowozary wyłącznik prądu elektrycznego – istnieje dla całego budynku szkoły, dla projektowanej strefy nie projektuje się.

Dźwigi dla potrzeb ekip ratowniczych:

Nie dotyczy.

8. Wymagania dla elementów wykończenia wnątr i wyposażenia stałego

Palne elementy wystroju wnątr, obok których prowadzone są przewody ogrzewcze, wentylacyjne i spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

9. Sposób zabezpieczenia przeciwpowozary instalacji użytkowych

Wewnętrzne instalacje zabezpieczone w wydzielonej strefie. Brak wentylacji grawitacyjnej. Wentylacja mechaniczna projektowana jako odrębna (samodzielna) dla strefy powozary.

9. Strefy powozary

Powierzchnia maksymalna określona przepisem § 227 ust.1 pkt. w/cyt. Rozp. Min. Infrastruktury [1] – wynosi 8 000 m² dla strefy ZLIII ; budynek stanowi jedną strefę powozary o powierzchni nie przekraczającej 241,34 m².

W budynku, wydzielenie projektowanej strefy powozary , wykonany jest zgodnie z przepisami § 226, ust. 2, oraz § 232, ust. 4 rozporządzenia [1] ,istniejące oddzielenia przeciwpowozary pomiędzy strefami spełniają wszystkie wymagania w tym zakresie , a szczególności:

- posiadają odpowiednią REI 60 [ściany] klasę odporności ogniowej;
- przepusty instalacji przez ściany i strop oddzielenia powozary o średnicy ponad 4,0 cm, zostaną zabezpieczone wg atestowanych rozwiązań systemowych, w klasie EI 60,
- przewody wentylacyjne, w przypadku prowadzenia ich tranzytem obudowane zostaną w klasie EIS 60,

10. Podręczny sprzęt gaśniczy

Budynek (dot. strefy szkoły ZL III) należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy w ilości rodzajach wynikających z ich powierzchni, funkcji i rodzaju znajdujących się w nich materiałów i urządzeń technicznych - zgodnie z warunkami określonymi w §§ 32-33 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpowozary budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719)

11. Drogi powozary, zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia powozary

Budynek zlokalizowany na terenie jednostki osadniczej – jest wymagane zapewnienie zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia powozary.

Zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej na działce inwestora – istniejący hydrant w odległości 19,97 metra.

Dojazd do terenu inwestycji droga - istniejąca.

Istniejąca droga pożarowa na terenie inwestycji spełnia parametry określone w przepisie § 12 ust.2 pkt.3 rozporządzenia Min. Spr. Wewn. i Admin. tj.

- przebiega z dwóch stron budynku
- pomiędzy budynkiem a drogą pożarową nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m.
- szerokość drogi jest nie mniejsza niż – 4,0 m
- nośność umożliwia przejazd pojazdów o nacisku ponad 100 kN na oś

Niezależnie od powyższego, na podstawie dyspozycji przepisu przepisie § 12 ust.4 z uwzględnieniem rozporządzenia :

- wyjście z budynku ma połączenie z drogą pożarową stanowiącą
- dojściem o szerokości min. 1,50 m o długości nie przekraczającej 30 m.

12. Lokalizacja - odległości od granic i obiektów:

Odległość pomiędzy obiektem szkoły :

- a budynkiem sali gimnastycznej – 3,76 metra
- a budynkiem szkoły – 11,64 metra

Lokalizacja budynku , w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, spełnia wymagania określone w przepisach § 271, 272 ust. 2 i 273 ust.1 w/cyt. Rozp. Min. Infrastruktury

13. UWAGI:

Zastosowane materiały muszą posiadać dokumenty formalno-prawne (aprobaty techniczne i certyfikaty) zgodnie z poniższą klasyfikacją:

Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno-budowlanych klas reakcji na ogień wg PN-EN przyporządkowane klasy wyrobów z uwagi na reakcję na ogień zawarte są w tabeli 1.

XVII.1. .Palność wyrobów (materiałów) budowlanych.

XVII.1.1. Stosowanym w rozporządzeniu określeniom: niepalny, niezapalny, trudno zapalny, łatwo zapalny, niekapiący, samogasnący, intensywnie dymiący (z wyłączeniem posadzek - w tym wykładzin podłogowych) odpowiadają klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN EN 13501 1:2008 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień”, podane w kolumnie 2 tabeli 1.

Tabela 1

Określenia dotyczące palności stosowane w rozporządzeniu		Klasy reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1:2008
Niepalne		A1 ; A2 s1,d0 ; A2 s2,d0 ; A2 s3,d0 ;
Palne	niezapalne	A2 s1,d1 ; A2 s2,d1 ; A2 s3,d1 ; A2 s1,d2 ; A2 s2,d2 ; A2 s3,d2 ; B-s1, d0; B-s2, d0; B-s3, d0; B-s1, d1; B-s2, d1; B-s3, d1; B-s1, d2; B-s2, d2; B-s3, d2;
	trudno zapalne	C s1,d0 ; C s2,d0 ; C s3,d0 ; C s1,d1 ; C s2,d1 ; C s3,d1 ; C s1,d2 ; C s2,d2 ; C s3,d2 ; D s1,d0 ; D s1,d1 ; D s1,d2 ;
	łatwo zapalne	D s2,d0 ; D s3,d0 ; D s2,d1 ; D s3,d1 ; D s2,d2 ; D s3,d2 ; E d2 ; E ; F
Niekapiące		A1 ; A2 s1,d0 ; A2 s2,d0 ; A2 s3,d0 ; B s1,d0 ; B s2,d0 ; B s3,d0 ; C s1,d0 ; C s2,d0 ; C s3,d0 ; D s1,d0 ; D s2,d0 ; D s3,d0 ;
Samogasnące		co najmniej E
Intensywnie dymiące		A2 s3,d0 ; A2 s3,d1 ; A2 s3,d2 ; B s3,d0 ; B s3,d1 ; B s3,d2 ; C s3,d0 ; C s3,d1 ; C s3,d2 ; D s3,d0 ; D s3,d1 ; D s3,d2 ; E d2 ; E ; F

XVII.1.2. Stosowanym w rozporządzeniu określeniom: niepalny, niezapalny, trudno zapalny, intensywnie dymiący dotyczącym posadzek (w tym wykładzin podłogowych) odpowiadają klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN EN 13501 1:2008 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień”, podane w kolumnie 2 tabeli 2.

Tabela 2

Określenia dotyczące palności stosowane w rozporządzeniu	Klasy reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1:2008
Niepalne	A1fl ; A2fl s1 ; A2fl s2
Trudno zapalne	Bfl s1 ; Bfl s2 ; Cfl s1 ; Cfl s2
Łatwo zapalne	Dfl s1 ; Dfl s2 ; Efl ; Ffl

Intensywnie dymiące

A2fl s2 ; Bfl s2 ; Cfl s2 ; Dfl s2 ; Efl ; Ffl

Uwaga: Stosowane w punktach 10.16.1.1. i 10.16.1.2. określenia odnoszą się także do wyrobów (materiałów) budowlanych uznanych za spełniające wymagania w zakresie reakcji na ogień, bez potrzeby prowadzenia badań, których wykazy zawarte są w decyzjach Komisji Europejskiej publikowanych w Dzienniku Oficjalnym Unii Europejskiej.

XVI.2. Rozprzestrzenianie ognia przez elementy budynku z wyłączeniem ścian zewnętrznych przy działaniu ognia z zewnątrz budynku.

XVII.2.1. Nierozprzestrzeniającym ognia elementom budynku odpowiadają elementy:

– wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1 ; A2 s1,d0 ; A2 s2,d0 ; A2 s3,d0 ; B s1,d0 ; B s2,d0 oraz B s3,d0 ;

– stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: A1 ; A2 s1,d0 ; A2 s2,d0 ; A2 s3,d0 ; B s1,d0 ; B s2,d0 oraz B s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E;

XVI.2.2. Słabo rozprzestrzeniającym ogień elementom budynku odpowiadają elementy:

wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: C s1,d0 ; C s2,d0 ; C s3,d0 oraz D s1,d0 ;

stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień: C-s1,d0 ; C-s2,d0 ; C-s3, d0 oraz D-s1,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

XVII.3. Rozprzestrzenianie ognia przez przewody i izolacje cieplne przewodów instalacyjnych stosowanych wewnątrz budynku.

Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom wentylacyjnym, wodociagowym, kanalizacyjnym i grzewczym oraz ich izolacjom cieplnym odpowiadają: przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1L ; A2L s1,d0 ; A2L s2,d0 ; A2L s3,d0 ; BL s1,d0 ; BL s2,d0 oraz BL s3,d0 ;

przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN EN 13501 1:2008: A1L ; A2L s1,d0 ; A2L s2,d0 ; A2L s3,d0 ; BL s1,d0 ; BL s2,d0 oraz BL s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

XVII.4. Rozprzestrzenianie ognia przez przekrycia dachów.

XVII.4.1. Nierozprzestrzeniającym ognia przekryciom dachów odpowiadają przekrycia:

1) klasy BROOF (t1) badane zgodnie z Polską Normą PN ENV 1187:2004 „Metody badań oddziaływania ognia zewnętrznego na dachy”; badanie 1.

2) klasy BROOF, uznane za spełniające wymagania w zakresie odporności wyrobów na działanie ognia zewnętrznego, bez potrzeby przeprowadzenia badań, których wykazy zawarte są w decyzjach komisji Europejskiej publikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Warunki i kryteria techniczne dla przekryć klasy BROOF (t1), o których mowa w pkt 1 podano w tabeli 3.

Tabela 3

Grupy kryteriów	Warunki i kryteria dla klasy BROOF (t1) (konieczne spełnienie wszystkich wymienionych poniżej)
1. Grupa a powierzchniowe rozprzestrzenianie ognia	zasięg zniszczenia (na zewnątrz i wewnątrz dachu) w górę dachu < 0,70 m
	zasięg zniszczenia (na zewnątrz i wewnątrz dachu) w dół dachu < 0,60 m
	maksymalny zasięg zniszczenia na skutek spalania (na zewnątrz i wewnątrz dachu) < 0,80 m

	brak palących się materiałów (kropli lub odpadów stałych) spadających od strony eksponowanej
	boczny zasięg ognia nie osiąga krawędzi mierzonej strefy (pasa)
	maksymalny zasięg (promień) zniszczenia na dachach płaskich (na zewnątrz i wewnątrz dachu) $< 0,20$ m
2. Grupa b penetracja ognia do wewnątrz budynku	brak palących się lub żarzących się cząstek penetrujących konstrukcję dachu
	brak pojedynczych otworów przełotowych o powierzchni > 25 mm ²
	suma powierzchni wszystkich otworów przełotowych < 4500 mm ²
	brak wewnętrznego spalania w postaci żarzenia

XVII.4.2. Przekrycia dachów spełniające kryteria grupy b i nie spełniające jednego lub więcej kryteriów grupy a klasyfikuje się jako słabo rozprzestrzeniające ogień.

XVII.4.3. Przekrycia dachów klasy FROOF(t1) klasyfikuje się jako przekrycia silnie rozprzestrzeniające ogień

CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA BUDYNKU :

Projektowana rozbudowa i przebudowa części budynku szkoły nie zmienia przyjętego programu funkcjonalno użytkowego i sposobu ogrzewania c.o. na gaz – moc kotła $24\text{KW} < 500\text{KW}$, dla której wartości i emisji nie ustala się, jest ekologiczny w zakresie wpływu na środowisko naturalne, zdrowie ludzi i budynki sąsiednie pod względem emisji zanieczyszczeń gazowo pyłowych, emisji hałasu, wibracji lub promieniowania. Gromadzenie odpadów stałych jak dotychczas w komunalnych w pojemnikach na śmieci o wielkości zgodnej z ustalonymi wielkościami normatywnymi na jeden tydzień.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU :

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU – DANE OGÓLNE :

Zastosowane normy :

Norma na obliczanie współczynnika przenikania ciepła – PN-EN ISO 6946

Norma na obliczanie proj. obciążenia cieplnego – PN-EN 12831:2006

Norma na obliczanie E-PN-B-02025

Założenia przyjęte do obliczeń :

- III strefa klimatyczna wg PN-82/B-02403
- III strefa śniegowa wg PN-80/B-02010/1
- III strefa wiatrowa wg PN-77/B-02011
- III strefa posadowienia wg PN-81-B-03020

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku – części rozbudowywanej:

- Budynek oceniany: budynek szkoły – rozbudowa i przebudowa
- Adres budynku: Limanowa , miasto Limanowa
działka ewidencyjna nr 553
- Całość/Część budynku: część
- Powierzchnia użytkowa (A_f m²): 241 , 34 m²
- Kubatura: 800 , 00 m³

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

Wielowarstwowe:

Opis przegrody	Grubość [m]	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]
----------------	-------------	------------------------	------------------------

Ściana zewnętrzna	0,44	3,88	0,20
Ściana wewnętrzna	0,25	0,97	1,03
Ściana wewnętrzna	0,12	0,58	1,74
Strop nad ostatnią kondygnacją		5,27	0,19

Typowe:

Opis przegrody	Wsp. C	Wsp. g	U [W/m ² K]
Okno	0,70	0,75	1,10
Drzwi wejściowe	0,00	0,00	1,50

Ogrzewanie:

- o ogrzewanie wodne pompowe; system dwururowy, otwarte, z rozdziałem dolnym, wielostrefowy dla zasilania grzejników; o parametrach 70/50 °C z istniejącego kotła na gaz w pomieszczeniu technicznym. Parametry instalacji zmienne wg temperatury zewnętrznej /regulacja poprzez automatykę pogodową kotła/.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

- o hole wejściowe, poczekalnie 12°C
- o szatnie okryć zewnętrznych 16°C
- o pokoje biurowe, przedpokoje, 20°C
- o łazienki, umywalnie, natryskownie, rozbieralnie – szatnie 24°C

Zgodnie z PN-B-03420:1976 przyjmuje się temperaturę powietrza zewnętrznego dla III strefy klimatycznej -2 °C.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych obliczono w oparciu o normę PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania”.

Zapotrzebowanie mocy cieplnej według obliczeń programem OZC:
Q_{co} = 34 000 W.

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku:

- o $\eta_{H,g} = 0,91$

Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku:

- o $\eta_{H,s} = 1,00$

Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku:

- o $\eta_{H,d} = 0,98$

Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku:

- $\eta_{H,e} = 0,91$

Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego:

- $\eta_{H,tot} = 0,81$

Wentylacja:

- wentylacja mechaniczna

Ciepła woda użytkowa:

- system przygotowania c.w.u. /t = 55 °C/ z pieca na gaz.

Nośnik energii końcowej:

Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku:

- $\eta_{W,g} = 0,91$

Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku:

- $\eta_{W,d} = 0,80$

Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody:

- $\eta_{W,s} = 0,86$

Średnia sezonowa sprawność wykorzystania:

- $\eta_{W,e} = 1,00$

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u.:

- $\eta_{W,tot} = 0,63$

Powyższe wartości wskazują, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Współczynnik E_p proj = 60 KWh / m² / rok

Współczynnik E_p ref = 60 KWh / m² / rok

KOLORYSTYKA BUDYNKU SZKOŁY :

- Pokrycie dachowe blacha trapezowa – kolor czerwony ,
- Rynny dachowe i spustowe – kolor czerwony,
- Ściany zewnętrzne tynk cienkowarstwowy na siatce , paroprzepuszczalny , w kolorze piaskowym,
- Stalarka okienna – kolor biały,
- Stalarka drzwiowa w kolorze brązowym,

UWAGI KOŃCOWE :

- Materiały budowlane winny posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom ,
- Roboty budowlane i rzemieślnicze wykonać należy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i obowiązującymi normami ,
- Wykonanie instalacji c.o. , wod. – kan. , elektrycznej , wentylacji mechanicznej należy zlecić specjalistycznemu zakładowi ,
- Zmiany w projekcie mające istotne znaczenie dla rozwiązania konstrukcyjno - projektowego i powodujące istotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego można dokonać dopiero po uzyskaniu stosownej decyzji administracyjnej **o zmianie pozwolenia na budowę art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane.**

Specjalność :	Projektant :	Sprawdzający :
architektoniczna :	<u>GŁÓWNY PROJEKTANT :</u>	
konstrukcyjno – budowlana :		
elektryczna :		
sanitarna :		