

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**A. ARCHITEKTEKTURA****1.1 Część opisowa.****SPIS TREŚCI**

A. Przedmiot i zakres projektu.	3
B. Forma i funkcja obiektu.....	3
C. Podstawa opracowania.....	4
ZAŁOŻENIA I FORMA OBIEKTU.....	5
1. Założenia architektoniczno- budowlane dla obiektu	6
1.1 Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy.....	6
1.2 Struktura funkcjonalno-przestrzenna.	6
1.3 Formowanie przestrzenne bryły	7
1.4 Obsługa komunikacyjna.	7
2. Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne w obiekcie.	7
2.1. Struktura wyjściowa i wejściowa.....	7
2.2 Przestrzenie wewnętrzne	7
2.3 Zestawienie powierzchni i kubatur.....	8
3. Rozwiązania technologiczne w segmentach funkcjonalnych.	9
3.1. Pomieszczenia.	9
3.2. Dostosowanie obiektu do korzystania osób niepełnosprawnych.....	9
3.3 Doświetlenie światłem dziennym.....	9
3.4. Warunki ewakuacji ludzi z obiektu.....	10
4. Wyposażenie socjalne segmentów funkcjonalnych obiektu.	10
4.1 Zatrudnienie w obiekcie.....	10
4.2. Wyposażenie socjalne.....	10
5. Rozwiązania architektoniczno – budowlane dla obiektu.....	10
5.1 Struktura przestrzenna obiektu.....	10
5.2 Wysokości pomieszczeń.	11
5.3 Struktura budowlana obiektu.	11
5.4 Wykończenie obiektu materiały wykończeniowe.	11
6. Rozwiązania budowlano-techniczne dla przegród stosowane w obiekcie.....	11
6.1 Przegrody - wymagania cieplne	11
6. 3 Dachy	19
6.4 Sufity podwieszane, obudowy kanałów.	19
6. 5 Ścianki działowe	20
6. 6 Ścianki nośne	21
6.7. Podłogi i posadzki.....	21

7. Materiały	23
7.1. Ściany.....	23
7.2. Podłogi	25
7.3. Dach	28
7.4. Materiały wykończeniowe	30
7.4.1 Płytki.....	30
7.4.2 Farby	31
7.4.3 Wykładzina	31
7.4.4 Balustrady (stal nierdzewna).....	32
7.4.5 Krzeselko dla niepełnosprawnych	32
8. Formowanie bryły i elewacji obiektu.	33
8.1. Bryła budynku i jej podziały	33
8.2. Podziały elewacyjne i ich struktura	33
8.3. Materiały elewacyjne	34
9. Wyposażenie instalacyjne obiektu, bilanse energetyczne i mediów.	34
9.1. Wyposażenie instalacyjne w obiekcie.	34
9.2. Zasilanie w wodę.....	35
9.3 Zapotrzebowanie wody	35
9.4. Ogrzewanie obiektu.....	35
9.5 Zapotrzebowanie na Energii elektrycznej	35
9.6 .Wentylacja w obiekcie	35
9.7 Przeciwpowódźowy wyłącznik prądu	36
10. Wpływ rozbudowy obiektu na środowisko i krajobraz.	36
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.	36

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

ARCHITEKTURA OBIEKTU**A. Przedmiot i zakres projektu.**

Nazwa założenia inwestycyjnego:

„ROZBUDOWA ORAZ PRZEBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W ROGÓŹNIE POLEGAJĄCA NA BUDOWIE SALI GIMNASTYCZNEJ ORAZ ZAPLECZA SOCJALNEGO WRAZ Z WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI (ELEKTRYCZNĄ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WODOCIĄGOWĄ, GAZOWĄ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ), ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU OBEJMUJĄCE ROZBIÓRKĘ ORAZ BUDOWĘ PRZYŁĄCZA GAZOWEGO, BUDOWĘ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĘ ELEKTRYCZNĄ, ROZBIÓRKĘ ORAZ BUDOWĘ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, BUDOWĘ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ, BUDOWĘ WEWNĘTRZNEGO UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO, DOJŚCIA, ZJAZDU PUBLICZNEGO, ROZBIÓRKĘ ORAZ BUDOWĘ SIECI TELETECHNICZNEJ NA DZIAŁKACH 841, 842/2, 843 W MIEJSCOWOŚCI ROGÓŹNO, GMINA ŁAŃCUT”

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany przebudowy oraz rozbudowy budynku Zespołu Szkół im. Anny Jenke w Rogóźnie na dz. nr ewid. **841, 842/2, 843**, obręb 0007 Rogóźno, położonej w miejscowości Rogóźno, gmina Łañcut.

Projekt bazuje na mapie do celów projektowych, technologii oraz ustaleniach z inwestorem.

Projekt zawiera zagadnienie z tematów:

- architektura
- oddziaływanie obiektu na środowisko i krajobraz,
- opracowanie ochrony p.poż.

Poniższa dokumentacja zawiera w swoim zakresie część opisową oraz branżową w zakresie projektu budowlanego.

B. Forma i funkcja obiektu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany przebudowy oraz rozbudowy budynku Zespołu Szkół im. Anny Jenke w Rogóźnie na dz. nr ewid. **841, 842/2, 843**, obręb 0007 Rogóźno, położonej w miejscowości Rogóźno, gmina Łañcut.

Niniejszy projekt zakłada rozbudowę budynku o nową część sportową wraz z częścią socjalną, oraz przebudowę istniejącej części w minimalnym zakresie pozwalającym na funkcjonalne połączenie całości. Projektowana część obiektu stanowi funkcjonalne uzupełnienie budynku szkoły o salę sportową wraz z zapleczem higieniczno-sanitarnym, magazynem sportowym, strefą wejściową – łącznikiem, klatką schodową, salami pomocniczymi oraz komunikacją ogólną. Zaplanowano przebudowę części

obiektu w minimalnym zakresie, polegającą na wykonaniu przebiccia w ścianie zewnętrznej umożliwiające połączenie z łącznikiem prowadzącym do nowoprojektowanej części.

Istniejąca część szkoły zlokalizowana jest na działce 843. Nowoprojektowana część budynku zlokalizowana jest od północnej strony na działce 842/2. Wejście głównie do nowoprojektowanej części zlokalizowane jest w łączniku od strony południowej oraz od północnej. Obiekt ponadto wyposażono w dodatkowe wyjścia ewakuacyjne zlokalizowane w północnej oraz południowej elewacji budynku.

Forma nowoprojektowanej części obiektu nawiązuje do istniejącego budynku szkoły, oraz odpowiada na zapotrzebowanie funkcjonalne.

Niezbędna ilość miejsc parkingowych zrealizowana będzie w zakresie projektowanych stanowisk oraz placów utwardzonych zlokalizowanych w pobliżu szkoły.

Projektowany budynek jest jedynym obiektem kubaturowym w tym przedsięwzięciu inwestycyjnym. Jest on planowany jako obiekt o konstrukcji murowanej. Przekryty jest dachem dwuspadowym o nachyleniu 15°.

Forma projektowanego obiektu nawiązuje do znajdujących się w sąsiedztwie obiektów, oraz odpowiada na zapotrzebowanie funkcjonalne w związku z planowaną działalnością.

Budowę zaplanowano, jako nowy obiekt na działkach nr **841, 842/2, 843** w zakresie zgodnym z zapisami zawartymi w Decyzji ULICP nr RZP.6733.7.2020.WK. z dnia 13.03.2020r.

C. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie inwestora
- ustalenia z Inwestorem,
- ustalenia międzybranżowe,
- wytyczne i normy branżowe,
- Decyzja ULICP nr RZP.6733.7.2020.WK. z dnia 13.03.2020r.

ZAŁOŻENIA I FORMA OBIEKTU.

Rozwiązania ujęte w projekcie obiektu wynikają z zapotrzebowania na powierzchnię pozwalającą świadczyć usługi z zakresu funkcji sali gimnastycznej wraz z niezbędnym dla niej zapleczem socjalnym.

Teren przeznaczony pod rozbudowywany obiekt położony jest obszarze terenu Zespołu Szkół im. Anny Jenke w Rogóźnie.

Projektowany budynek stanowi forma, będąca wynikiem wkomponowania obiektu w istniejący układ zagospodarowania terenu oraz maksymalnego wykorzystania przestrzeni. Nowoprojektowana część zlokalizowana jest po północnej stronie istniejącej części. Nowoprojektowaną część zaprojektowano na rzucie prostokąta oraz połączono z częścią istniejącą łącznikiem.

Wejście do obiektu zlokalizowano w łączniku. Jest ono zlokalizowane na poziomie parteru części istniejącej. Poziom podłogi nowoprojektowanej części budynku znajduje się 1,00 m poniżej poziomu parteru części istniejącej, co jest spowodowane istniejącym ukształtowaniem terenu. Różnica poziomów jest pokonana za pomocą schodów wewnętrznych oraz platformy do transportu osób niepełnosprawnych na wózkach.

ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNE.

Rozwiązania ujęte w projekcie wynikają z zapotrzebowania na powierzchnię pełniącą funkcję sali gimnastycznej, spełniającej wymagania Ministerstwa Edukacji Narodowej. Ponadto obiekt wyposażono w niezbędne pomieszczenia higieniczno-sanitarne towarzyszące projektowanej sali: szatnie, umywalnie, natryski, WC oraz sale pomocnicze. Całość połączono funkcjonalnie wygodną przestrzenią komunikacyjną, stanowiącą również drogę ewakuacyjną.

W obiekcie wyróżnić można następujące strefy funkcjonalne:

- sala gimnastyczna,
- zaplecze higieniczno-sanitarne dla uczniów,
- zaplecze socjalne dla nauczycieli,
- komunikacja,
- sanitariaty,
- pomieszczenia pomocnicze: kotłownia, magazyn sportowy, pomieszczenie gospodarcze ,

1. Założenia architektoniczno- budowlane dla obiektu

1.1 Dostosowanie obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Projektowana inwestycja, posiada uwarunkowania krajobrazowe w postaci zabudowań istniejących w sąsiedztwie. Obszar, na którym się znajduje projektowany obiekt, charakteryzuje się niską intensywnością zabudowy, wynikającą z charakteru terenów sąsiadujących. W sąsiedztwie projektowanego obiektu znajduje się tereny zielone, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz pola uprawne. W związku z tym starano się zaprojektować budowę obiektu w taki sposób, aby stanowił on uzupełnienie względem istniejącego zagospodarowania okolicznych terenów oraz aby nie naruszał on w sposób istotny panującego ładu.

Ze względu na projektowane zagospodarowanie działki, udział powierzchni utwardzonych w stosunku do stanu istniejącego, stanowi część niezbędną w celu prawidłowego funkcjonowania obiektu. Istniejące tereny biologicznie czynne to powierzchnie trawiaste, porośnięte roślinnością uprawną niską. Projekt przewiduje ingerencję w istniejące powierzchnie biologicznie czynne, w sposób zgodny z uwarunkowaniami ujętymi w decyzji ULICP.

Zagadnieniem krajobrazowym było wkomponowanie projektowanej bryły budynku w powierzchnię działki. Projektowany obiekt stanowić będzie prostą, średniowysoką bryłę, która wkomponowuje się w otoczenie poprzez nawiązanie do istniejących obiektów. Z wysokością w najwyższym punkcie obiektu, nieprzekraczającą 10,60 m liczoną od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do obiektu, projektowany budynek dobrze wkomponowuje się w otaczającą strukturę urbanistyczną, nawiązując do istniejącej zabudowy.

1.2 Struktura funkcjonalno-przestrzenna.

Projektowany obiekt stanowi rozbudowę oraz przebudowę budynku Zespołu Szkół im. Anny Jenke w Rogóźnie. Nowoprojektowana część obiektu posiada dwie części funkcjonalno-przestrzenne. Główną strefę funkcjonalną stanowi sala sportowa. Tworzy ona przeważającą część kubatury nowoprojektowanego fragmentu budynku - jej wyższą część. Gabaryt bryły sali sportowej uzupełniono o część zaplecza socjalnego zlokalizowaną prostopadle do niej, w której ulokowano pozostałe części funkcjonalne: zaplecze higieniczno-sanitarne dla uczniów, zaplecze socjalne dla nauczycieli; komunikacja, sanitariaty; pomieszczenia pomocnicze: kotłownia, magazyn sportowy, pomieszczenie gospodarcze.

Przestrzeń komunikacyjna łącząca pozostałe strefy funkcjonalne zakończona jest łącznikiem prowadzącym do istniejącego budynku szkoły. W ten sposób zapewniono strefę wejściową do obiektu,

strefę komunikacyjną stanowiącą przejście z istniejącego budynku szkoły oraz wygodny dostęp do wszystkich pomieszczeń oraz w razie potrzeby szybką i sprawną ewakuację z obiektu.

1.3 Formowanie przestrzenne bryły

Struktura przestrzenna budynku została zdefiniowana z jednej strony przez założenia Inwestora oraz decyzję ULICP, a z drugiej strony przez uwarunkowania lokalizacyjne. Celem inwestycji stało się stworzenie przestrzeni użytkowej pozwalającą zaspokoić niezbędne wymagania wynikające z wytycznych inwestora. Optymalnym rozwiązaniem pod względem technologicznym i ekonomicznym okazała się dwukondygnacyjna bryła budynku w komponowana w istniejące zagospodarowanie terenu.

1.4 Obsługa komunikacyjna.

W celu zapewnienia dojazdu do budynku zaprojektowano drogę dojazdową. Jest ona połączona z projektowanym układem komunikacyjnym funkcjonującym na terenie planowanej inwestycji. Sposób usuwania odpadów i śmieci będzie prowadzony zgodnie z przepisami szczególnymi w tym zakresie.

2. Rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne w obiekcie.

Budynek stanowił będzie niezależną strukturę. Układ komunikacji w postaci przejść i korytarzy oraz klatek schodowych umożliwia funkcjonowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem.

2.1. Struktura wyjściowa i wejściowa.

Szerokości i wysokości wejść do budynku, wynikają z konieczności zapewnienia wygody użytkowników oraz bezpieczeństwa pożarowego.

Komunikację wewnątrz obiektu obsługują zaprojektowane korytarze komunikacyjne, łączące płynnie wszystkie strefy funkcjonalne obiektu.

2.2 Przestrzenie wewnętrzne

Założenia dla projektowanych przestrzeni wewnętrznych zostały ściśle zdefiniowane. Zagospodarowanie poszczególnych pomieszczeń zostało określone spójnie do zapotrzebowań inwestora oraz wymagań użytkowych.

W ramach projektowanego obiektu, zaprojektowano zespół przestrzeni wewnętrznych mających na celu zaspokojenie potrzeb związanych z rodzajem prowadzonej działalności.

Dominującą częścią kubatury obiektu jest przestrzeń przeznaczona na potrzeby sali gimnastycznej. Stanowi ona główną część funkcjonalną. Pozostała przestrzeń wypełniono funkcjami towarzyszącymi głównemu przeznaczeniu.

2.3 Zestawienie powierzchni i kubatur

Obliczenia wskaźników powierzchniowych oraz kubaturowych dokonano w oparciu o PN-ISO 9836:1997.

Parter

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.	POSADZKA
0.1	Komunikacja 1	9,11 m ²	plytki ceramiczne
0.2	Komunikacja 2	50,54 m ²	plytki ceramiczne
0.3	Łazienka dla niepełn.	6,29 m ²	plytki ceramiczne
0.4	Klatka schodowa	27,82 m ²	plytki ceramiczne
0.5	Sala gimnastyczna	404,02 m ²	nawierzchnia sportowa powierzchniowo-sprężysta
0.6	Magazyn sportowy	11,93 m ²	wykl. homog. PVC
0.7	WC Damski	3,26 m ²	plytki ceramiczne
0.8	WC Męski	3,26 m ²	plytki ceramiczne
0.9	Łazienka	4,61 m ²	plytki ceramiczne
0.10	Pokój naucz. WF-u	5,82 m ²	wykl. homog. PVC
0.11	Pom. gospod.	7,39 m ²	plytki ceramiczne
0.12	Szatnia męska	19,39 m ²	wykl. homog. PVC
0.13	Umywalnia + natryski	19,88 m ²	plytki ceramiczne
0.14	WC	6,07 m ²	plytki ceram.
0.15	WC	6,07 m ²	plytki ceram.
0.16	Umywalnia + natryski	19,88 m ²	plytki ceramiczne
0.17	Szatnia damska	14,04 m ²	wykl. homog. PVC
0.18	Kotłownia	17,35 m ²	plytki ceramiczne
		636,73 m ²	

Piętro

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.	POSADZKA
1.1	Klatka schodowa	27,85 m ²	plytki ceramiczne
1.2	Komunikacja 1	55,00 m ²	plytki ceramiczne
1.3	Trybuna	28,27 m ²	plytki ceramiczne lub wykładzina PVC
1.4	Pomieszczenie 1	55,20 m ²	sala fitness
1.5	Pomieszczenie 2	42,73 m ²	sala fitness
1.6	WC Męski	9,69 m ²	plytki ceramiczne
1.7	Przedsiónek	5,66 m ²	plytki ceramiczne
1.8	WC Damski	6,02 m ²	plytki ceramiczne
1.9	Przedsiónek	6,68 m ²	plytki ceramiczne
		238,79 m ²	

Powierzchnia zabudowy: 712 m²

Powierzchnia użytkowa: 875,52 m²

Powierzchnia wewnętrzna: 942,6 m²

Kubatura brutto: 8740 m³

Ilość kondygnacji: 2

3. Rozwiązania technologiczne w segmentach funkcjonalnych.

3.1. Pomieszczenia.

W obiekcie znajdują się pomieszczenia związane z planowanymi funkcjami. Budynek tworzy zwartą przestrzennie i funkcjonalnie całość. Projektowane pomieszczenia można pogrupować w następujące strefy funkcjonalne:

- sala gimnastyczna,
- zaplecze higieniczno-sanitarne dla uczniów,
- zaplecze socjalne dla nauczycieli,
- komunikacja,
- sanitariaty,
- pomieszczenia pomocnicze: kotłownia, magazyn sportowy, pomieszczenie gospodarcze.

3.2. Dostosowanie obiektu do korzystania osób niepełnosprawnych

Z względu na swoje przeznaczenie nowo projektowany obiekt w części socjalno-biurowej, należy do kategorii: budynek użyteczności publicznej. Zgodnie z par. 16. Ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690 – z późniejszymi zmianami). Dostęp z dróg komunikacji ogólnej do wszystkich pomieszczeń, zapewniono w zakresie całego obiektu.

Obiekt dostosowano do potrzeb osób niepełnosprawnych w zakresie:

- Do wejść do budynku doprowadzono utwardzone dojścia o szerokości min. 1,5 m, i nachyleniu nie przekraczającym dozwolonego,
- Bramy i furtki prowadzące na działkę zaprojektowano jako otwierane do wnętrza działki oraz nie posiadające progów utrudniających wjazd osobom niepełnosprawnym.
- Dostęp dla niepełnosprawnych z dróg komunikacji ogólnej zapewniono do wszystkich pomieszczeń w budynku. Na piętrze nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych do pobytu osób niepełnosprawnych. Istnieje jednak możliwość osób dzięki zastosowanemu ruchomemu krzesłu.
- Wszystkie drzwi zastosowane w obiekcie to drzwi rozwieralne o szerokości przejścia min. 90cm w świetle.
- W obiekcie zaprojektowano toaletę ogólnodostępną przystosowaną do korzystania z niej przez osoby niepełnosprawne.

3.3 Doświetlenie światłem dziennym

Zapewniono oświetlenie dzienne dla wszystkich pomieszczeń stałej pracy w obiekcie, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. Nr 75, poz. 690- z późn. zmianami.

Wszystkim pomieszczeniom przeznaczonym na pobyt ludzi zapewniono oświetlenie dzienne, dostosowane do ich przeznaczenia, kształtu i wielkości z uwzględnieniem warunków określonych w ww. rozporządzeniu oraz w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy. W projektowanych pomieszczeniach na pobyt ludzi, stosunek powierzchni okien, liczonej w świetle ościeżnic, do powierzchni podłogi wynosi minimum 1:8, natomiast w pomieszczeniach w których oświetlenie dzienne jest wymagane ze względu na przeznaczenie – 1:12.

3.4. Warunki ewakuacji ludzi z obiektu.

Drogi ewakuacji, ich szerokości i lokalizacje zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przyjęto założenie, że ewakuacja z pomieszczeń na zewnątrz budynku nastąpi drogami komunikacji ogólnej. Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio lub drogami komunikacji ogólnej.

4. Wyposażenie socjalne segmentów funkcjonalnych obiektu.

4.1 Zatrudnienie w obiekcie

W związku z rozbudową nie planuje się zmiany zatrudnienia w obiekcie. W nowoprojektowanej części pracę będą wykonywać głównie nauczyciele wychowania fizycznego oraz osoby sprzątające obiekt.

4.2. Wyposażenie socjalne.

W związku z funkcją nowoprojektowanej części, w projektowanym zakresie zapewniono zaplecze socjalne dla nauczycieli wychowania fizycznego.

5. Rozwiązania architektoniczno – budowlane dla obiektu.

5.1 Struktura przestrzenna obiektu.

Projektowany obiekt stanowi jedną, zwartą bryłę, posiadającą wydzielone części użytkowe:

- sala gimnastyczna,
- zaplecze higieniczno-sanitarne dla uczniów,
- zaplecze socjalne dla nauczycieli,

- komunikacja,
- sanitariaty,
- pomieszczenia pomocnicze: kotłownia, magazyn sportowy, pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenie pomocnicze,

Budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym bez podpiwniczenia.

5.2 Wysokości pomieszczeń.

Wymagania urbanistyczne narzuciły gabaryty wysokościowe budynku, natomiast wymagania funkcjonalne narzuciły wysokości poszczególnych pomieszczeń. Jako wynikowe przyjęto wysokość minimalną pomieszczeń: 3,0m.

5.3 Struktura budowlana obiektu.

Budynek zaprojektowany jako obiekt murowany, kryty dachem spadzistym o konstrukcji z drewna klejonego w sali gimnastycznej oraz drewnianym w pozostałej części. Całość obiektu, posadowiono bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych wg proj. konstrukcji.

5.4 Wykończenie obiektu materiały wykończeniowe.

Obiekt z uwagi na swą funkcję zostanie wykończony w wysokim standardzie, spełniającym wymogi bezpiecznego oraz wygodnego korzystania z obiektu przez jego użytkowników.

6. Rozwiązania budowlano-techniczne dla przegród stosowane w obiekcie.

6.1 Przegrody - wymagania cieplne

Zgodnie z wymaganiami przepisów budowlanych przyjęto, że przegrody zewnętrzne muszą spełniać następujące wymagania w zakresie przenikania ciepła:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| * ściany zewnętrzne | $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| * ściany wewnętrzne | $U = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| * ściany działowe | bez wymagań |
| * dach | $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| * strop między kondygnacyjny | bez wymagań |
| * podłoga na gruncie | $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| * okna zewnętrzne (zestaw) | $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

* okna połaciowe (zestaw) $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

* drzwi zewnętrzne (zestaw) $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Obliczenia współczynników cieplno-wilgotnościowych dla poszczególnych przegród:

a. Ściana zewnętrzna z pustaka + ocieplenie styropianem

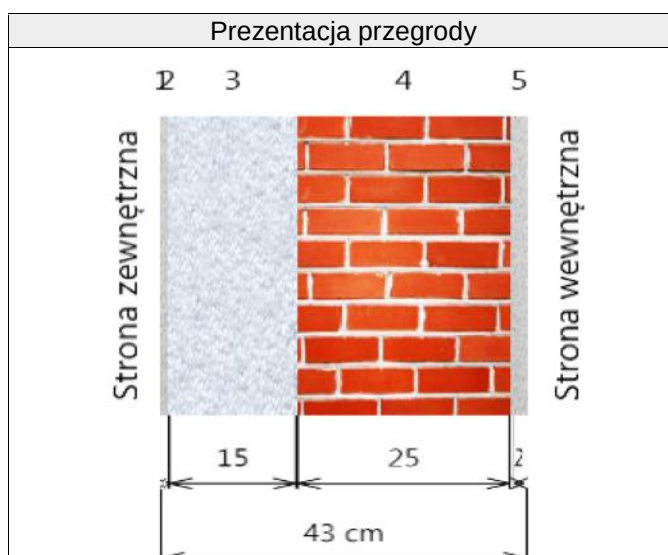


Tabela – prezentacja warstw przegrody

Nr	Nazwa materiału	d [cm]	λ [W/m·K]	R [K·m ² /W]
	R_{si}			0,13
1	Tynk silikatoowo-silikonowy Ceresit CT 174	0,50	0,80	0,01
2	Zaprawa klejowa	0,50	0,85	0,01
3	Styropian	15,00	0,04	4,17
4	Mur z pustaków Porotherm 25 P+W, zaprawa zwykła	25,00	0,31	0,80
5	Tynk cementowo-wapienny	2,00	0,82	0,02
	R_{se}			0,04
	Σ	43,00		5,17

Opór całkowity: $R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} = 5,17 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

$$R_T = 5,17 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)		ΔU [W/(m ² K)]
Poprawka z uwagi na szczelności w warstwie izolacji	ΔU_g	0,00
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	ΔU_f	0,00
Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw	ΔU_r	0,00

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę: $U = 1/R_T + \Delta U = 0,19 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$

$$U = 0,19 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

Analiza ciepłno-wilgotnościowa (zgodnie z PN-EN ISO 13788:2003)

1. Warunki klimatyczne

Lokalizacja:

Polska

Wilgotność wewnętrzna:

Według klasy wilgotności: Mieszkania z dużą liczbą mieszkańców, hale sportowe, kuchnie, stołówki; budynki ogrzewane grzejnikami gazowymi bez przewodów spalinowych

2. Krytyczna wilgotność powierzchni

Miesiąc	θ_e [°C]	φ_e %	θ_i [°C]	φ_i %	$p_{sat,i}$ [Pa]	$p_{sat,e}$ [Pa]	p_e [Pa]	Δp [Pa]	p_i [Pa]	$p_{sat}(\theta_{si})$ [Pa]	$\theta_{si,min}$ [°C]	$f_{Rsi,min}$
Styczeń	-2,1	84	20	69	2335	513	431	1080	1611	2023	17,7	0,896
Luty	-1	80	20	70	2335	562	450	1080	1634	2047	17,9	0,900
Marzec	3,1	77	20	68	2335	763	587	913	1587	1989	17,4	0,848
Kwiecień	8,4	72	20	63	2335	1101	793	626	1471	1852	16,3	0,682
Maj	13,9	71	20	64	2335	1586	1126	329	1494	1861	16,4	0,407
Czerwiec	16,4	75	20	69	2335	1863	1397	194	1611	2013	17,6	0,342
Lipiec	18,6	75	20	72	2335	2140	1605	76	1681	2110	18,4	-0,160
Sierpień	18	76	20	72	2335	2061	1566	108	1681	2106	18,3	0,174
Wrzesień	13,3	81	20	70	2335	1525	1236	362	1634	2042	17,9	0,680
Październik	8,9	83	20	69	2335	1139	945	599	1611	2006	17,6	0,781
Listopad	2,9	86	20	71	2335	752	647	923	1658	2078	18,1	0,891
Grudzień	-0,9	86	20	72	2335	567	487	1080	1681	2094	18,3	0,917

Miesiącem krytycznym jest:

Grudzień, **$f_{Rsi} = 0,94$**

Czynnik temperaturowy dla przegrody:

 $f_{Rsi,max} = 0,917$

Brak niebezpieczeństwa zawilgocenia i rozwoju pleśni.

3. Kondensacja międzywarstwowa

Przegroda jest wolna od wewnętrznej kondensacji.

Miesiąc maksymalnej kondensacji: ---

Miesięczna kondensacja:

 $g_c = 0,000$ [kg/m²]

Zakumulowana ilość wilgoci:

 $Ma = 0,000$ [kg/m²]

Kondensacja występuje na styku warstw: ---

b. Ściana zewnętrzna z pustaka + ocieplenie wełną

Prezentacja przegrody

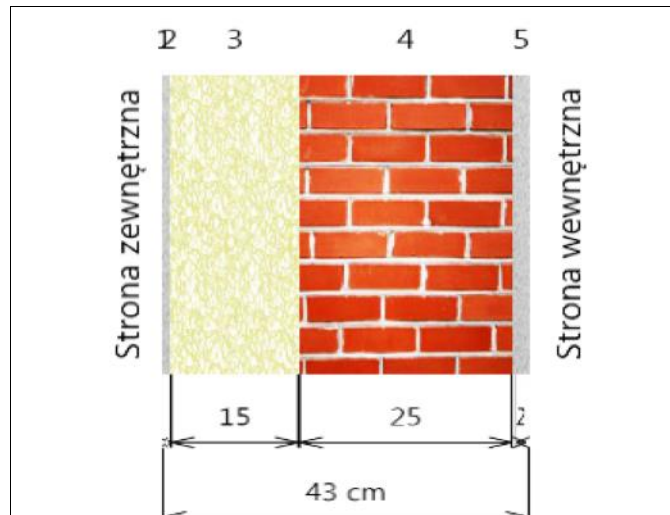


Tabela – prezentacja warstw przegrody

Nr	Nazwa materiału	d [cm]	λ [W/m·K]	R [K·m²/W]
	R_{si}			0,13
1	Tynk silikatowo-silikonowy	0,50	0,80	0,01
2	Zaprawa klejowa	0,50	0,85	0,01
3	Wełna mineralna	15,00	0,035	4,29
4	Mur z pustaków ceramicznych, zaprawa zwykła	25,00	0,31	0,80
5	Tynk cementowo-wapienny	2,00	0,82	0,02
	R_{se}			0,04
	Σ	43,00		5,29

Opór całkowity: $R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} = 5,29$ [m²K/W]

$$R_T = 5,29 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)		ΔU [W/(m²K)]
Poprawka z uwagi na nieszczelności w warstwie izolacji	ΔU_g	0,00
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	ΔU_f	0,00
Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw	ΔU_r	0,00

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę: $U = 1/R_T + \Delta U = 0,19$ [W/(m²K)]

$$U = 0,19 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

Analiza ciepłno-wilgotnościowa (zgodnie z PN-EN ISO 13788:2003)

1. Warunki klimatyczne

Lokalizacja:

Polska

Wilgotność wewnętrzna:

Według klasy wilgotności: Mieszkania z dużą liczbą mieszkańców, hale sportowe, kuchnie, stołówki; budynki ogrzewane grzejnikami gazowymi bez przewodów spalinowych

2. Krytyczna wilgotność powierzchni

Miesiąc	θ_e [°C]	φ_e %	θ_i [°C]	φ_i %	$p_{sat,i}$ [Pa]	$p_{sat,e}$ [Pa]	p_e [Pa]	Δp [Pa]	p_i [Pa]	$p_{sat}(\theta_{si})$ [Pa]	$\theta_{si,min}$ [°C]	$f_{Rsi,min}$
Styczeń	-2,1	84	20	69	2335	513	431	1080	1611	2023	17,7	0,896
Luty	-1	80	20	70	2335	562	450	1080	1634	2047	17,9	0,900
Marzec	3,1	77	20	68	2335	763	587	913	1587	1989	17,4	0,848
Kwiecień	8,4	72	20	63	2335	1101	793	626	1471	1852	16,3	0,682
Maj	13,9	71	20	64	2335	1586	1126	329	1494	1861	16,4	0,407
Czerwiec	16,4	75	20	69	2335	1863	1397	194	1611	2013	17,6	0,342
Lipiec	18,6	75	20	72	2335	2140	1605	76	1681	2110	18,4	-0,160
Sierpień	18	76	20	72	2335	2061	1566	108	1681	2106	18,3	0,174
Wrzesień	13,3	81	20	70	2335	1525	1236	362	1634	2042	17,9	0,680
Październik	8,9	83	20	69	2335	1139	945	599	1611	2006	17,6	0,781
Listopad	2,9	86	20	71	2335	752	647	923	1658	2078	18,1	0,891
Grudzień	-0,9	86	20	72	2335	567	487	1080	1681	2094	18,3	0,917

Miesiącem krytycznym jest:

Grudzień, **$f_{Rsi} = 0,94$**

Czynnik temperaturowy dla przegrody:

 $f_{Rsi,max} = 0,917$ **Brak niebezpieczeństwa zawilgocenia i rozwoju pleśni.****3. Kondensacja międzywarstwowa****Przegroda jest wolna od wewnętrznej kondensacji.**

Miesiąc maksymalnej kondensacji: ---

Miesięczna kondensacja:

 $g_c = 0,000$ [kg/m²]

Zakumulowana ilość wilgoci:

 $Ma = 0,000$ [kg/m²]

Kondensacja występuje na styku warstw: ---

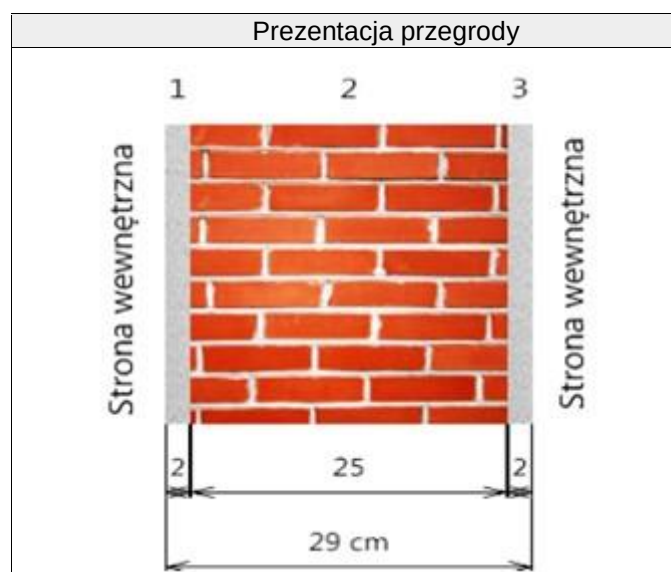
c. Ściana wewnętrzna gr. 25cm

Tabela – prezentacja warstw przegrody

Nr	Nazwa materiału	d [cm]	λ [W/m·K]	R [K·m²/W]
	R_{si}			0,13
1	Tynk cementowo-wapienny	2,00	0,82	0,02
2	Mur z pustaków Porotherm 25 P+W, zaprawa zwykła	25,00	0,31	0,80
3	Tynk cementowo-wapienny	2,00	0,82	0,02
	R_{se}			0,13
	Σ	29,00		1,11

Opór całkowity: $R_T = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se} = 1,11$ [m²K/W]

$$R_T = 1,11 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)		ΔU [W/(m²K)]
Poprawka z uwagi na nieszczelności w warstwie izolacji	ΔU_g	---
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	ΔU_f	---
Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw	ΔU_r	---

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę: $U = 1/R_T + \Delta U = 0,90$ [W/(m²K)]

$$U = 0,90 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

d. Podłoga na gruncie

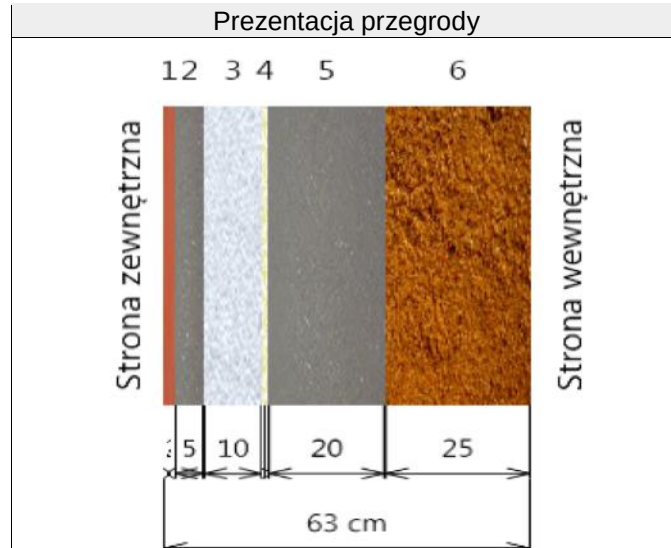


Tabela – prezentacja warstw przegrody

Nr	Nazwa materiału	d [cm]	λ [W/m·K]	R [K·m²/W]
	R_{si}			0,17
1	Płytki ceramiczne	2,00	1,00	0,02
2	Beton zwykły, gęstość 1900	5,00	1,00	0,05
3	Styropian	10,00	0,03	3,03
4	Papa asfaltowa	1,00	0,18	0,06
5	Podkład z chudego betonu	20,00	1,05	0,19
6	Żwir	25,00	0,90	0,28
	R_{se}			0,00

Σ 63,00

3,80

Opór całkowity: $R_T = R_{si} + \square R_i + R_{se} = 3,80 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

$$R_T = 3,80 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)		$\Delta U \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$
Poprawka z uwagi na nieszczelności w warstwie izolacji	ΔU_g	0,00
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	ΔU_f	0,00
Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw	ΔU_r	0,00

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę: $U = 1/R_T + \Delta U = 0,26 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$

$$U = 0,26 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

e. Strop międzykondygnacyjny

f. Prezentacja przegrody

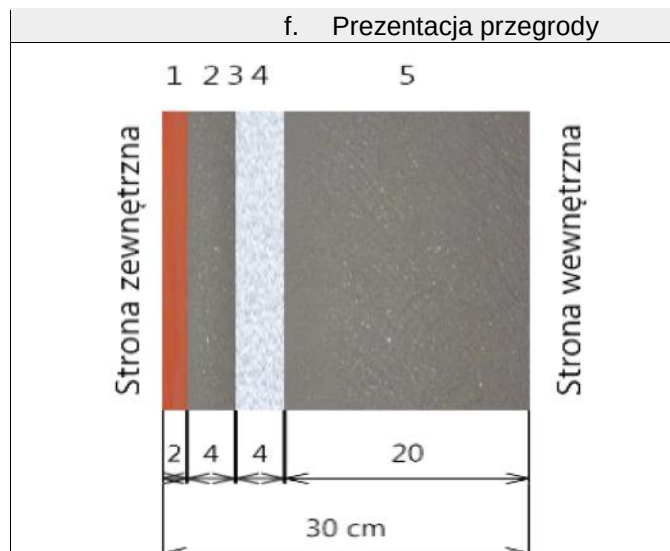


Tabela – prezentacja warstw przegrody

Nr	Nazwa materiału	d [cm]	$\lambda \text{ [W/m}\cdot\text{K]}$	$R \text{ [K}\cdot\text{m}^2\text{/W]}$
	R_{si}			0,13
1	Płytki ceramiczne	2,00	1,00	0,02
2	Beton zwykły, gęstość 1900	4,00	1,00	0,04
3	Folia PCV	0,01	0,17	0,00
4	Styropian	4,00	0,033	1,21
5	Żelbet	20,00	1,70	0,12
	R_{se}			0,13
	Σ	30,01		1,65

Opór całkowity: $R_T = R_{si} + \square R_i + R_{se} = 1,65 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

$$R_T = 1,65 \text{ [m}^2\text{K/W]}$$

Poprawki ze względu na: (zgodnie z PN-EN ISO 6946:2008, załącznik D)		ΔU [W/(m²K)]
Poprawka z uwagi na nieszczelności w warstwie izolacji	ΔU_g	---
Poprawka z uwagi na łączniki mechaniczne	ΔU_f	---
Poprawka z uwagi na wpływ opadów na dachu o odwróconym układzie warstw	ΔU_r	---

Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę: $U = 1/R_{\tau} + \Delta U = 0,61$ [W/(m²K)]

$$U = 0,61 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$$

6.2 Ściany zewnętrzne

W obiekcie będą zastosowane ściany zewnętrzne, w dostosowaniu do obudowywanych funkcji, oraz wymagań konstrukcyjnych i architektonicznych w zakresie formowania bryły obiektu.

Przewiduje się zastosowanie typów ścian:

- Ściana fundamentowa SF1
 - *Folia kubełkowa
 - *Płyt XPS – 12cm
 - *Izolacja przeciwwodna
 - *Ściana żelbetowa – 25cm
 - *Izolacja przeciwwodna

- Ściana cokół C1
 - *Tynk mozaikowy
 - *Zaprawa klejąca do siatki
 - *Płyt XPS – 12cm
 - *Pustak z ceramiki poryzowanej – 25cm
 - *Tynk+ wykończenie

- Ściana zewnętrzna SZ1
 - *Tynk zewnętrzny silikatowo-silikonowy
 - *Zaprawa klejąca do siatki
 - *Płyty z EPS – 15cm
 - *Pustak z ceramiki poryzowanej – 25cm
 - *Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny – 2cm
 - *Gładź gipsowa

6.3 Dachy

W całym obiekcie zaprojektowano dach spadzisty z odwodnieniami zewnętrznymi na elewacji w postaci rur spustowych fi100, rynny fi150. Kolor rynnowania oraz rur spustowych wraz z obróbkami RAL 7043 lub zbliżony. Powyższe elementy należy wykonać z blachy powlekanej gr. 0,70mm. Przekrycie dachu stanowić będą płyty warstwowe (wypełnienie z wełny gr. 200mm nad salą i 40 mm z wypełnieniem z PIR nad częścią socjalną), kolor blachy zew. RAL 7043. Grubość izolacji nad salą gimnastyczną to 20cm. Dach sali o konstrukcji z drewna klejonego z systemowymi rozwiązaniami. Nad częścią socjalną konstrukcja drewniana z wypełnieniem wełną mineralną gr. 20cm.

Dach jak i cała konstrukcja nowoprojektowanych elementów oddzielona od istniejącego budynku ścianą oddzielenia przeciwpożarowego wystającą 30cm ponad krawędź pokrycia.

Wszelkie elementy drewniane należy zaimpregnować w celu zabezpieczenia przed działaniem, grzybów pleśniowych oraz owadów-technicznych szkodników drewna.

Przygotowanie roztworu i drewna.

Do impregnacji należy stosować roztwór preparatu wykonany zgodnie z zaleceniami producenta.

Kontrolę procesu nasycenia należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji)-dotyczy elementów nowych. Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, w stanie czystym, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby.

Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego. Po wykonaniu impregnacji należy je ponownie przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładane w sztaple na przekładkach, do stanu powietrzno-suchego drewna. W tym stanie drewno jest w pełni zabezpieczone i gotowe do użytkowania i wbudowania.

W związku z występowaniem stropu nad piętrem, który pełni funkcje oddzielenia przeciwpożarowego drewnianą konstrukcją dachu należy zabezpieczyć środkami ogniochronnymi do granic nierozprzestrzeniania ognia NRO, np. lakiery wodorozcieńczalne, jednoskładnikowe.

6.4 Sufity podwieszane, obudowy kanałów.

Ze względów technicznych i wizualnych, przewiduje się zamontowanie sufitów podwieszanych mocowanych do stropów projektowanej konstrukcji we wszystkich pomieszczeniach, poza pomieszczeniami technicznymi. Będzie on wykonany, jako pełny, z płyt GK.

6. 5 Ścianki działowe

W budynku przewiduje się wykonanie ścian działowych wydzielających pomieszczenia. Materiały oraz wymagania odporności ogniowej, przedstawiono na rysunkach. Ściany wykonane zostaną jako murowane z pustaka ceramicznego gr. 11.5cm wg opisu na rysunkach.

- Ściana działowa SW
 - *Gładź gipsowa
 - *Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny – 2cm
 - *Pustak z ceramiki – 11,5cm
 - *Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny – 2cm
 - *Gładź gipsowa

W sanitariatach zaprojektowano ścianki działowe w technologii HPL gr.10mm z materiałów charakteryzujących następującymi właściwościami:

Wygląd zewnętrzny		Powierzchnia równa, gładka, o jednolitej barwie, bez uszkodzeń mechanicznych	PN-EN 438-2: 1997
Odchyłki wymiarowe [mm]:	długości	0; +5	-
	szerokości	0; +5	
	grubości	± 0,4 dla grubości 6 i 8 mm ± 0,5 dla grubości 10 mm	
Odchylenie od prostokątności [mm/m]		± 1,5	ZUAT-15/II.11
Odchylenie krawędzi od linii prostej [mm]		± 1,5	-
Odchylenie powierzchni płyty od płaszczyzny [mm]		± 5,0	PN-EN 438-2:1997
Gęstość [kg/m ³]		1450 ± 50	PN-92/C - 89035
Chłonność wody po 24 h [%]		≤ 3,0	PN-81/C - 89032
Zmiana wymiarów pod wpływem temperatury +70°C po 24 h [%]		≤ 0,30	p. 5.4
Wytrzymałość na rozciąganie, średnia z dwóch kierunków [MPa]		≥ 80	PN-EN ISO 527-2:1999
Moduł sprężystości przy rozciąganiu, średnia z dwóch kierunków [MPa]		≥ 4500	PN-82/C - 89051
Wytrzymałość na zginanie, średnia z dwóch kierunków [MPa]		≥ 100	PN-79/C- 89027
Moduł sprężystości przy zginaniu, średnia z dwóch kierunków [MPa]		≥ 10000	PN-82/C- 89051
Odporność na uderzenie ciałem twardym (T1) [J]:	w temp. +20°C	12	PN-93/B- 10027
	w temp. -20°C	6	
Mrozoodporność po 25	– określona zmianą	Brak zmian wyglądu	PN-84/B-

cyklach zamrażania i odmrażania	wyglądu zewnętrznego	zewnętrznego oraz RG≤ 20%	14043
	– spadkiem wytrzymałości na zginanie RG [%]		PN-79/C-89027
Odporność na przyspieszone starzenie		Jednolita zmiana barwy nie większa niż stopień 3 skali szarej	BN-77/6701-04
– dla płyt MAX Compact – po napromieniowaniu (590 ± 50) MJ/m2			PN-85/C-89037
– dla płyt MAX Exterior – po napromieniowaniu (6200 ± 200) MJ/m2			PN-EN 20105-A02:1996
Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności materiałów budowlanych:	plyty MAX Compact Standard i MAX Exterior Standard	Trudnopalne	PN-B-02874:1996
	plyty MAX Compact F i MAX Exterior FR		

Płyty HPL obrabia się podobnie jak twarde drewno lub płytę wiórową melaminowaną. Do obróbki nadają się narzędzia z ostrzami z węglików spiekanych. Można nimi ciąć, wiercić i frezować. Należy zwracać uwagę, aby narzędzia były odpowiednio naostrzone, po to aby podczas cięcia uniknąć wysokiej temperatury. Czyszczenie. Płyty HPL są bardzo łatwe do utrzymania w czystości. Z reguły wystarcza przeciera-nie miękką ścierką z czystą, ciepłą wodą.

Montaż kabin należy rozpocząć od pomiaru spadków podłogi, oraz prostopadłości i płaskości ścian w miejscach, gdzie mają być mocowane profile aluminiowe ścianek. Wsporniki należy wstępnie tak wyregulować, aby uwzględniały kierunek pochylenia podłogi (Jeżeli montaż rozpoczynamy od ściany, przy której jest najniższy punkt podłogi - śrubę wspornika wykręcamy maksymalnie. Jeżeli wzniesienie podłogi jest w tym miejscu największe, śrubę wkręcamy maksymalnie). Następne etapy montażu wykonać zgodnie z wymaganiami producenta.

6. 6 Ścianki nośne

W budynku przewiduje się wykonanie ścian nośnych. Materiały oraz wymagania odporności ogniowej, przedstawiono na rysunkach. Ściany wykonane zostaną jako murowane z pustaka ceramicznego gr. 25cm wg opisu na rysunkach. W części podziemnej ściany fundamentowe, żelbetowe gr.25cm.

6.7. Podłogi i posadzki

W obiekcie przewiduje się posadzki ceramiczne w strefie wejściowej, pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz w pomieszczeniach pomocniczych. W strefie komunikacyjnej, szatniach oraz salach pomocniczych zaprojektowano posadzki wykończone wykładzino homogeniczną PVC oraz

wykładziny homogeniczne PVC z uwagi na funkcję oraz natężenie ruchu. Ponadto w sali gimnastycznej zaprojektowano nawierzchnie sportową powierzchniuowo-sprężystą.

- Podłoga na gruncie P1
 - *Wykończenie podłogi – 2cm
 - *Wylewka betonowa (zbrojona Siatka do zbrojenia posadzek 15x15 drut fi.2,8mm) – 5cm
 - *Styropian EPS 100-036 – 10cm
 - *1x papa termozgrzewalna
 - *Płyta betonowa – 20cm
 - *Podsypka żwirowo-piaskowa – min. 25cm, E=80MPa, Is=1,00
- Podłoga – nawierzchnia sportowa P2
 - *Nawierzchnia sportowa
 - *Płyty górna i dolna rozkładające obciążenie – 10+10mm
 - *Folia paroizolacyjna z polietylenu (PE)
 - *Ruszt z desek sosnowych – 20+20mm
 - *Podkładka elastyczna- 10mm
 - *Folia paroizolacyjna z polietylenu (PE)
 - *Wylewka betonowa (zbrojona Siatka do zbrojenia posadzek 15x15 drut fi.2,8mm) – 8cm
 - *Styropian XPS – 15cm
 - *1x papa termozgrzewalna
 - *Płyta betonowa C20/25 – 20cm
 - *Podsypka żwirowo-piaskowa – min. 25cm, E=80MPa, Is=1,00
- Strop międzykondygnacyjny P3
 - *Wykończenie podłogi – 2cm
 - *Wylewka betonowa (zbrojona Siatka do zbrojenia posadzek 15x15 drut fi.2,8mm) – 5cm
 - *Folia paroizolacyjna z polietylenu (PE)
 - *Styropian EPS 100-036 – 5cm
 - *Płyta stropowa – 20cm
 - *Sufit podwieszany

6. 8 Ściany wewnętrzne.

W pomieszczeniach projektuje się ściany malowane. W pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeniu socjalnym ściany będą wykończone do wysokości 2m materiałami zmywalnymi (np. płytki ceramiczne).

- Ściana wewnętrzna SW1
 - *Gładź gipsowa
 - *Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny – 2cm
 - *Pustak z ceramiki poryzowanej – 25cm
 - *Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny – 2cm
 - *Gładź gipsowa

7. Materiały

7.1. Ściany

- FOLIA KUBELKOWA
 - *Materiał: polietylen o wysokiej gęstości (HDPE)
 - *Kolor: czarny
 - *Grubość: 0,4-0,5mm
 - *Odporność temperaturowa: -40 do +80°C
 - *Wytrzymałość na ściskanie: min. 150kN/m²
- PŁYT Z POLISTYRENU EKSPANDOWANEGO (EPS 100-036) (podłoga na gruncie część socjalna oraz strop nad częścią socjalną)
 - *Długość i szerokość: 1000x500mm / $\pm 0,6\%$
 - *Grubość: (5 cm oraz 10 cm) ± 2 mm
 - *Prostokątność na długości i szerokości: $\pm 5/1000$ mm
 - *Płaskość: $\pm 10/1000$ mm
 - *Wytrzymałość na zginanie: ≥ 150 kPa
 - *Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: ≥ 100 kPa
 - *Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (230C, 50% wilgotności względnej): $\pm 0,5\%$
 - *Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności (48h, 700C): $\leq 2\%$
 - *Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury: $\leq 5\%$
 - *Odkształcenie względne pełzania przy ściskaniu $\leq 2\%$ przy równomiernym obciążeniu użytkowym nie przekraczającym 30 kPa
 - *Klasa reakcji na ogień: E
 - *Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,036$ W/mK
- STYROPIAN XPS (XPS 300-033)
 - *Grubość: 120mm,- 2; + 3mm
 - *Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: > 300 kPa
 - *Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury: $\leq 5\%$
 - *Pełzanie przy ściskaniu : 130 kPa
 - *Współczynnik oporu dyfuzyjnego: ≤ 100

- *Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $< 1,5\%$
- *Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu: $\leq 0,7\%$
- *Klasa reakcji na ogień: E
- *Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D : $\leq 0,031$ [W/mK]

- ILOZACJA PRZECIWWODNA

Bezrozpuszczalnikowa emulsja bitumiczna służąca do wykonywania przeciwwilgociowa. Ilość warstw: 2 z zaleceniami producenta.

- TYNK MOZAIKOWY

- *Ziarnistość: do 1.6mm
- *Kolor: brązowy RAL 9023 lub podobny
- *Grubość: według zaleceń producenta
- *Odporny na uszkodzenia mechaniczne
- *Zmywalny

- ZAPRAWA KLEJĄCA DO SIATKI

- *Przyczepność do betonu: $>0,25\text{MPa}$
- *Przyczepność do styropianu: $>0,06\text{MPa}$

Zaprawa klejąca przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego w systemach ociepleń wykonywanych metodą lekko-mokrą.

- PUSTAK Z CERAMIKI PORYZOWANEJ

- *Szerokość: 25cm
- *Kategoria: I
- *Wytrzymałość na ściskanie: 15MPa
- *Grupa elementów murowych: 2
- *Współczynnik przenikania ciepła: $U=1,03$ W/(m²K)
- *Wskaźniki izolacyjności akustyczne: 45 dB
- *Spoina zwykła cementowo-wapienna M5
- *Klasa wykonania robót: A
- *Reakcja na ogień: A1

- GŁADŹ GIPSOWA (powierzchnie malowane)

- *Wytrzymałość na zginanie - $> 1,0$ N/mm²,
- *Wytrzymałość na ściskanie - $> 2,0$ N/mm²,
- *Przyczepność do podłoża betonowego - $0,9$ N/mm²,

- TYNK WEWNĘTRZNY CEMENTOWO-WAPIENNY (kategorii 2 na powierzchniach gdzie tynk będzie zakryty przez płytki, pozostałe powierzchnie kategoria 4)

- *Wielkość ziarna: 1mm
- *Grubość: 2cm
- *Wytrzymałość na ściskanie (28 dni): $>2,5$ N/mm²
- *Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : 15
- *Przyczepność: $> 0,1$ N/m²

- PUSTAK Z CERAMIKI PORYZOWANEJ

- *Szerokość: 11,5cm
- *Kategoria: I

- *Wytrzymałość na ściskanie: 10MPa
- *Grupa elementów murowych: 2
- *Współczynnik przenikania ciepła: $U=1,83 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- *Wskaźniki izolacyjności akustyczne: 45 dB
- *Spoina zwykła cementowo-wapienna M5
- *Klasa wykonania robót: A
- *Reakcja na ogień: A1

- TYNK ZEWNĘTRZNY SILIKATOWO-SILIKONOWY

- *Ziarnistość: do 2mm
- *Kolor: RAL 1015, RAL 6018 lub podobny
- *Grubość: według zaleceń producenta
- *Wodoodporny
- *Mrozoodporny
- *Paroprzepuszczalny
- *Odporny na agresję biologiczną
- *Gęstość objętościowa: ok. $1,91 \text{ g/cm}^3 (\pm 10\%)$
- *Współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu: \leq 190$
- *Paroprzepuszczalność: kategoria V2

- PŁYTY Z WEŁNY MINERALNEJ

- *Grubość: 150mm / $\pm 2\text{mm}$
- *Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \text{ W/mK: } 0,031$
- *Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – TR kPa $\geq 7,5$
- *Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P) kg/m² 3
- *Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu – WS kg/m² 1
- *Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1
- *Klasa reakcji na ogień – A2-s1,d0
- *Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności – DS(70,90) % ≤ 1
- *Klasa tolerancji grubości - T5
- *Gęstość 28 kg/m³

- PŁYTY ZE STYROPIANU

- *Grubość: 150mm / $\pm 2\text{mm}$
- *Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \text{ W/mK: } 0,031$
- *EPS-EN 13163-T1-L2-W2-Sb5-P5-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 J

7.2. Podłogi

- WYLEWKA BETONOWA

- *Wytrzymałość na ściskanie: C20
- *Wytrzymałość na zginanie: F4
- *Spadek: 1%
- *Zbrojenie: siatka z drutu fi. 6, oczko 10x10cm, wymiary siatki: 1,2mb x 2,4mb

*Należy wykonać dylatacje obwodową, mocując do ściany profile dylatacyjne wykonane z pianki polietylenowej lub pasków styropianu o grubości 1 cm

- STYROPIAN XPS (XPS 300-033)

*Grubość: 150mm,- 2; + 3mm

*Napężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: > 300 kPa

*Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury: $\leq 5\%$

*Pełzanie przy ściskaniu : 130 kPa

*Współczynnik oporu dyfuzyjnego: ≤ 100

*Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: < 1,5%

*Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu: $\leq 0,7\%$

*Klasa reakcji na ogień: E

*Współczynnik przewodzenia ciepła λ_D : $\leq 0,031$ [W/mK]

- PAPA TERMOZGRZEWALNA

*Grubość: min. 5mm

*Osnowa: włóknina poliestrowa

- NAWIERZCHNIA SPORTOWA

Wykonanie nawierzchni sportowej z homogenicznej z linoleum. Grubość całkowita 4,0mm w tym warstwa użytkowa 3,4mm

Odkształcenie pionowe 2,4mm $< x < 3,5$ mm,

absorpcja uderzeń 59-68%.

Odporność na ścieranie 190 mg

Reakcja na ogień Cfl-S1

Emisja formaldehydu – E1

- FOLIA PAROIZOLACYJNA Z POLIETYLENU (PE)

*Grubość: 0,2mm

*Klasa odporności ogniowej: F

- PŁYTA MFP typ 5

*Grubość: 10mm

*Wytrzymałość na zginanie: min. 18N/mm²

*Wodoodporna

- RUSZT Z DESEK SOSNOWYCH

*Dwie warstwy rozstaw osiowy desek max 50cm

*Grubość 20mm

*Szerokość 90-95mm

*Klasa B

*Klasa wytrzymałości C24

*Wilgotność max 18%

*Zabezpieczenie drewna przed grzybami oraz owadami przez pomalowanie odpowiednim środkiem według zaleceń producenta.

- PODKŁADKA ELASTYCZNA

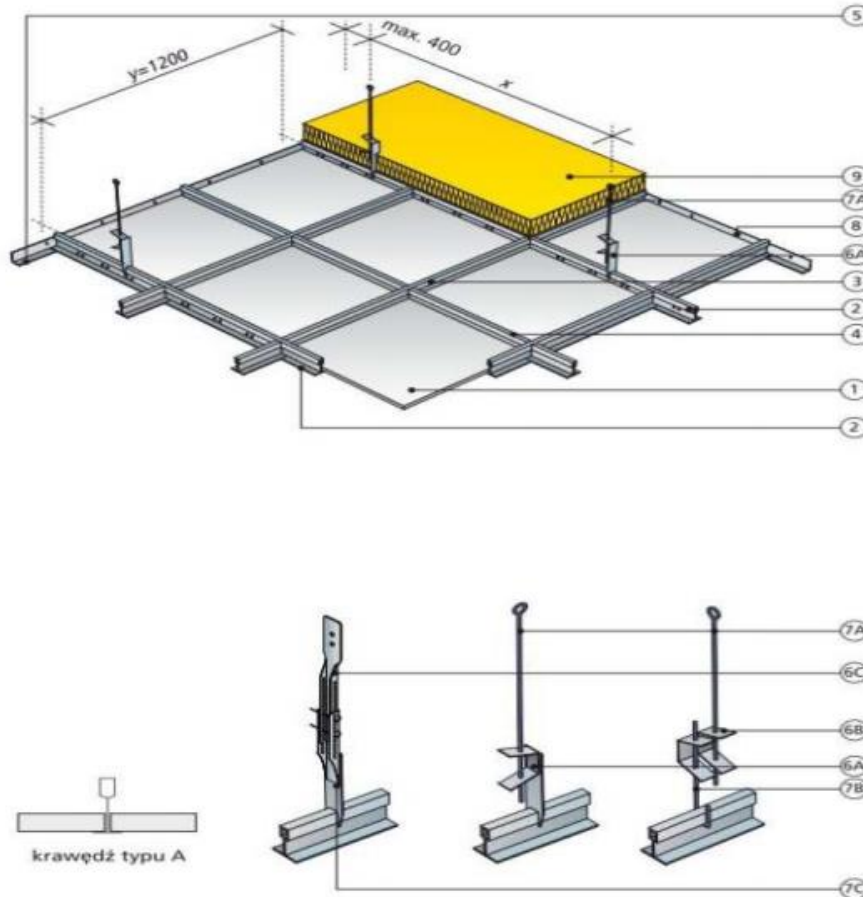
*Grubość: 10mm

*Wytrzymałość na ściskanie: 150kPa

- SUFIT PODWIESZANY KASETONOWY

Na całej powierzchni sufitu I i II piętra w części socjalnej budynku (bez klatki schodowej) wykonać sufit podwieszany, systemowy, kasetonowy o wymiarach modułowych 60x60 cm układanych na ruszcie metalowym (konstrukcja samodzielna). **Dół sufitu po wykończeniu w odległości 3,05m od wykończonej podłogi.**

- * płyt gipsowo-kartonowych grubości 8 mm o wymiarze modułowym 600 x 600 mm,
- * oparcie płyt na 4 krawędziach rusztu (el. nr 1),



Ruszt sufitu podwieszanego z profili zimnogiętych QUICK-LOCK, wykonanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie, w skład którego wchodzi:

- profile główne nośne T24/38 o dł. 3600 mm łączone na
 - * zatrzask w rozstawie co 1200 mm (el. nr 2),
- profile poprzeczne długie T24/38 o długości 1200 mm i
 - * rozstawie co 600 mm (el. nr 3),
- profile poprzeczne krótkie T24/38 o długości 600 mm i
 - * rozstawie co 600 mm (el. nr 4),
- profile przyściennie kątowe lub schodkowe mocowane do
 - * ścian stalowymi kołkami rozprężnymi w rozstawie co 500 mm (el. nr 5).
 - * Ruszt sufitu mocowany jest do stropu przy pomocy wieszaków stalowych z oczkiem (el. nr 7A) z elementem rozprężnym (el. nr 6A) lub wieszaków stalowych z oczkiem i hakiem (el. nr 7A i 7B) z podwójną stalową sprężyną wieszakową (el. nr 6B)
 - * połączonych z nośnymi profilami głównymi rusztu. Wieszaki mocowane są w
 - * rozstawie max. 1200 x 1200 mm do stropu przy pomocy stalowych kotew
 - * rozprężnych lub dybli.

- * Nośność konstrukcji T24/38 wynosi 12 kg/m² dla wymagań według normy PNEN 13964.

7.3. Dach

- PŁYTY Z WEŁNY MINERALNEJ

- *Grubość: 250mm / ± 2mm
- *Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D W/mK: 0,035
- *Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – TR kPa $\geq 7,5$
- *Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P) kg/m² 3
- *Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu– WS kg/m² 1
- *Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1
- *Klasa reakcji na ogień - A1
- *Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności – DS(70,90) % ≤ 1
- *Klasa tolerancji grubości - T5
- *Gęstość 28 kg/m³

- PŁYTY Z PIR NAD CZĘŚCIĄ SOCJALNĄ

- * rdzeń poliuretan PIR
- * grubość płyty 40 mm
- * szerokość efektywna 1050 mm
- * szerokość całkowita 1069 mm
- * waga 1m² 9,40 kg
- * min długość płyty 2,0 mb
- * max długość płyty patrz - długości płyt
- * grubość blachy 0,5 mm
- * rodzaj profilowania zewnętrznego
- * rodzaj profilowania wewnętrznego trapez - T
- * powłoki poliester mat, poliuretan, HPS200
- * akcesoria systemu mocowań, uszczelki, obróbki

Właściwości materiału

- * Współczynnik przewodności cieplnej λ_D 0,022 W/mK
- * Współczynnik przenikania ciepła UD,S 0,53 W/m²K
- * Gęstość rdzenia 40 ±3 kg/m³
- * Waga 9,40 kg/m²
- * Odporność mechaniczna
- * Wytrzymałość na ściskanie 0,095 MPa
- * Wytrzymałość na rozciąganie 0,070 MPa
- * Zredukowana wytrzymałość na ścinanie przy długotrwałym obciążeniu 0,04 MPa
- * Wytrzymałość na ścinanie 0,075 MPa
- * Moduł sprężystości przy ścinaniu 2,90 MPa
- * Wytrzymałość na zginanie w przęśle
- * Zginanie pozytywne 2,56 kNm/m
- * Zginanie pozytywne podwyższona temperatura 2,28 kNm/m
- * Zginanie negatywne 2,62 kNm/m
- * Zginanie negatywne podwyższona temperatura 2,34 kNm/m
- * Wytrzymałość na zginanie nad podporą wewnętrzną
- * Zginanie pozytywne 2,47 kNm/m

- * Zginanie pozytywne podwyższona temperatura 2,19 kNm/m
- * Zginanie negatywne 2,24 kNm/m
- * Zginanie negatywne podwyższona temperatura 2,00 kNm/m
- * Naprężenia marszczące (powierzchnia zewnętrzna)
- * W przęśle 254 MPa
- * W przęśle podwyższona temperatura 226 MPa
- * Nad podporą środkową 276 MPa
- * Nad podporą środkową podwyższona temperatura 246 MPa
- * Naprężenia marszczące (powierzchnia wewnętrzna)
- * W przęśle 128 MPa
- * Nad podporą środkową 107 MPa
- * Pozostałe właściwości
- * Reakcja na ogień (wszystkie zastosowania) B-s2,d0
- * Odporność ogniowa
- * NPD
- * Odporność dachu na działanie ognia zewnętrznego Broof
- * Przepuszczalność wody Klasa A 1200 Pa
- * Przepuszczalność powietrza $+(C=0,0201, n=0,7506); -(C=0,3664, n=0,5099)$
- * Odporność na działanie obciążenia skupionego Bez uszkodzeń rdzenia i okładzin
- * Przepuszczalność pary wodnej Nieprzepuszczalne
- * Izolacyjność od dźwięków rozchodzących się w powietrzu 23(0;-3) dB
- * Pochłanianie dźwięku 0,20
- * Współczynnik pełzania $t = 200h$ 1,67
- * Współczynnik pełzania $t = 100000h$ 2,53
- FOLIA PAROPRZEPUSZCZALNA
 - *Gramatura [g/m²]: >110
 - *Współczynnik paroprzepuszczalnościSd [m]: 0,015
 - *Klasa odporności na przesiąkanie przed i po starzeniu sztucznym: W1
 - *Zakres temperatur stosowania [°C]: -40 - +120
 - *Materiał: polipropylen
 - *Klasa palności: E
 - *Wytrzymałość na rozrywanie
 - wzdłuż [N/5cm]: >220
 - w poprzek [N/5cm]: >130
- PREPARAT ZABEZPIECZAJĄCY DREWNO DO NRO
 - * Wygląd Granulat proszkowy o zabarwieniu od biało-żółtego do biało-szarego
 - * Zapach Słaby organiczny
 - * Próg zapachu Nie dotyczy
 - * pH 7-8 roz. 30%
 - * Temperatura topnienia/krzepnięcia Brak informacji
 - * Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia Brak informacji
 - * Palność (ciała stałego, gazu) Mieszanina niepalna
 - * Górna/dolna granica palności lub górna/dolna granica wybuchowości Nie dotyczy
 - * Gęstość bezwzględna 1,13+/-0,06 roztwór 30%
 - * Rozpuszczalność Dobra w ciepłej wodzie

- * Współczynnik podziału: Brak danych
- IMPREGNAT DO DREWNA
 - * skład chemiczny: N-(3-aminoproopilo)-N-dodecylopropano-1,3-diamina >0,25% wag.; Propikonazol 0,1% wag.; Fenoxycarb 0,001% wag.
 - * postać / kolor: zielony
 - * pH: 8,0-9,0
 - * gęstość: 1,00 g/cm³
 - * ilość warstw: 2 nanoszenie drugiej warstwy: po wyschnięciu pierwszej
 - * czas schnięcia całkowity: ok. 72 h
 - * sposób nanoszenia: pędzel, wałek, natrysk, kąpiel
 - * zużycie: w zależności od chłonności powierzchni oraz techniki stosowania;
 - * wydajność: 800 g/m² -2-krotne malowanie, 2klasa zagrożenia
 - * rozcieńczalnik: woda
 - * mycie narzędzi: woda z detergentem
 - * okres trwałości: 3 lata od daty produkcji
 - * warunki składowania: 5–35C, w suchym miejscu, nie wystawiać na bezpośrednie działanie promieni słonecznych

7.4. Materiały wykończeniowe

7.4.1 Płytki

Należy wykonać płytkowanie podłóg według tabeli poniżej:

	Płytki zewnętrzne oraz kotłownia	Płytki korytarz	Płytki biegi schodowe wewnętrzne	Płytki sanitariaty	Płytki pozostałe pomieszczenia
Rodzaj	Gresowe matowe 12mm	Gresowe matowe 12mm	Gresowe matowe 12mm	Gresowe matowe 12mm	Gresowe matowe 12mm
Kolor	ciemnoszary	jasnoszary	ciemnoszary	ciemnoszary	ciemnoszary
Wymiar	40x40cm	30x60cm	30x60cm	30x60cm	30x60cm
Kl. ścieralności	5	5	5	5	5
Antypoślizgowość	R11	R11	R11	R11	R11
Nasiąkliwość	E<3%	E<10%	E<10%,	E<10%	E<10%

Należy wykonać płytkowanie ścian według tabeli poniżej:

	Płytki sanitariaty do sufitu	Płytki kotłownia
Rodzaj	ceramiczne matowe 8mm	Gresowe matowe 8mm
Kolor	jasnoszary	jasnoszary
Wymiar	30x60cm	40x40cm
Kl. ścieralności	5	5
Antypoślizgowość	-	-
Nasiąkliwość	E<10%	E<3%

Zastosowano fugi gr. 3mm o następujących parametrach:

- *Stan skupienia Ciało stałe, proszek
- *Barwa Szara
- *Zapach Bez zapachu
- *Próg wyczuwalności zapachu Bez zapachu
- *Wartość pH w wodzie przy 20 °C - 12
- *Temperatura topnienia - 1250 °C (cement)
- *Temperatura wrzenia/zakres - Nie dotyczy, w normalnych warunkach atmosferycznych temperatura topnienia 1250 °C
- *Temperatura zapłonu - Nie dotyczy, produkt niepalny
- *Palność (ciało stałe, gaz) - Nie dotyczy, produkt niepalny
- *Dolna/górna granica wybuchowości - Nie dotyczy
- *Gęstość względna /nasypowa - Nie dotyczy/ 1,45 kg/dm³
- *Rozpuszczalność w wodzie - Mała
- *Współczynnik podziału n-oktanol/woda - Nie dotyczy – mieszanina nieorganiczna
- *Temperatura samozapłonu - Nie dotyczy

Klej do pomieszczeń mokrych:

- * Czas otwarty: przyczepność po czasie nie krótszym niż 20 min $\geq 0,5$ N/mm²
- * Przyczepność po cyklach zamrażania i odmrażania $\geq 0,5$ N/mm²
- * Przyczepność po starzeniu termicznym $\geq 0,5$ N/mm²
- * Przyczepność po zanurzeniu w wodzie $\geq 0,5$ N/mm²
- * Przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm²
- * Reakcja na ogień A1
- * Spływ $\leq 0,5$ mm
- * Typ C1 T

Klej do pomieszczeń pozostałych:

- * Przyczepność po cyklach zamrażania i odmrażania $\geq 1,0$ N/mm²
- * Przyczepność po starzeniu termicznym $\geq 1,0$ N/mm²
- * Przyczepność po zanurzeniu w wodzie $\geq 1,0$ N/mm²
- * Przyczepność początkowa $\geq 1,0$ N/mm²
- * Reakcja na ogień A2
- * Typ C2 E
- * Wydłużony czas otwarty: przyczepność po czasie nie krótszym niż 30 min $\geq 0,5$ N/mm²

7.4.2 Farby

- FARBA LATEKSOWA
 - *Zmywalna
 - *Matowa
 - *Ilość warstw według zaleceń producenta, min. 2
 - *Lepkość 60-100 s (ISO 6mm)
 - *Ilość warstw według zaleceń producenta, min. 2

7.4.3 Wykładzina

- HOMOGENICZNA WYKŁADZINA WINYŁOWA TYP I
 - *Klasyfikacja: do użytku komercyjnego 34 / do użytku w przemyśle 43

- *Grubość warstwy użytkowej: 2mm
- *Wgniecenie resztkowe: <0.1mm
- *Reakcja na ogień: Bfl s1
- *Właściwości elektrostatyczne: <2kV
- *Odporność na poślizg: R9
- *Odporność chemiczna: Dobra
- *Cokół wokół ściany wykonany z tego samego materiału, wysokość: 10cm

7.4.4 Balustrady (stal nierdzewna)

- rama balustrady profil stalowy 50x30mm
- szczeble płaskownik stalowy 40x10mm co około 10cm
- marka montażowa blacha stalowa, góra marki zlicowana z górną płaszczyznę stopnia
- śruba montażowa wg. projektu warsztatowego wykonawcy
- ciągłość balustrady łączenie za pomocą śruby imbusowej z łebkiem chowanym pręt stalowy
- marka montażowa 50x50x5mm
- maskownica demontowalna blacha stalowa.
- rozstaw szczebli balustrady dopasowany do podziału schodów na każdy stopień przypada 2 pręty w równomiernym rozmieszczeniu pomiędzy skrajnią stopni

7.4.5 Krzeselko dla niepełnosprawnych

Dane techniczne (lub równoważne):

Dane techniczne

Udźwig	130 kg
Moc	0,3 kW
Prędkość podróżowania	Zmienna – maksymalnie do 0,15 m/s
Poziom głośności	Poniżej 70 dB
Zasilanie	24V DC / 220V-230V ~50Hz
Szyna	Aluminiowa – malowana proszkowo
Sterowanie	Joystick lub kaseta przywoławcza
Minimalna szerokość schodów	60 cm
Kąt nachylenia schodów	0° – 70°
Okres gwarancji	24 miesiące



Kolor należy uzgodnić w inwestorem

Długości szyn prowadzących:

klatka koło kotłowni - 4,7m prostego odcinka

klatka schodowa na piętro - 1,7m łuk, 13,5m prosty odcinek (całkowita 15,20m)

8. Formowanie bryły i elewacji obiektu.

8.1. Bryła budynku i jej podziały

Uwarunkowania funkcjonalne sprawiły, że budynek składa się formy, będącej wynikiem wkomponowania obiektu w istniejący układ zagospodarowania terenu oraz maksymalnego wykorzystania przestrzeni. Obiekt posiada fasady o kierunku przebiegu oraz formie dostosowanej do układu działki oraz zastanego środowiska zabudowanego. Ze względu na podziały funkcjonalne wewnątrz obiektu, podziałowi podlega również elewacja budynku. Zgodnie z powyższym wyodrębniają się na niej części odzwierciedlając elementy funkcjonalne zawarte w kubaturze budynku.

8.2. Podziały elewacyjne i ich struktura

Planując elewacje obiektu przyjęto zasadę ujednolicenia i rytmu. Elewacjom południowej oraz północnej wyrazu nadają duże rytmiczne przeszklenia sali gimnastycznej. Projektowane otwory okienne wynikające z potrzeb funkcjonalnych połączono z kompozycyjne pasy rozciągające się przez elewacje. Wejście główne znajduje się w łączniku pomiędzy częścią istniejącą oraz nowoprojektowaną. Elewacje wzbogacono o tynki w dwóch wariantach kolorystycznych: jasnoszarym oraz miętowym. Przy połączeniu z budynkiem istniejącym zaprojektowano ścianę oddzielenia przeciwpożarowego wystającą 30cm ponad krawędź dachu.

8.3. Materiały elewacyjne

Fasady wykonane będą w technologii murowanej z wykończeniem w postaci tynku elewacyjnego cienkowarstwowego silkatowo-silikonowego. Kolorystykę rozpatrywać łącznie z rysunkami elewacji. Ostateczny wybór kolorystyki farb uzgodnić z Inwestorem.

- TYNK ZEWNĘTRZNY SILKATOWO-SILIKONOWY

*Ziarnistość: do 2mm

*Kolor: RAL 9016, 6018 (jasnozielony zbliżony do istniejącej elewacji) lub podobne

*Grubość: według zaleceń producenta

*Wodoodporny

*Mrozoodporny

*Paroprzepuszczalny

*Odporny na agresję biologiczną

*Gęstość objętościowa: ok. 1,91 g/cm³ (±10%)

*Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ : ≤ 190

*Paroprzepuszczalność: kategoria V2

- TYNK MOZAIKOWY

*Ziarnistość: do 1.6mm

*Kolor: brązowy RAL 9023 lub podobny

*Grubość: według zaleceń producenta

*Odporny na uszkodzenia mechaniczne

9. Wyposażenie instalacyjne obiektu, bilanse energetyczne i mediów.

9.1. Wyposażenie instalacyjne w obiekcie.

Nowoprojektowana część obiektu będzie wyposażona w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacje grzewcze,

- instalacje wodne i kanalizacyjne, a w szczególności:

- kanalizację sanitarną,

- instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

- instalację gazową

- instalacje elektryczną.

- instalacje wentylacji mechanicznej

9.2.Zasilanie w wodę

Zasilanie budynku będzie realizowane z istniejącego przyłącza wodociągowego.

9.3 Zapotrzebowanie wody

Zgodnie z proj. Branżowym.

Woda zimna w budynku zaspakajać będzie potrzeby socjalno-bytowe oraz higieniczno-sanitarne. Wielkość średniego dobowego zapotrzebowania wody na cele socjalno-bytowe i higieniczno-sanitarne przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. W sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

9.4.Ogrzewanie obiektu

Zaprojektowano system ogrzewania z projektowanej kotłowni. Szczegóły rozwiązania przedstawiono w proj. branżowym.

Komin spalinowy: trójwarstwowy system kominowy z przewietrzaniem, przeznaczony do odprowadzania spalin z urządzeń grzewczych. System winny spełniać następujące wymagania:

- odporność na działanie wilgoci i kwasów
- odporność na działanie wysokich temperatur i na częste zmiany temperatury
- gazoszczelny
- odporność na pożar sadzy
- przewietrzany w celu zapobieżenia gromadzeniu się wilgoci

Kształtki okrągłe średnica wewnętrzna min 18cm.

Komin wyposażony w dodatkowy przewód wentylacyjny.

9.5 Zapotrzebowanie na Energii elektryczna

Zasilanie budynku będzie realizowane z istniejącego przyłącza elektrycznego.

9.6 .Wentylacja w obiekcie

Projektowany obiekt wyposażono w wentylację mechaniczną, mogącą w razie awarii pełnić funkcję wentylacji grawitacyjnej. Zagadnienie opracowano w projekcie branżowym instalacji.

9.7 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

Dla umozliwienia calkowitego wylaczenia napiecia w przypadku pozaru instalacja elektryczna wyposazona zostala w glowny tzw. przeciwpowozarowy wylacznik pradu, odcinajacy doplyw pradu do wszystkich obwodow, poza zwiazanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczen przeciwpowozarowych budynku. Wylacznik ten po zadzialaniu nie pozbawia zasilania ewentualnych obwodow instalacji niezbednych w czasie trwania pozaru. Uzycie przeciwpowozarowego wylacznika pradu nie powoduje samoczynnego zalaczenia drugiego zrodla energii.

Przewidziano wykonanie jednego przeciwpowozarowego wylacznika pradu, zlokalizowanego w przy wejsciu do budynku przy budynku istniejacym na zew. budynku. Obwody sterujace wylaczeniem pradu monitorowane sa w zakresie ich ciaglosci i uszkodzenia, z sygnalizacja w obszarze komunikacji ogolnej na parterze. Istnieje takze trzeci wylacznik na scianie budynku istniejacego.

Zasilanie urzadzen przeciwpowozarowych niezbednych w trakcie pozaru realizowane jest sprzed wylacznika przeciwpowozarowego. Przewody i kable zasilajace i sterownicze urzadzen przeciwpowozarowych posiadaja 90 minut odpornosci ogniowej.

10. Wplyw rozbudowy obiektu na srodowisko i krajobraz.

Budowa budynku jest planowana na terenie zabudowanym. Teren inwestora, na ktorym ma powstac obiekt nie stanowi powierzchni biologicznie czynnej. Nie ma zatem ingerencja w zieleń.

W obiekcie beda zabudowane nowoczesne materialy i urzadzenia ze wszelkimi dopuszczeniami do stosowania w budownictwie.

Obiekt bedzie wyposazony w instalacje i urzadzenia energooszczedne i wodooszczedne.

Zrodlem ciepla i energii bedzie cieplo z wlasnej kotlowni.

11. Warunki ochrony przeciwpowozarowej.

Dla projektowanego obiektu przyjeta poziom bezpieczenstwa powozarowego ustalony w art. 5 ustawy prawo budowlane, stanowiacy ze kazdy obiekt budowlany wraz ze zwiazanymi z nim urzadzeniami nalezy projektowac, budowac i uzytkowac zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniajac speelnienie wymagan podstawowych dotyczacych m.in. bezpieczenstwa powozarowego oraz wskazany przez § 207 rozporzadzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r w sprawie warunkow technicznych, jakim powinny odpowiadac budynki i ich usytuowanie nakazujacy zaprojektowanie budynku tak aby w razie pozaru zapewnic :

- noosnosć konstrukcji budynku przez zalozony czas wynikajacy z przepisow,

- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru (ognia i dymu) w budynku,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki,
- bezpieczną ewakuację osób,
- bezpieczeństwo dla ekip ratowniczych i możliwość skutecznej interwencji ratowniczej.

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.

Przeznaczenie obiektu

Projekt zakłada rozbudowę budynku o nową część sportową wraz z częścią socjalną, oraz przebudowę istniejącej części w minimalnym zakresie pozwalającym na funkcjonalne połączenie całości (wykonanie przebiccia w ścianie zewnętrznej). Projektowana część obiektu stanowi funkcjonalne uzupełnienie budynku szkoły o salę sportową wraz z zapleczem higieniczno-sanitarnym, magazynem sportowym, strefą wejściową – łącznikiem, salami pomocniczymi oraz komunikacją ogólną.

	Budynek (parter+piętro)
Powierzchnia zabudowy (A_g, m^2)	712 m^2
Powierzchnia wewnętrzna (p_w, m^2)	942,6 m^2
Liczba kondygnacji nadziemnych	2
Liczba kondygnacji podziemnych	0
wysokość	10,52 m (N)
kubatura budynku (V, m^3)	8740 m^3

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo.

W pomieszczeniach o charakterze technicznym i gospodarczym znajdować się będą niewielkie ilości stałych materiałów palnych, związanych z ich przeznaczeniem.

W budynku nie będzie stosowany, ani przechowywany gaz płynny propan – butan. Materiałami palnymi występującymi w obiekcie będą przede wszystkim:

- Stałe materiały palne – drewno,
- papier, sprzęt AGD i komputerowy z elementami z tworzyw sztucznych,

W budynku nie przewiduje się możliwości przechowywania jakichkolwiek materiałów pożarowo niebezpiecznych¹.

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

Budynek będący przedmiotem projektu zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi

ZL III –część projektowana sala gimnastyczna.

ZL III- część projektowana, pozostała część parteru (część socjalna) oraz całe I piętro

¹**materiały pożarowo niebezpieczne** – rozumie się przez to gazy palne, ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne, materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu, materiały wybuchowe i pirotechniczne, materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji oraz materiały mające skłonności do samozapalenia.

Po dokonanej rozbudowie budynek podzielony będzie na dwie strefy pożarowe: jedna strefa pożarowa w części projektowanej oraz część istniejąca stanowiąca jedną (drugą) strefę pożarową:

- SP1 - ZL III – pomieszczenia projektowanej części rozbudowy szkoły w poziomie parteru (część socjalna oraz sala gimnastyczna) oraz całe piętro (pomieszczenia nieprzeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób nie będących stałymi użytkownikami obiektu, maksymalna ilość osób
- SP1 - ZL III – pomieszczenia istniejącej części szkoły.

Ilość osób w projektowanej części obiektu:

- Parter : do 90 osób w czasie zajęć szkolnych
- Sala sportowa 90 osób w czasie zajęć szkolnych,
- Piętro : do 90 osób w czasie zajęć szkolnych

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL dla określenia warunków technicznych nie określa się wartości gęstości obciążenia ogniowego. Dla budynku zakwalifikowanego do kategorii ZL przewidywana gęstość obciążenia ogniowego mieścić się będzie w przedziale do 500 MJ/m^2 . Pomieszczenia techniczne i gospodarcze – do 500 MJ/m^2 .

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie ani w jego przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować przestrzenie zagrożenie wybuchem.

Klasa odporności pożarowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Dopuszczalną/wymaganą klasą odporności pożarowej dla tego obiektu jest D klasa odporności pożarowej

Elementy budynku, odpowiednio zakwalifikowanego do D klasy odporności pożarowej, będą spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D”	R 30	NRO	R E I 30	E I 30 (o↔i)	E I 15 ⁴⁾	NRO

			R E I 60 nad kotłownią		R E I 60 – wygrozdzenie kotłowni	
--	--	--	------------------------	--	----------------------------------	--

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1².

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 naswietli 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 obudowy drogi ewakuacji.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

- Obudowa poziomych dróg ewakuacji minimum EI 15.
- Ściana oddzielenia pożarowego– REI120 wraz z drzwiami EI60 – powierzchnia zamknięć/drzwi nie przekracza 15% powierzchni ścian oddzielenia pożarowego,
- Obudowa klatki – REI 30,
- Strop klatki – REI 30,
- Biegi klatki R30
- Strop nad parterem oraz piętem min. REI30, nad kotłownią min. REI60
- Konstrukcja dachu – NRO, przekrycie NRO
- Kotłownia gazowa wydzielona przegrodami klasy REI60 – wejście do kotłowni z zewnątrz – drzwi bezklasowe oraz z korytarza – drzwi EI30 z drzwi z dźwignią antypaniczną,
- docieplenie ścian zewnętrznych metodą mokrą lekką ze styropianu samogasnącego oraz wełną mineralną (pasy 4m od istniejącego budynku), montowanie w sposób nierozprzestrzeniający ognia metodą pasmową,

²§ 219. 1. Przekrycie dachu o powierzchni większej niż 1000 m², powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przekrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

- elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej ściany zewnętrznej (wymóg § 225),

Zaprojektowane elementy w budynku:

- stropy – **REI 60**
- ściany nośne murowane gr.25cm – **REI120**
- ściany nośne żelbetowe – **REI 120**
- ściany nienośne (działowe) murowane – **EI120**
- belki – **R60**
- słupy – **R60**
- przekrycie **NRO**
- okna i drzwi w ścianie oddzielenia – **EI60**
- drzwi z kotłowni wewnętrzne - **EI30**
- drzwi i okna kotłowni zewnętrzne – **EI60**
- drzwi z klatki schodowej na zewnątrz – **EI60**
- **ocieplenie ściany oddzielenia przeciwpożarowego oraz pasów szer. 4m od krawędzi istniejącego budynku wykonane z wełny mineralnej**
- **ściana oddzielenia przeciwpożarowego REI 120, wystająca 30cm ponad pokrycie dachu.**

W zakresie wystroju wnętrz użyto wyłącznie:

- materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładziny podłogowe i okładzin ściennych oraz stałych elementów wystroju i wyposażenia wnętrz, co najmniej "trudno zapalnych",
- sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej "niezapalnych", nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Wszystkie elementy budowlane budynku zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia i mają deklarację zgodności wydaną wg systemu oceny zgodności. Drewnianą konstrukcję dachu zabezpieczono środkami ogniochronnymi do granic nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Wymagania dla istniejącej kotłowni:

- kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.
- powierzchnia okien w kotłowni nie powinna być mniejsza niż 1:15 w stosunku do powierzchni podłogi kotłowni, przy czym co najmniej 50% powierzchni okien powinno mieć możliwość otwierania.
- Podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz na uderzenia.
- W kotłowni (przy kotłowni) powinien znajdować się sygnalizator akustyczny informujący użytkowników budynku o przekroczeniu założonego, dopuszczalnego stężenia wynoszącego 10% dolnej granicy wybuchowości mieszaniny gazu z powietrzem. Z chwilą przekroczenia dopuszczalnego stężenia system sterujący musi automatycznie odciąć dopływ gazu do kotłowni.
- Zawór odcinający dopływ gazu do budynku, będący elementem składowym urządzenia sygnalizacyjno-odcinającego, powinien być instalowany poza budynkiem, między kurkiem głównym, a wprowadzeniem przewodu do budynku.
- Instalacja gazowa doprowadzająca gaz do kotłowni powinna być przeznaczona tylko do zasilania kotłów.
- Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z przewodów metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błędnych przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu metalowej rury gazowej do budynku.
- Ściany wewnętrzne EI 60, strop w klasie REI 60.
- Drzwi do kotłowni powinny być niepalne (wewnętrzne EI 30 z dźwignią antypaniczną), szerokość co najmniej 0,9 m i powinny być otwierane na zewnątrz kotłowni. Drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem. (tzw. zamek antypaniczny).
- **Drzwi przy wejściu do budynku oraz klatce schodowej zostały wyposażone w stopki uniemożliwiające zamknięcie drzwi w czasie pożaru**
- **Drzwi ppoż. zostały wyposażone w samozamykacze.**

Podział na strefy pożarowe.

Zestawienie projektowanych powierzchni stref pożarowych:

- SP1 – strefa **ZL III** projektowana sala gimnastyczna , projektowana rozbudowa w poziomie parteru (część socjalna) oraz piętra
- SP2 – strefa **ZL III** istniejący obiekt szkoły

Zgodnie z zapisem § 226 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tj. Dz. U. z 18 września 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami) każda kondygnacja projektowanej części obiektu stanowi wydzieloną strefę pożarową w związku z pożarowym wydzieleniem ewakuacyjnej klatki schodowej:

§ 226. 1. Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, o których mowa w § 232 ust. 4, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków, określone w § 271 ust. 1-7.

2. Częścią budynku, o której mowa w ust. 1, jest także jego kondygnacja, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku spełniają co najmniej wymagania określone w § 256 ust. 2 dla klatek schodowych.

Warunki ewakuacji.

W projekcie przyjęto zasadę, że odpowiednie warunki ewakuacji polegają na zapewnieniu dostatecznej ilości i szerokości wyjść, zachowaniu dopuszczalnych długości, szerokości i wysokości dróg ewakuacyjnych, zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych, zapewnieniu oświetlenia awaryjnego.

Ewakuacja z pomieszczeń odbywać się będzie poprzez wyjścia z pomieszczeń drzwiami o szerokości, min 0,9 m i wysokości 2 m (wymiaru w świetle). Przejście ewakuacyjne nie jest prowadzone przez więcej niż 3 pomieszczenia. Max. długość przejść ewakuacyjnych wynosi do 10m. Drzwi z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób otwierają się na zewnątrz – zaprojektowano co najmniej dwa wyjścia zlokalizowane w odległości nie mniejszej niż 5 m od siebie.

Minimalna szerokość korytarzy 1,4 m z możliwością zmniejszenia zgodnie z § 242.2 do szerokości 1,2 m jeżeli jest on przeznaczony dla ewakuacji mniej niż 20, skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – drzwi niespełniające ww. warunku muszą zostać wyposażone w samozamykacze.

Minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić w świetle co najmniej 0,9 m, grubość skrzydła drzwi po otwarciu nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy ani szerokości korytarza; drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m.

Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

Opracowany w projekcie budowlanym scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie powstania pożaru poza wskazówkami właściwego doboru urządzeń przeciwpożarowych określa ogólne zasady i procedury postępowania, podczas zdarzeń noszących znamiona pożaru. Szczegółowy scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie powstania pożaru oraz algorytm działań opracowany jest dla obiektów wyposażanych w system sygnalizacji pożaru – w projektowanym obiekcie instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru nie jest wymagana.

Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu zakłada podział obiektu na strefy pożarowe wyposażone w przewidziane prawem instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

Zakłada się, że dobór urządzeń i instalacji służących ochronie przeciwpożarowej, podział na strefy pożarowe, zastosowanie odpowiednich przegród budowlanych oraz zaprojektowana odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwi uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Do ochrony obiektu – poszczególnych stref pożarowych przewiduje się następujące instalacje i urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej:

- 1) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- 2) oświetlenie awaryjne - system oświetlenia spełniać będzie wymagania norm europejskich, w tym PN EN-1838 oraz PN EN 50172,

Wypożażenie w gaśnice.

Zgodnie § 32 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz.719) [3.3] obiekt w strefach pożarowych będzie wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypadając będzie na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie przekraczać 30 m. Obiekt wyposażony będzie w gaśnice typu ABC.

**Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych.
Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.**

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia wynosi 20 dm³/s. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona będzie z sieci wodociągowej zapewniającą jedoczesną pracę – wydajność dwóch hydrantów zewnętrznych na poziomie nie mniejszym niż 20 l/s. Hydranty zlokalizowano tak, że najbliższy hydrant zlokalizowany jest nie bliżej niż 5 m od ściany i nie dalej niż 75 m od ściany budynku. Drugi hydrant zlokalizowano w odległości do 150 m.

Droga pożarowa.

Zaprojektowano nawierzchnię o nośności 100kN, o szerokości 4m oraz spadki nieprzekraczające 5%. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych dojazd straży został zapewniony przez drogi pożarowe. Projektowane DP posiadają szerokość min. 4m, spadki nieprzekraczające 5%. Bliższa krawędź DP oddalona jest od budynków o min. 5m oraz nie przekracza 15m. Zaprojektowano łuki zewnętrzne 11m. Nośność konstrukcji nawierzchni – 100kN.

Uwagi końcowe.

- Sporządzone projekty branżowe
- W projekcie zastosowano wyłącznie urządzenia posiadające aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002) oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Wymienione w niniejszym opisie materiały oraz ich charakterystyki należy traktować jako możliwe do zastosowania w projekcie, można stosować również materiały podobne lub równoważne do podanych.

Projektant
mgr inż. arch. Mirosław Macioszek