



Biuro Usług Projektowych "OPUS"  
60-233 Poznań, ul. A. W. Niegolewskich 19/7  
tel. 509-328-384, 602-100-439  
Regon: 631105182, NIP: 784-152-06-35

## PROJEKT TECHNICZNY

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń Biblioteki Publicznej Miasta i Gminy Centrum Kultury Pniewy na przedszkole wraz z przebudową i rozbudową o zewnętrzną windę osobową.

Kategoria obiektu budowlanego : IX

Adres:

**62-045 PNIEWY, ul. Strzelecka 11a**

**jednostka ewidencyjna: 302406\_4. PNIEWY**

**obręb: 0001 PNIEWY,**

**nr działek: 2132/2, 2131, 2129, 2126/2, 2125, 565/6, 565/7, 566, 604/1, 605/3, 605/4, 607**

Inwestor:

**GMINA PNIEWY**

**UL. DWORCOWA 37, 62-045 PNIEWY**

Generalny Projektant:

**Biuro Usług projektowych OPUS, u. A.W. Niegolewskich 19/7, 60-233 Poznań tel. +48 602 100 439**

	Nr uprawnień i specjalność:	Podpisy:
<b>Główny Projektant:</b> mgr inż. arch. Roma Barczak-Suszczewicz	<b>19/WPOKK/2013</b> W specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
<b>Projektant sprawdzający:</b> mgr inż. arch. Anna Smólska	<b>WP-OIA/OKK/UpB/19/2010</b> W specjalności architektonicznej do projektowania Bez ograniczeń	
<b>Główny Projektant:</b> inż. Kazimierz Siekierski	<b>276/86/Pw</b> W specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
<b>Projektant sprawdzający:</b> mgr inż. Katarzyna Starzecka	<b>111/PW/92</b> W specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	

Poznań, 15 październik 2021r.

## OŚWIADCZENIE

PROJEKTANCI I SPRAWDZAJĄCY

Na podstawie art. 34 ust.3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2020r. poz.1333, zmieniony przez Dz.U. z 2020r. poz. 471)

### OŚWIADCZAM

że projekt architektoniczno-budowlany dla zamierzenia budowlanego:

**Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń Biblioteki Publicznej Miasta i Gminy Centrum Kultury Pniewy na przedszkole wraz z przebudową i rozbudową o zewnętrzną windę osobową.**

przewidziany do realizacji:

Adres: Pniewy, ul. Strzelecka 11a

jednostka ewidencyjna: **302406\_4. PNIEWY**,

obręb: **0001 PNIEWY**,

nr działek: **2132/2, 2131, 2129, 2126/2, 2125, 565/6, 565/7, 566, 604/1, 605/3, 605/4, 607**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

	Nr uprawnień i specjalność:	Podpisy:
<b>Główny Projektant:</b> mgr inż. arch. Roma Barczak-Suszczewicz	<b>19/WPOKK/2013</b> W specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	
<b>Projektant sprawdzający:</b> mgr inż. arch. Anna Smólska	<b>WP-OIA/OKK/UpB/19/2010</b> W specjalności architektonicznej do projektowania Bez ograniczeń	
<b>Główny Projektant:</b> inż. Kazimierz Siekierski	<b>276/86/Pw</b> W specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	
<b>Projektant sprawdzający:</b> mgr inż. Katarzyna Starzecka	<b>111/PW/92</b> W specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń	





















**Spis treści****Zawartości części opisowej**

1	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	14
2	PRZEZNACZENIE ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....	14
3	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	16
4	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU – DOTYCZY CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEGO WNIOSEM:.....	27
5	OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	27
6	ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ W BUDYNKU .....	27
7	OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE I OSOBOM Z WÓZKAMI DZIECIĘCYMI .....	27
8	PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE 28	
9	ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO .....	28
10	ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.....	29
11	INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	29
12	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	46
	W BUDYNKU NIE PRZEWIDUJE SIĘ STOSOWANIA MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH POŻAROWO. BUDYNEK JEST OGRZEWANY CIEPŁEM SYSTEMOWYM. WĘZEL CIEPŁA ZNAJDUJE WE WEWNĄTRZ BUDYNKU W PIWNICY. WĘZEL CIEPŁA MUSI BYĆ WYDZIELONY OD RESZTY POMIESZCZEŃ ŚCIANAMI I STROPEM O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI60. ....	46
13	INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6 UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNI 1991R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ.U. Z 2020R. POZ. 961) ...	53
14	UWAGI PROJEKTOWE.....	53

**Zawartości części rysunkowej**

A-01	Rzut piwnicy	1:50
A-02	Rzut przyziemia	1:50
A-03	Rzut I piętra	1:50
A-04	Przekroje	1:100
A-05	Elewacje	1:100
A-06	Rzut piwnicy – zamurowania i rozbiórki	1:50
A-07	Rzut parteru – zamurowania i rozbiórki	1:50
A-08	Rzut I piętra – zamurowania i rozbiórki	1:50
A-09	Zestawienie stolarki	1:50
A-10	Sufity podwieszane – rzut piwnicy	1:50
A-11	Sufity podwieszane – rzut parteru	1:50
A-12	Sufity podwieszane – rzut piętra	1:50
A-13	Detal schodów zewnętrznych	1:20
A-14	Detal podstawy kanałów	1:20
A-15	Detale windy	1:20
A-16	Detal podstawy klapy oddymiającej	1:20

A-17	Detal balustrady wewnętrznej	1:20/1:2
A-18	Detal pomieszczenie -1.5 - rzut	1:25
A-19	Detal pomieszczenia -1.5 - kłady	1:25
A-20	Detal pomieszczenia -1.6 - rzut	1:25
A-21	Detal pomieszczenia -1.6 - kłady	1:25
A-22	Detal pomieszczenia -0.4 - rzut	1:25
A-23	Detal pomieszczenia -0.4 - kłady	1:25
A-24	Detal pomieszczenia -0.10 - rzut	1:25
A-25	Detal pomieszczenia -0.10 - kłady	1:25
A-26	Detal pomieszczenia -0.10 - kłady	1:25
A-27	Detal pomieszczenia -1.4 - rzut	1:25
A-28	Detal pomieszczenia -1.4 - kłady	1:25
A-29	Detal pomieszczenia -1.4 - kłady	1:25
A-30	Detal pomieszczenia -1.6 - rzut	1:25
A-31	Detal pomieszczenia -1.6 - kłady	1:25
A-32	Detal pomieszczenia -1.6 - kłady	1:25
A-33	Detal pomieszczenia -1.8 - rzut	1:25
A-34	Detal pomieszczenia -1.8 - kłady	1:25
A-35	Detal pomieszczenia -1.8 - kłady	1:25
A-36	Detal pomieszczenia -1.10 - rzut	1:25
A-37	Detal pomieszczenia -1.10 - kłady	1:25
A-38	Detal pomieszczenia -1.10 - kłady	1:25
A-39	Detal pomieszczenia -1.14 - rzut	1:25
A-40	Detal pomieszczenia -1.14 - kłady	1:25
A-41	Detal pomieszczenia -1.15 – rzut, kłady	1:25
SP-01	PZT – schemat pożarowy	1:500
SP-02	Rzut piwnicy – schemat pożarowy	1:100
SP-03	Rzut parteru – schemat pożarowy	1:100
SP-04	Rzut I piętra – schemat pożarowy	1:100
K-01	Poz.1 – Płyta fundamentowa	1:20
K-02	Poz.2 – obramowania otworów drzwiowych	1:20
K-03	Poz.3 – ruszt obramowania otworu	1:50 / 1:10
K-04	Poz.4 – ruszt obramowania otworu	1:50 / 1:10
K-05	Poz.5 – ruszt obramowania otworu	1:50 / 1:10

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotem opracowania jest budynek dydaktyczno-oświatowy – przedszkole – kategoria obiektu budowlanego: IX.

### **2 PRZEZNACZENIE ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU**

Planowane założenie obejmuje wydzielenie w budynku szkoły podstawowej pomieszczeń o funkcji dydaktyczno-oświatowej – przedszkola. Niniejsza dokumentacja przedstawia program funkcjonalno-przestrzenny stworzony w oparciu o wytyczne i standardy wykonania przekazane przez Inwestora oraz przepisy szczegółowe dotyczące przedszkoli. Formę i funkcję budynku zaprojektowano zgodnie z zapisami decyzji nr 3/2021 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.08.2021r., wydanej przez Burmistrza Gminy Pniewy.

Inwestycja zakłada przebudowę z rozbudową oraz zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń Biblioteki Publicznej centrum Kultury Pniewy na cele dydaktyczno-oświatowe - przedszkole. Funkcja powyższa zostanie wydzielona z budynku szkoły podstawowej. Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony.

Wydzielona część budynku przeznaczona jest dla jednej funkcji dydaktyczno-oświatowej – przedszkola. Zaprojektowano przedszkole składające się z 6 oddziałów przedszkolnych, zlokalizowanych na dwóch kondygnacjach nadziemnych, z pomieszczeniami pomocniczymi, zapleczem kuchennym.

#### **W budynku wydzielono następujące strefy:**

- Sale przedszkolne, przeznaczone każda dla max. 20 dzieci w wieku do lat 3-6. Dwie sale zlokalizowano w parterze budynku a cztery na piętrze. Każda sala posiada miejsce przeznaczonej do zabawy, spożywania posiłków, nauki. Każda sala połączona jest z łazienką dla dzieci oraz pomieszczeniem pomocniczym (przeznaczonym do przechowywania leżaków i pościeli). Każda łazienka wyposażona jest w urządzenia sanitarne dostosowane dla dzieci w tym przedziale wiekowym.
- Na każdej kondygnacji zlokalizowano szatnię, w której każde dziecko posiada własną szafkę na odzież wierzchnią,
- Przy wejściu głównym na piętrze na zlokalizowano również pomieszczeniu biurowe dla dyrektora oddziału
- Zaplecze kuchenne przedszkola składa się z części kuchennej (zlokalizowanej w parterze)– posiłki będą dostarczane przez firmę cateringową, na miejscu będą jedynie podgrzewane (składającej się z pomieszczenia przygotowania, zmywalni oraz przedsionka i miejsca na windę gastronomiczną) oraz zaplecza dla personelu kuchni (pomieszczenie socjalne z wc dla obsługi) w piwnicy,
- Na każdej kondygnacji zlokalizowano pomieszczenie gospodarcze z miejscem porządkowym,
- na Piętrze przewidziano zaplecze socjalne w w.c. dla nauczycieli, natomiast na parterze zlokalizowano ogólnodostępne w.c. dla osób niepełnosprawnych,
- dodatkowe pomieszczenia pomocnicze zlokalizowana w piwnicy budynku.

---

**Zaplecze kuchenne** (posiłki dostarczane przez firmę cateringową), wyposażono w:

1. Przygotownia z bezpośrednim połączeniem z przedsionkiem i połączona przez kredens z pomieszczeniem zmywalni. Wyposażona jest w zlew, lodówkę, elektryczną płytę grzewczą, piekarnik elektryczny, mikrofalówkę, czajnik elektryczny, umywalkę, blaty robocze, szafki kuchenne.
2. Zmywalnia z bezpośrednim połączeniem z przedsionkiem, połączona przez kredens z pomieszczeniem przygotowni i windą gastronomiczną. Wyposażona jest w zlew dwukomorowy, zmywarkę z wyprząrką oraz blaty robocze.

Oba pomieszczenia należy wyposażyć w złączkę do wody i kratkę ściekową.

**Sale przedszkolne** – wyposażenie w meble i zabawki posiadające odpowiednie atesty i dostosowane dla dzieci w wieku lat 3-6, poza niniejszym opracowaniem.

**Zaplecza sali przedszkolnej** – przeznaczone do przechowywania leżaków i pościeli dzieci

**W.C. dla dzieci** – wyposażone w trzy umywalki i dwa sanitariaty zlokalizowane w wydzielonych kabinach, prysznic, złączka na wodę i kratka ściekowa. Wszystkie urządzenia sanitarne winny być dostosowane dla dzieci w wieku dzieci 3-6l at.

**Szatnia dziecięca** – wyposażona w szafki do przechowywania ubrań wierzchnich dla każdego dziecka osobna.

**Pomieszczenie socjalne personelu** – wyposażone w szafki pracownicze (osobna dla każdego pracownika), zlew, umywalka, lodówka.

**W.C. personelu**, pełni również funkcję w.c. dla osób niepełnosprawnych.

**Pomieszczenie gospodarcze** – wyposażone jest w miejsce przechowywania środków czystości oraz umywalkę, złączkę do wody i kratkę ściekową.

#### **Zatrudnienie i zmianowość**

W przedszkolu przewiduje się pracę jednozmianową i zatrudnia się max. 20 osób obsługi.

**Doświetlenie pomieszczeń na pobyt ludzi** – wymóg spełniony zgodnie z par. 57.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U.2019 poz.1065 z późn. zm.

**Wentylacja** – W budynku zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Wentylowane mechanicznie będą sale przeznaczone na stały pobyt dzieci. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz szatnie wyposażone będą w wentylację wywiewną. Wykorzystywane zostaną istniejące kanały wentylacyjne.

#### **Wysokość pomieszczeń**

- pomieszczenia na stały lub czasowy pobyt ludzi, w których będzie przebywało jednocześnie więcej niż 4 osoby (pom. nr. 01, 02, 11, 12) posiadają wysokość 3,0m
- pozostałe pomieszczenia na stały i czasowy pobyt ludzi, w których będzie przebywało jednocześnie nie więcej niż 4 osoby posiadają wysokość 2,5-3,0m

Co jest zgodnie z par. 72.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U.2019 poz.1065 z późn. zm.

UWAGA – pomieszczenia przedszkola zostały zaprojektowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017r., w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania., oraz Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej w sprawie wymagań ochrony przeciwpożarowych, jakie musi spełniać lokal, w którym są prowadzone oddział przedszkolny lub oddziały przedszkolne zorganizowane w szkole podstawowej albo jest prowadzone przedszkole w wyniku przekształcenia oddziału przedszkolnego lub oddziałów przedszkolnych zorganizowanych w szkole podstawowej.

### **3 UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA**

Istniejący budynek posiada zwartą bryłę na planie prostokąta. Jest to obiekt piętrowy, podpiwniczony z płaskim dachem krytym papą.

Projektowana przebudowa dotyczy przebudowy budynku wewnątrz mająca na celu dostosowania pomieszczeń do nowej funkcji (nowy układ ścianek działowych, wykucia i zamurowania otworów drzwiowych). Rozbudowa dotyczy wykonania zewnętrznej windy osobowej przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych przy głównym wejściu do budynku.

Budynek w całości jest docieplony.

#### **3.1 ZAKRES PRAC DO WYKOANIA**

- przebudowa zewnętrznych schodów wejściowych do budynku (główne wejście do budynku),
- remont pozostałego podestu wejściowego i podjazdu dla osób niepełnosprawnych,
- montaż systemowego przeszkłonego zadaszenia nad głównym wejściem do budynku,
- dobudowa zewnętrznej windy dla osób niepełnosprawnych
- demontaż fragmentu istniejącego podestu wejściowego,
- demontaż części zadaszenia nad wejściem (w rejonie windy i głównego wejścia),
- przebudowa pomieszczeń, w celu dostosowania ich do nowych potrzeb (wykucie i zamurowanie otworów, demontaż części ścian działowych, wykonanie nowych ścian, wykonanie nowych sufitów podwieszanych, prace wykończeniowe, wykonanie nowych posadzek, malowanie ścian i sufitów, wykończenie płytkami ceramicznymi ścian i posadzek pomieszczeń mokrych, przebudowa instalacji sanitarnych i elektrycznych)

#### **3.2 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE**

##### **3.2.1 KOLORYSTYKA ELEWACJI I MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE**

Istniejąca elewacja budynku jest docieplona i wykończona. Ewentualna ingerencja polegać będzie na uzupełnieniu ocieplenia i tynku w miejscach wymiany elementów elewacji (jak np. okna) lub montażu nowych elementów (jak zadaszenie czy winda). Projekt zakłada zastosowanie materiałów



wykończeniowych w stonowanej kolorystyce i rozwiązaniach materiałowych zgodnych z zapisami warunków zabudowy oraz wykonanego już docieplenia i kolorystki elewacji budynku.

Kolorystyka i podział materiałów wykończeniowych – zgodnie z istniejącą kolorystyką.

### **3.2.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

- demontaż ścianek działowych, wg rzutu rozbiórek,
- poszerzenie lub wykucie nowych części otworów, wg rzutu rozbiórek,
- demontaż części istniejących okien i drzwi wewnętrznych,
- demontaż części istniejącego zadaszenia nad wejściem do budynku,
- demontaż części podestu wejściowego,
- skucie płytek ściennych zewnętrznych i wewnętrznych,
- demontaż wierzchnich warstw posadzkowych.

### **3.2.3 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**

**Zadaszenie nad wejściem** – Na wejściem głównym do budynku planuje się wykonanie zadaszenia systemowego ze szkła hartowanego przezroczystego, wspartego na stalowych wspornikach (stal cynkowana ogniowo i malowana proszkowo w kolorze RAL7024).

**Schody wejściowe przed wejściem do przedszkola** – projektuje się rozbiórkę istniejących schodów wejściowych oraz wykonanie nowych z płyt chodnikowych w technologii „pozbruk” zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Przed wejściem do budynku zamontować systemowa wycieraczkę stalową o wymiarach 80x60cm wpuszczoną w podest wejściowy.

**Schody wejściowe przed wejściem do szkoły** – projektuje się remont istniejących schodów wejściowych oraz wykonanie nowych z płyt chodnikowych w technologii „pozbruk” zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Przed wejściami do budynku zamontować systemowa wycieraczkę stalową o wymiarach 80x60cm wpuszczoną w podest wejściowy.

**Istniejący podjazd dla osób niepełnosprawnych** – projektuje się remont istniejącego podjazdu dla osób niepełnosprawnych w technologii „pozbruk”. Mur fundamentowy z bloczków betonowych grubości 24cm na zaprawie cementowej M4, wyprowadzony ponad poziom płyty podjazdu na min. 7cm tworząc krawężnik i jednocześnie podstawę osadzenia słupków balustrady z pochwytami. Mur otynkować tynkiem cementowym zatartym na gładko. Balustrady podjazdu dla osób niepełnosprawnych – balustrady do wysokości 110 cm, z rury stalowej ocynkowanej.

**Dach** – jest obecnie docieplony i wykończony warstwą izolacji przeciwwilgociowej, pozostaje bez zmian. Jedynie w miejscu lokalizacji projektowanej centrali dachowej, przejścia kanałów wentylacyjnych oraz wykonania otworu pod klapę oddymiającą należy częściowo istniejące warstwy dachu zdementować, wykonać niezbędne roboty związane z otworowaniem, montażem podkonstrukcji, a następnie należy uzupełnić warstwy dachu jak dla całego budynku.

**Obróbki blacharskie** – istniejące, bez zmian, jedynie w obrębie rozbieranego częściowo zadaszania nad wejściem należy uzupełnić istniejące obróbki blacharskie - blacha cynk-tytan, kolorystyka zgodna z istniejącą

### **Ściany wewnętrzne**

Ściany wewnętrzna działowe wykonać w technologii lekkiej z płyt gipsowo kartonowych na ruszcie stalowym wypełnione płytami z wełny mineralnej. Ilość warstw płyt gipsowo-kartonowych oraz grubość płyty z wełny mineralnej należy dobrać w zależności od wymaganej izolacyjności akustycznej ściany.

W projekcie przyjęto ściany na profilach aluminiowych C75 pokrytych obustronnie 2x12,5mm płytami gipsowo-kartonowymi oraz wypełnione płytami z wełny mineralnej gr.75mm o gęstości 14,5kg/m<sup>3</sup> wg systemu SINAT 125A75/Cicha lub innym równoważnym.

Wartości minimalne parametrów izolacji akustycznej ścian podano w pkt. 3.7 niniejszego opisu.

Zamurowania wskazanych istniejących wewnętrznych otworów drzwiowych należy wykonać z bloczków gazobetonowych odmiany 600, grubość dostosować do grubości istniejącej ściany. Obustronnie otynkować tynkiem gipsowym lub cementowo-wapiennym.

Zamurowania wskazanych otworów okiennych należy wykonać z bloczków betonowych gr. 24 cm odmiany 600 od strony zewnętrznej otwór ocieplić wełną mineralną i pokryć tynkiem mineralnym oraz pomalować dostosowując do istniejącej kolorystyki, od wewnątrz otynkować tynkiem gipsowym i pomalować.

Uwaga zamurowanie otworów wykonać w następujący sposób:

- usunąć zbędne ościeżnice i skrzydła drzwiowe
- skuć tynk na ościeżach
- skuć zbędny fragment posadzki w obrębie otworu
- zamurowanie wykonywać z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm na zaprawie zwykłej M5
- w co drugiej spoinie umieszczać krótki odcinki zbrojenia  $\varnothing 6$  dług. 20 cm, z którym połowę długości umieszczać w wywierconych w ościeżnicach otworach  $\varnothing 8$  na głębokość 10 cm

**Nadproża, podciągi nad nowymi otworami** – wg opisu konstrukcji.

**Wykonanie nowych otworów** – w miejscach wskazanych na rysunku projektuje się wykonanie nowych otworów. Nad projektowanymi otworami należy zamontować nadproża prefabrykowane strunobetonowe KONBET SBN 120/120 lub stalowe zgodnie z opisem na rysunkach.

Osadzenie nadproży należy wykonać zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Uwaga – W czasie rozbiórki (wykucia nowych otworów) zwrócić szczególną uwagę na zastany układ konstrukcyjny budynku i w razie stwierdzenia innych parametrów niż założone w projekcie, niezwłocznie skontaktować się z projektantem.

### **Wykończenie sufitów i stropów**

**Istniejące stropu** – miejsca ubytków uzupełnić tynkiem gipsowym lub cementowo-wapiennym, całość malować farbami emulsyjnymi lub akrylowymi na kolor uzgodniony z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

**Sufity powieszane, obudowy** – we wskazanych pomieszczeniach projektuje się sufity powieszane systemowe. Sufity kasetonowe demontowane o wym. 60x60cm, konstrukcja nośna widoczna, z profilami szer. 24mm, wypełnienie stanowią płyty mineralne gr. 20mm, kolor biały, ochrona antykorozyjna DIN EN 13964, odporność na wilgoć do 90% RH, zalecana absorpcyjność dźwięku  $\geq 0,10$ .

W łazienkach oraz salach dla dzieci należy wykonać sufit z płyty gipsowo-kartonowej na ruszcie stalowym, odporność na wilgoć do 90% RH, zalecana absorpcyjność dźwięku  $\geq 0,10$ . Rozkład sufitów oraz elementów zamontowanych w sufitach zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Obudowy pionów kanalizacyjnych oraz kanałów wentylacyjnych wykonać z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.

Konstrukcję wsporczą pod klapę oddymiającą oraz przejścia kanałów na dach w klatce schodowej należy zabudować płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie stalowym do R60 np.: w systemie Siniat Nida Stal 3/CB-MF/60/25/Flam+ lub innym równoważnym.

**Wykończenie ścian** - w miejscach uzupełnienia ścian murowanych lub w miejscu wykonania murowanej ścianki działowej, projektuje się wykonanie nowych tynków cementowo-wapiennych gr. 2 cm.

Ściany we wszystkich pomieszczeniach malowane farbami emulsyjnymi, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

**Ściany w pomieszczeniach sanitarnych** - należy w części wykończyć płytkami ceramicznymi a powyżej malować farbą wilgocioodporną, zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Ściany zabezpieczyć izolacją pionową i poziomą z folii w płynie wraz z wklejeniem taśmy uszczelniającej pionowej i poziomej.

Płytkami ceramicznymi należy również wykończyć pasy nad meblami kuchennymi i umywalkami w pomieszczeniach socjalnych, . Ściany powyżej okładzin z płytek ceramicznych należy szpachlować gładzią gipsową oraz malować farbami emulsyjnymi wilgocioodpornymi.

**Płytki ścienne** o wymiarach 30x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość wodna  $E > 10$ , odporność na płamienie min. kl. 3, powierzchnia matowa, klasa ścieralności IV, klasa 1, fuga gr. 1mm w kolorze płytek.

Uwaga — podłoże w obrębie projektowanego prysznica zabezpieczyć na całej wysokości folią w płynie.

**Pomieszczenia kuchenne (przygotowalnia, zmywalnia)** — należy do wysokości 2,0m wyłożyć płytkami ceramicznymi o wym. 20x20cm rektyfikowanymi, nasiąkliwość wodna  $E > 10$ , odporność na płamienie min. kl. 3, powierzchnia matowa, klasa ścieralności IV, klasa I, fuga gr. 1mm w kolorze płytek.

**Pomieszczenia porządkowe** wyłożyć płytkami ceramicznymi do wys. 1,50m na ścianie z urządzeniami sanitarnymi, resztę ścian malować farbami wilgocioodpornymi.

**Posadzka** — warstwa wykończeniowa

Projektuje się wymianę wszystkich wierzchnich warstw posadzkowych. Istniejące warstwy wykończeniowe (wyładziny, płytki) do demontażu. Przed wykonaniem nowych posadzek istniejące podłoża należy wyrównać i przygotować pod daną warstwę wykończeniową (płytki, wykładzina PVC).

Płytki ceramiczne należy wykonać w następujących pomieszczeniach:

- w.c, i łazienki dla dzieci, pomieszczenia socjalne
- pomieszczenia kuchenne,

- pomieszczenia porządkowe.
- korytarz i pomieszczenie pomocnicze w piwnicy.

Wykładzinę PVC należy wykonać w następujących pomieszczeniach:

- sale zabaw,
- szatnie,
- korytarze,
- gabinet dyrektora

Istniejąca posadzka w klatce schodowej (lastrico) do pozostawienia — należy w razie potrzeb uzupełnić braki, przeszlifować, wyczyścić i zabezpieczyć powłoką ochronną.

Uwaga. Grubość projektowanych poszczególnych warstw podłogi należy zweryfikować z Projektantem na etapie prac remontowych po dokonaniu rozbiórki istniejących warstw podłogowych.

**Płytki ceramiczne** o wymiarach 60x60cm, rektyfikowane, nasiąkliwość wodna E<3, odporność na płamienie min. kl. 3, powierzchnia matowa, klasa ścieralności IV, antypoślizgowe R10, klasa I, fuga gr. 1mm w kolorze płytek.

**Wykładzina PVC** - wykładzina wielowarstwowa, klasa ścieralności T, klasa użyteczności 34/43, warstwa ścieralna 0,9mm, zabezpieczenia powierzchni, odporność na kółka foteli.

Kolorystkę płytek, fug oraz wykładziny uzgodnić z Inwestorem.

**Posadzka** — piwnica

Uwaga — w piwnicy należy skuć posadzkę i wykonać nową, zgodnie z opisem warstw na przekroju.

**Drzwi wejściowe do budynku** — istniejące, doposażyć jedynie w dwa siłowniki elektryczne z napędem silnikowym oraz podłączyć do systemu SSP zgodnie z projektem branży elektrycznej.

**Drzwi wewnętrzne.**

Drzwi wewnętrzne — do gabinetu, szatni:

skrzydło drzwiowe: rama wykonana z twardego drewna litego lub z drewna klejonego warstwowo wzmocniona pod zamek i zawiasy, wypełnienie skrzydła: płyta wiórowa otworowa RT-7 poprzecznie prasowana, rama z wypełnieniem obłożona dwustronnie twardą płytą pilśniową HDF o gr.3mm, całkowita gr. skrzydła: 400mm, uszczelka progowa opadająca aluminiowo-gumowa Inter-Deventer w dolnej krawędzi skrzydła; izolacyjność akustyczna drzwi:  $R_w = 30\text{dB}$ , ościeżnica regulowana obejmująca z MDF, wykończona okleiną w kolorze identycznym do okleiny skrzydła, ościeżnica wyposażona w gumową uszczelkę przylgową; okucia: klamka/klamka, klamki standardowe ze stali nierdzewnej na rozetach okrągłych (oddzielna rozeta okrągła do klucza), profil bezpieczny, zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy z czołem ze stali nierdzewnej z wkładką patentową YALE, zawiasy czopowe trójskrzydłkowe SIMONSWERK (lub równoważny) 4426 WF (nikiel) —3 szt. na skrzydło, światło przejścia: 90x200cm

---

Drzwi wewnętrzne do sal:

skrzydło drzwiowe: drewniane płytowe z przeszkleniem skrzydła: szkło bezpieczne, drzwi wyposażone w zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy, przystosowany do wkładki cylindrycznej, trzy zawiasy. Światło przejścia: 90x200cm

Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych:

Drzwi drewniane wewn. płaskie (płytowe), pełne, bez izolacyjności akustycznej o następujących parametrach: skrzydło drzwiowe: rama wykonana z twardego litego drewna klejonego warstwowo wzmocniona pod zamek i zawiasy, wypełnienie skrzydła: płyta wiórowa otworowa RT-7 poprzecznie prasowana, rama wraz z wypełnieniem obłożona dwustronnie twardą płytą pilśniową HDF o gr.3mm, całkowita gr. skrzydła: 40mm, ościeżnica: regulowana obejmująca z giętej blachy stalowej ocynkowanej ogniowo o gr. 1,5mm, wyposażona w gumową uszczelkę przylgową, malowana proszkowo, okucia: klamka/klamka, klamki standard. Eco-Schulte U-Form (lub równoważny) ze stali nierdzewnej na rozetach okrągłych (oddzielna rozeta okrągła do klucza), profil bezpieczny; odbojnik drzwiowy kulisty ze stali nierdzewnej; zamek wpuszczany zapadkowo-zasuwkowy GBS-11 BMH lub równoważny z czołem ze stali nierdzewnej z wkładką patentową YALE lub WC, zawiasy czopowe trójskrzydłkowe SIMONSWERK (lub równoważny) 8026 WF (nikiel) — 3 szt. na skrzydło;

wyposażenie uzupełniające: samozamykacz górny z regulowanym dociskiem końcowym Geze Ts 2000VBC na szynie (lub równoważny), kratka wentylacyjna alu. Hafele (lub równoważny) o wym.500x110mm; światło przejścia 90x200cm. W razie potrzeby drzwi pomiędzy salą a łazienką wyposażyć w przeszklenie.

**Okna** - stolarka okienna pozostaje bez zmian, tylko wskazane okna do wymiany na okna o określonej w zestawieniu stolarki odporności ogniowej (okna z profili aluminiowych o budowie wielokomorowej — min. 5 komór, szklenie okien z pakietów wieloszynowych -min. 3 szyby, szyby energooszczędne, niskoemisyjne w kolorze białym).  $U = 0,9[W/m^2K]$

Wygląd okien powinien być zgodny z oknami istniejącymi.

**Rolety okienne** - we wszystkich oknach przedszkola należy zamontować rolety wewnętrzne. Materiałowe przeciwsłoneczne sterowane ręcznie — mechanizm łańcuszkowy; materiał trudnopalny (100% poliester, gramatura 210g/m<sup>2</sup>, grubość 0,31mm, trwałość koloru>5), zwijane na wałku o śr. 28mm, w sali doświadczania światła dodatkowo podgumowane.

**Zabudowy grzejników** - w pomieszczeniach do których mają dostęp dzieci należy wykonać zabudowy grzejników. Zabudowy dopasować do wielkości grzejników. Zabudowy wykonać z MDF laminowanego o grubości 16mm z głębokim frezowaniem. Wzory i kształt wypełnienia ażurowego do uzgodnienia z Inwestorem.

**Parapety** — parapety wewnętrzne istniejące. Przy oknach wymienianych na nowe, w miarę możliwości do ponownego wykorzystania (w razie braku możliwości ponownego wykorzystania, zamontować parapety komorowe z PVC, rdzeń wykonany z wysoko udurowionego polichlorku winylu laminowanego

wysokiej jakości okleinami PVC i laminatami CPL w kolorze białym gr. 3cm i szer. dostosowanej do istniejącej zabudowy).

Parapety zewnętrzne istniejące bez zmian. W miejscu gdzie okna są demontowane również do demontażu.

**Winda osobowa zewnętrzna** - projektuje się wykonanie zewnętrznej windy dla osób niepełnosprawnych w obudowie systemowej, częściowo przeszklonej oraz płyty fundamentowej pod dźwig,

Specyfikacja windy zewnętrznej:

- winda przelotowa,
- szyb o konstrukcji samonośnej (kolor RAL 7024), obudowana panelami pełnymi malowanymi w kolorze RAL 7024, od strony ulicy panele przeszklone (szkło bezpieczne niebarwione),
- wymiar użytkowy kabiny — 1100x1400mm,
- wymiar podszybia/ nadszybia — 1650x1930mm,
- liczba przystanków — 2,
- drzwi szybowe — teleskopowe, aluminiowe panoramiczne, malowane RAL 7040 o wym. 900x2000mm,
- napęd elektryczny
- udźwig 630kg,
- zasilanie i moc silnika 230V; 1,5KW
- sterowanie — zasada stałego nacisku na przycisk,
- awaryjne oświetlenie,
- zjazd awaryjny,
- przycisk z Braille'm,
- wskaźnik przeciążenia,
- autodaier.

Projekt opracowano na podstawie windy X-10 firmy ORONA. Dopuszcza się zastosowanie innego urządzenia, pod warunkiem spełnienia podstawowych założeń.

**Winda gastronomiczna** - projektuje się wykonanie wewnętrznej windy gastronomicznej o udźwigu 100kg, dla potrzeb transportowania posiłków do sal przedszkolnych na piętrze

- winda przelotowa,
- szyb o konstrukcji samonośnej (kolor RAL 7024),
- wymiar użytkowy kabiny — 710x820mm,
- Bez podszybia,
- liczba przystanków — 2,
- drzwi szybowe — gilotynowe,
- napęd elektryczny
- udźwig 100kg,
- zasilanie i moc silnika 400V; 1,5KW

Uwaga — budynek w całości (ściany, dach), jest docieplony — spełnia obecne wymogi parametrów cieplnych.

Należy zachować ciągłość izolacji przeciwwodnych/przeciwwilgociowych.

Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego oraz na drogach ewakuacyjnych muszą spełniać następujące warunki:

- stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrz oraz okładziny ścienne i wykładziny podłogowe muszą być co najmniej trudno zapalne i nie będą intensywnie dymiące
- okładziny sufitów oraz sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

**Wyposażenie pomieszczeń**

**1. Łazienka dla dzieci** — wszystkie urządzenia sanitarne powinny być dostosowane do korzystania przez dzieci od lat 3 do 6. Kabiny do w.c. z drzwiami wahadłowymi.

**2. W.C. ogólnodostępne (pom. nr 04)** — wyposażać w urządzenia sanitarne i pochwyty dla osób niepełnosprawnych

**3. Szatnie** — należy wyposażać w szafki na ubrania wierzchnie dla dzieci (każde dziecko posiada własną szafkę) oraz siedzisko do ubierania dzieci wg odrębnego opracowania.

**4. Sale dzieci** — wyposażenie w meble wg odrębnego opracowania.

**Pozostałe pomieszczenia należy wyposażać zgodnie z przeznaczeniem.**

**3.3 ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

Wykonać zgodnie z opisami na rysunkach

Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one nie gorsze cechy jakościowe i techniczne od wskazanych w standardzie.

Kolory poszczególnych materiałów pokazano na rysunkach elewacji. Szczegóły dotyczące kolorystyki elewacji należy rozwiązać na etapie projektu wykonawczego.

**3.4 WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

Przy obliczeniach należy pominąć warstwy, których wpływ na termoizolację przegrody jest znikomy (folie, masy bitumiczne itp.).

Poniżej w tabeli zestawiono współczynniki przenikania ciepła dla projektowanych przegród budowlanych:

Lp.	Rodzaj przegrody i temperatura w pomieszczeniu	Wsp. przenikania ciepła $U_{C(max)}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
1	Ściany zewnętrzne:	
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,20
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,45
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,90
2	Ściany wewnętrzne:	
	a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$ oraz oddzielające pomieszczenia ogrzewane od klatek schodowych i korytarzy	1,00
	b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań
	c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,30
3	Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami lub nad przejazdami:	
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,15
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	0,30
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	0,70
4	Podłogi na gruncie:	
	a) przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30
	b) przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$	1,20
	c) przy $t_i < 8^\circ\text{C}$	1,50
5	Stropy nad ogrzewanymi pomieszczeniami podziemnymi i stropy międzykondygnacyjne:	
	a) przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$	1,00
	b) przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$	bez wymagań

c) oddzielające pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego	0,25
<p>Pomieszczenie ogrzewane - pomieszczenie, w którym na skutek działania systemu ogrzewania lub w wyniku bilansu strat i zysków ciepła utrzymywana jest temperatura, której wartość została określona w § 134 ust. 2 rozporządzenia.</p> <p><math>t_i</math> - Temperatura obliczeniowa w pomieszczeniu zgodnie z § 134 ust. 2 rozporządzenia.</p> <p>*) Od 1 stycznia 2019 r. - w przypadku budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością.</p>	

Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U$  przegród pionowych i poziomych przyjęto zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – obowiązujące od roku 2021.

#### WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA DLA DRZWI, OKIEN I FASAD ZEWNĘTRZNYCH

Rodzaj	$U_{max}$ [W/m <sup>2</sup> K]
Drzwi zewnętrzne	1,3
Okna zewnętrzne	0,9

UWAGA: Wartości współczynnika przenikania ciepła  $U$  okien, drzwi zewnętrznych nie mogą być większe niż wartości  $U_{max}$  podane w tabeli powyżej.

Dla drzwi zewnętrznych przyjęto współczynniki przenikania ciepła zgodne z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – obowiązujące od roku 2021.

Współczynniki przenikania ciepła  $U$  określono w oparciu o Polską Normę PN-EN ISO 6946 z listopada 2004 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Projektowane przegrody spełniają wymagania dot. współczynnika przenikania ciepła  $U$ .

### 3.5 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Obiekt należy wykonać i eksploatować zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wysokość wszystkich pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wynosi co najmniej 2,5 m, a do wysokości 2 m powinny zostać wykończone powierzchnią zmywalną i odporną na wilgoć.

Wszystkie różnice wysokości większe niż 50 cm należy zabezpieczyć balustradą.

Dodatkowo, ze względu na szczególne przeznaczenie budynku na przedszkole, należy również spełnić wymogi sanitarne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzone przedszkole.

### 3.6 ZGODNOŚĆ Z WARUNKAMI TECHNICZNYMI W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA LOKALI PRZEZNACZONYCH NA POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLA

Zaprojektowany lokal, w którym ma być prowadzone przedszkole, spełnia następujące wymagania:

- powierzchnia pomieszczenia przeznaczonego na zbiorowy pobyt dzieci wynosi min. 53,70



m<sup>2</sup> (sale przedszkolne), co daje możliwość jednoczesnego przebywania w jednym oddziale przedszkolnym 20 dzieci powyżej 5h dziennie

- wysokość pomieszczeń w których przebywają dzieci wynosi min. 3,0m,
- podłogi i ściany do wys. 2,0m w łazience wykończone powierzchniami łatwo zmywalnymi (płytki ceramiczne),
- każdy węzeł sanitarny wyposażono w 3 umywalki, 2 sanitariaty, brodzik z natryskiem,
- zapewniono możliwość do wypoczynku dla każdego dziecka (na każdego dziecka przewidziano własne łóżeczko i pościel)
- zabezpieczono osłonami grzejniki,
- instalacja zabezpieczona jest przed dostępem dzieci,
- w pomieszczeniach zapewnia się temperaturę min. 20°C,
- wszystkie okna są otwieralne, co daje pełną możliwość przewietrzania pomieszczeń,
- oświetlenie zostało zaprojektowane zgodnie PN,
- dla każdego dziecka przewidziano osobną szafkę na odzież wierzchnią, zlokalizowaną w pomieszczeniu szatni, szafki zaprojektowano jako dwudzielne
- wyposażenie pomieszczeń posiada odpowiednie certyfikaty i atesty,
- zapewniono również korzystania przez dzieci z wydzielonego placu zabaw, wyposażonego w urządzenia do zabawy na świeżym powietrzu takie jak huśtawka, piaskownica, bujaki i zabawki na sprężynie Teren ten jest zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

### 3.7 WYMOGI AKUSTYCZNE

Wymagania akustyczne dotyczące przegród budowlanych, określone są w normie PN-B-02151-03:2015 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych”.

Definicje parametrów akustycznych przegród budowlanych wewnętrznych:

- $R_{A1}$  – wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej,
- $R'_{A1}$  – wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przybliżonej,
- $L'_{n,w}$  – ważony wskaźnik poziomu uderzeniowego znormalizowanego przybliżonego,
- $L_{n,w}$  – ważony wskaźnik poziomu uderzeniowego znormalizowanego.

Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych w budynkach żłobków i przedszkoli:

Według wskazanej normy wymagane wartości wskaźników  $R'_{A1}$  lub  $D_{nT,A1}$  nie powinny być mniejsze od wartości podanych poniżej:

Lp.	Rodzaj przegrody	Rodzaj wskaźnika	Wartość wskaźnika [dB]
IV.1	Ściana i drzwi między salami dla dzieci		
IV.1.1	-ściana bez drzwi oraz część pełna ściany z drzwiami	$R'_{A1}$	$\geq 48$
IV.1.2	-drzwi	$R'_{A1R}$	$\geq 30$
IV.2	Ściana i drzwi między salą dla dzieci a obszarem komunikacji ogólnej (korytarze, hole, kl. schodowe)		
IV.2.1	-ściana pełna (bez drzwi) oraz ściana w której będą zamontowane drzwi	$R_{A11}$	$\geq 45$
IV.2.2	-drzwi	$R'_{A1R}$	$\geq 30$

IV.3	Ściana pomiędzy salą dla dzieci a pomieszczeniem sanitarnym i pomieszczeniem zaplecza kuchennego	$R'_{A1}$	$\geq 50$
IV.4	Ściana pomiędzy salą dla dzieci a pomieszczeniem administracyjnym	$R'_{A1}$	$\geq 50$

Izolacyjność akustyczna od dźwięków uderzeniowych w budynkach żłobków i przedszkoli:

Według wskazanej normy wymagane wartości wskaźnika  $L'_{n,w}$  nie powinny być większe od wartości podanych poniżej:

Lp.	Rodzaj przegrody	Rodzaj wskaźnika	Wartość wskaźnika [dB]
IV.	Żłobki i budynki szkolnictwa przedszkolnego		
IV.1	Poziom dźwięków uderzeniowych przenikających między salami dla dzieci	$L'_{n,w}$	$\leq 55$
IV.2	Poziom dźwięków uderzeniowych przenikających z obszarów komunikacji ogólnej (korytarze, hole, podesty) do sal dzieci	$L'_{n,w}$	$\leq 55$
IV.3	Poziom dźwięków uderzeniowych przenikających z sal dzieci do pomieszczeń części administracyjnej	$L'_{n,w}$	$\leq 55$

Projektowane przegrody spełniają wymagania dot. akustyki.

Szczegółowe rozwiązania materiałowe na etapie realizacji obiektu należy analizować z zachowaniem zasad przenikania drgań i dźwięków oparciu o metody obliczania izolacyjności akustycznej określone w normach

1. PN-B-02151-3:2015: Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych., PKN, Warszawa, 2015
2. PN-EN 12354-1:2003: Akustyka budowlana. Określanie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów.

Oraz zasad podanych w Instrukcji ITB 406/2005: Metody obliczania izolacyjności akustycznej między pomieszczeniami w budynku według PN-EN 12354-1:2002 i PN-EN 12354-2:2002

**4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU – DOTYCZY CZĘŚCI BUDYNKU OBJĘTEGO WNIOSEM:**

BUDYNEK GŁÓWNY (przebudowywany)	
WSKAŹNIK	WIELKOŚĆ
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA NETTO	766,00 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	919,20 m <sup>2</sup>
KUBATURA BRUTTO	2597,00 m <sup>3</sup>
LICZBA KONDYGNACJI	NADZIEMNYCH: 2 PODZIEMNA: 1
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	8,51 m
KĄT DACHU	1,72° – 3%
WINDA ZEWNĘTRZNA	
WSKAŹNIK	WIELKOŚĆ
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA NETTO	3,20 m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	3,20 m <sup>2</sup>
KUBATURA BRUTTO	23,04 m <sup>3</sup>
WYMIARY	1,65x1,93m
LICZBA KONDYGNACJI	NADZIEMNYCH: 2
WYSOKOŚĆ BUDYNKU	7,20 m
KĄT DACHU	1,72° – 3%

**4.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI NETTO:**

Wykaz powierzchni projektowanego przedszkola został przedstawiony na poszczególnych rzutach branży architektonicznej.

Przedstawione powierzchnie użytkowe obliczono na par. 20 ust.4b Rozporządzenia Ministra Rozwoju z 11.09.2020r w sprawie szczegółowego zakresu projektu budowlanego.

**5 OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Dla terenu inwestycji wykonane zostały odkrywki gruntu, mające na celu ustalenie sposobu posadowienia budynku. Informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego opisano w punkcie 11.1 Elementy wyposażenia budowlanego.

**6 ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ W BUDYNKU**

Zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń pokazano na załączonych rysunkach.

**7 OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE I OSOBOM Z WÓZKAMI DZIECIĘCYMI**

Osobom z niepełnosprawnościami oraz osobom z wózkami dziecięcymi zapewniono pełną dostępność obiektu oraz swobodę korzystania z budynku zgodnie z zapisami Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r.

Wejście do budynku zlokalizowano na poziomie terenu, poprzez istniejący podjazd dla osób niepełnosprawnych oraz na piętro poprzez projektowaną windę osobową. Wejście oraz przejścia na terenie budynku zaprojektowano jako bezprogowe. Wewnątrz budynku zlokalizowano również w.c. przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

---

## **8 PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

### **8.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA MEDIA**

#### **8.1.1 WODA – ZAPOTRZEBOWANIE, ILOŚĆ, JAKOŚĆ, SPOSÓB POBORU**

Zapotrzebowanie, ilość i jakość wody opisano w punkcie 11.2 niniejszego opracowania.

#### **8.1.2 JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW**

Jakość i sposób odprowadzania ścieków opisano w punkcie 11.2 niniejszego opracowania.

#### **8.1.3 JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH**

Jakość i sposób odprowadzania wód opadowych opisano w punkcie 11.2 niniejszego opracowania.

### **8.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH**

Dla planowanego przedsięwzięcia, w odniesieniu do lokalizacji w sąsiedztwie ulic miejskich, zakładany ruch pojazdów związanych z przeznaczeniem obiektu nie spowoduje zwiększenia odczuwalnej emisji gazów w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

### **8.3 GOSPODARKA ODPADAMI**

Wszystkie odpady magazynowane będą zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska oraz Ustawą o odpadach. Miejsce składowania odpadów stałych dla projektowanego budynku zostało wskazane i opisane w części opisowej Projektu Zagospodarowania Terenu.

Przyjęto uśrednioną produkcję odpadów na mieszkańca równą 60l/osobę w przeciągu 2 tygodni.

W obiekcie nie będą wytwarzane odpady niebezpieczne.

### **8.4 EMISJA HAŁASU**

Dla przedmiotowej inwestycji projektuje się urządzenia o parametrach akustycznych nie powodujących uciążliwości w środowisku zewnętrznym. Po wykonaniu obiektu należy sprawdzić właściwości akustyczne oraz poziom drgań zainstalowanych urządzeń. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych norm emisji hałasu do środowiska należy zastosować rozwiązania zmniejszające emisję w postaci ekranów, obudowy lub izolacji akustycznych itp.

### **8.5 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ**

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na istniejący krajobraz ani go nie zmieni. Szczegółowy wpływ przedsięwzięcia opisano w części opisowej Projektu zagospodarowania terenu (część pierwsza niniejszego opracowania).

## **9 ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Niniejsze opracowanie nie wprowadza zmian w sposobie ogrzewania ani w źródle ciepła, nie ma więc potrzeby przeprowadzania powyższej analizy.

## **10 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ**

Ze względów technicznych i ekonomicznych do regulacji temperatury oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano głowice termostatyczne P-1K o sprawności regulacji  $\eta_{H,e}=0,89$ .

## **11 INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

### **11.1 ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANEGO**

#### **11.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

A. Odkrywki terenowe

B. Obowiązujące Polskie Normy budowlane, w szczególności:

- PN-82/B-02001. Obciążenia stałe i zmienne.
- PN-82/B-02003. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010, PN-80/B-02010/Az1:2006 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011, PN-77/B-02011:1977/Az1:2009 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-03264: 2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-03002 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

#### **11.1.2 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA ORAZ LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**

Budynek dwukondygnacyjny z podpiwniczonym, z płaskim dachem.

Technologia wykonania tradycyjna; ściany nośne żelbetowe i murowane, stropy żelbetowe.

Posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

#### **11.1.3 STOSOWANE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE**

- stal zbrojeniowa – AIIIIN,
- podbeton – C8/10,
- beton – C25/30,
- mury fundamentowe z bloczków betonowych z betonu C20/25 o grubości 24cm, murowane na zaprawie cementowej M10,
- zamurowania ścian nośnych – pustaki gazobetonowe odm. 700 na systemowej zaprawie do cienkich spoin,
- ścianki działowe wewnątrzlokalowe z pustaków gazobetonowych, o grubości 12cm,
- stal profilowa S235,

---

#### **11.1.4 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE ORAZ KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU**

Do obliczeń posadowienia przyjęto, że w podłożu gruntowym występuje glina piaszczysta o  $I_L=0.20$ , której przypisano pochodzenie z grupy B.

**W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntowym innych gruntów niż założone do obliczeń należy skontaktować cię z projektantem.**

Roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem wymogów zabezpieczenia gruntów w dnie wykopu przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych (zawilgoceniem lub przemarzaniem); w przypadku wystąpienia gruntów spoistych w dnie wykopu należy, niezwłocznie po wykonaniu wykopu do projektowej rzędnej zabezpieczyć warstwą betonu podkładowego o grubości 10cm oraz wytrzymałości 15 MPa .

#### **11.1.5 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

W rejonie przeprowadzonych odkrywek nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

**W przypadku stwierdzenia w podłożu gruntowym innych warunków hydrogeologicznych niż założone do obliczeń należy skontaktować cię z projektantem.**

#### **11.1.6 OKREŚLENIE STOPNIA SKOMPLIKOWANIA WARUNKÓW GRUNTOWYCH**

Na podstawie analizy wykonanych badań terenowych, że **badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.**

#### **11.1.7 USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ**

Teren planowanej inwestycji zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.**

#### **11.1.8 WNIOSKI I ZALECENIA**

Po wykonaniu wykopów fundamentowych pod fundament szybu windowego, w razie stwierdzenia w podłożu innych warunków gruntowych niż założone należy skontaktować się z projektantem w celu ewentualnej korekty wymiarów ław fundamentowych. Rzędna posadowienia budynku dostosować do warunków zastanych.

---

### 11.1.9 OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU

#### dotycząca stanu konstrukcji budynków „B”, „C”, „D”

##### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest określenie stanu technicznego budynków B, C, D w związku ze zmianą sposobu użytkowania dwóch sal lekcyjnych na sale przedszkolne wraz z przebudową szkoły w celu dostosowania do obowiązujących przepisów p. pożarowych.

##### 2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy budowlane

##### 3. Cel i zakres opinii

Wskazania technicznych uwarunkowań dotyczących konstrukcji budynków w związku z planowaną przebudową szkoły w celu dostosowania do obowiązujących przepisów p. pożarowych.

##### 4. Opis ogólny budynków

Budynki szkolne stanowią kompleks budynków zróżnicowanych kubaturowo i wysokością, połączonych funkcjonalnie łącznikami.

Obiekty zrealizowane w technologii wielkoblokowej „szkolnej” w końcowych latach IX wieku.

Budynek „B” o powierzchni zabudowy 1150 m<sup>2</sup> i kubaturze 11058,75 m<sup>3</sup> jest podpiwniczony, posiada dwie kondygnacje przekryte stropodachem wentylowanym.

Budynek „C” o powierzchni zabudowy 831,8 m<sup>2</sup> i kubaturze 7006,45 m<sup>3</sup>, posiada dwie kondygnacje przekryte stropodachem wentylowanym.

Budynek „D” o powierzchni zabudowy 1016,4 m<sup>2</sup> i kubaturze 14645,5 m<sup>3</sup> jest podpiwniczony, posiada cztery kondygnacje przekryte stropodachem wentylowanym.

#### Opis elementów konstrukcyjnych:

- Ławy fundamentowe - betonowe wylewane na mokro
- Ściany fundamentowe i piwniczne - betonowe wylewane na mokro
- Ściany kondygnacji nadziemnych z prefabrykowanych płyt kanałowych systemowych szkolnych;  
Ściany zewnętrzne ocieplone gazobetonem grub. 18 cm.
- Stropy z prefabrykowanych płyt kanałowych zwykłych i sprężanych „SP”
- Stropodach wentylowany przekryty płytami korytkowymi ułożonymi na ściankach ażurowych
- Klatki schodowe z typowych elementów „szkolnych”
- Ramy, filary międzyokienne, nadproża - systemowe

#### Wyposażenie instalacyjne budynku

##### Instalacje sanitarne

- wodno-kanalizacyjna
- centralnego ogrzewania i ciepłej wody
- wentylacja mechaniczna
- gazowa

##### Instalacja elektryczna

- oświetleniowa
- siłowa
- odgromowa

Instalacja teletechniczna

- telefoniczna, telewizyjna, specjalistyczna

## 5. Ustalenia wizji lokalnej

W wyniku przeprowadzonych wizji lokalnych dokonano ustalenia:

Budynki są budynkami zrealizowanymi poprawnie pod względem technicznym.

Budynki podlegają okresowej kontroli sprawności technicznej

Elementy wykończeniowe w budynkach „B” i „D” znajdują się w dobrym stanie, a w budynku „C” stan wykończeniowy wykazuje znaczne zużycie eksploatacyjne.

## 6. Wnioski końcowe

Projektowane przebudowy budynków wynikają z dostosowania do obowiązujących przepisów p. pożarowych polegające m. in. na wykonaniu otworów w stropodachach nad klatkami schodowymi dla zamontowania klap oddymiania oraz powiększeniu otworów drzwiowych na drogach ewakuacyjnych.

Przebudowa w zakresie wyżej opisanym jest w pełni bezpieczna dla istniejących obiektów oraz dla wszystkich jego elementów konstrukcyjnych, pod warunkiem wykonania robót zgodnie z projektem i przestrzegania zaleceń projektantów.

Wszystkie prace remontowe powinny być wykonywane starannie i ostrożnie, pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z wymogami sztuki budowlanej oraz przestrzegania przepisów bhp i przeciwpożarowych.

## 11.1.10 OPIS GŁÓWNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANYCH

### Poz.1. Dźwig platformowy dla osób niepełnosprawnych

Dane ogólne : udźwig dźwigu - 4,0 kN

Dźwig obsługuje n/w przystanki

- poziom parteru (+/-0,00)

- poziom I-ego piętra (+3,52m)

Wysokość podnoszenia h = 3,52 m

Dostęp do windy:

- od zewnątrz podest wejściowy

- od wewnątrz istniejąca komunikacja na klatce schodowej

Ściany szybu windowego - profile szklane i blaszane

Podszybie

- płyta żelbetowa

- ściany fundamentowe

### 1.1. Płyta denna podszybia

Zestawienie obciążenia

- udźwig dźwigu  $N_1 = 4,0 \text{ kN}$

- ciężar szybu - przyjęto  $N_2 = 3,30 \text{ kN}$

- ciężar płyty podszybia

$$N_3 = 0,20 \times 2,27 \times 1,99 \times 25,0 \times 1,1 = \underline{22,58 \text{ kN}}$$

Razem  $N = 29,88 \text{ kN}$

Naprężenia w gruncie

$$\sigma_{gr} = \frac{29,88}{2,27 \times 1,19} = 6,62 \text{ kN/m}^2$$



Wielkość momentu wspornika nieobciążonego ściankami fundamentowymi (po przekątnej podstawy)

$$l_p = \sqrt{2,27^2 + 1,99^2} = 3,01 \text{ m}$$

powierzchnia trójkąta odłamu

$$F = l_p \cdot h = 3,01 \times 1,5 \times 0,5 = 2,25 \text{ m}^2$$

$$a = \frac{1}{3}h = 0,5 \text{ m} \text{ środek ciężkości} \quad a =$$

$$G = F \cdot \sigma_{gr} = 2,25 \times 7,09 = 15,95 \text{ kN}$$

$$M = G \cdot a = 15,95 \times 0,5 = 7,97 \text{ kNm}$$

Wymiarowanie : beton C20/25, stal AMIN, b- 1,0m h = 20 cm h<sub>o</sub> = 14cm

$$S_b = \frac{7,97}{1,41 \times 1,0 \times 14^2} = 0,028 \rightarrow \xi = 0,980$$

$$F_a = \frac{7,97}{42,0 \times 0,98 \times 0,14} = \frac{2,46}{5,76} = 1,38 \text{ cm}^2$$

Przyjęto konstrukcyjnie siatkę z prętów  $\varnothing 10$  AIII N o oczkach 15 x 15 cm

Jedna siatka ułożona w dolnej strefie, a druga w górnej strefie przekroju

## 1.2. Ściany fundamentowe

Ściany zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych klasy min. 15,0 MPa o grubości 24 cm, na zaprawie zwykłej marki min. M5.

Ściany zwieńczone wieńcem żelbetowym o szerokości równej grubości ściany fundamentowej i o wysokości 15 cm. Wieniec zbrojony podłużnie 4  $\varnothing 12$  AIII N ze strzemionami  $\varnothing 6$  co 30 cm.

Ściany od zewnątrz zaizolowane izolacją bitumiczną.

## 2. Otwory drzwiowe i przejściowe

### 2.1. Nadproża w ścianach nośnych istniejących

#### 2.1.1. Nadproże otworu o szerokości b = 200 cm

Zestawienie obciążenia kN/m

- ciężar konstrukcji ściany wys. 0,60 m

$$q_1 = 0,60 \times 3,20 \text{ kN/m}^2 = 1,92 \times 1,1 = 2,11$$

- obustronny tynk

$$q_2 = 2 \times 0,02 \times 19,0 = 0,76 \times 1,2 = 0,91$$

- ciężar wieńca stropowego

$$0,24 \times 0,24$$

$$0,24 \times 0,24 \times 24,0 = 1,38 \times 1,1 = 1,52$$

- ciężar warstw posadzkowych na stropie

$$0,24 \times 1,2 = 0,28 \times 1,2 = 0,34$$

- obciążenie użytkowe

$$0,24 \times 2,5 = 0,6 \times 1,4 = 0,84$$

$$\text{Razem} \quad 4,94 \times 1,18 = 5,72$$

Schematem statycznym jest belka swobodnie podparta obciążona równomiernie, o rozpiętości

$$l_0 = 2,0 \times 1,05 = 2,1 \text{ m}$$

$$M = 0,125 \times 5,72 \times 2,1^2 = 3,15 \text{ kNm} = 315 \text{ kNcm}$$

$$V = 0,5 \times 5,72 \times 2,1 = 6,0 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal St3SX o  $f_a = 215 \text{ MPa} = 21,5 \text{ kN/cm}^2$

$$W_{xp} = \frac{315}{21,5} = 14,6 \text{ cm}^3$$

Przyjęto nadproże z 2 szt. L 100x10

$$W_x = 2 \times 24,7 = 49,4 \text{ cm}^3, I_x = 2 \times 177 = 354 \text{ cm}^4, i_x = 3,04 \text{ cm}$$

$$t = 10\text{mm}, R=12\text{mm}, A = 2 \times 19,2 = 384 \text{ cm}^2$$

Sprawdzenie stanu granicznego nośności

$$M_R = \alpha_p W_x f_d = 1,07 \times 49,4 \times 21,5 = 1136 \text{ kNcm}$$

$$V_R = 0,58 \alpha_v f_d = 2 \times 0,58 \times 0,81 \times 10,0 \times 21,5 = 202 \text{ kN}$$

$$V = 6,0 \text{ kN} < 0,6 V_R = 0,6 \times 202 = 121,2 \text{ kN}$$

Warunek nośności

$$\frac{M}{\varphi_L M_R} = \frac{315}{1,0 \times 1136} = 9,277 < 1 \quad - \text{ jest spełniony}$$

Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania (ugięcia)

$$f_{dop} = \frac{200}{500} = 0,4 \text{ cm}$$

$$f_{obl} = \frac{5}{384} \frac{0,0494 \times 200^4}{20500 \times 354} = \frac{395200000}{2786688000} = 0,14 < f_{dop} = 0,4 \text{ cm}$$

Przyjęty przekrój nadproża z 2L 100x10 spełnia warunki normowe stanu granicznego używalności

### 2.1.1. Nadproże otworu o szerokości $b = 110 \text{ cm}$

Zestawienie obciążenia kN/m

- ciężar konstrukcji ściany wys. 1,05 m

$$q_1 = 1,05 \times 3,2 \text{ kN/m}^2 = 3,36 \times 1,1 = 3,69$$

- pozostałe składniki obciążenia

jak nadproża o rozpiętości 2,0 m 3,02 3,61

razem 6,38  $\times 1,1 = 7,30$

Schematem statycznym jest belka swobodnie podparta obciążona równomiernie, o rozpiętości  $l_0 = 1,10 \times 1,05 = 1,15 \text{ m}$

$$M = 0,125 \times 7,30 \times 1,15^2 = 1,20 \text{ kNm} = 120 \text{ kNcm}$$

$$V = 0,5 \times 7,30 \times 1,15 = 4,19 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal St3SX o  $f_a = 215 \text{ MPa} = 21,5 \text{ kN/cm}^2$

$$W_{xp} = \frac{120}{21,5} = 5,58 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie nadproże analogiczne jak nadproże dla otworu o szerokości 200 cm, tj. z 2 szt. L 100x10

### 2.2. Słupki podporowe

Projektuje się słupki podporowe z kątowników L 100x10.

Półki kątownika przymocowane do narożnika wyciętego w ścianie otworu śrubami do betonu M8 długości 100mm w ilości 5 szt. na każdy słupek. Połączenie słupka z belką nadprożową z L 100x10 spawane spoiną pachwinową i wzmocnione dodatkowymi odcinkami płaskowników.

### 2.3. Nadproża nad otworami w ścianach nowo projektowanych

Projektuje się nadproża prefabrykowane strunobetonowe.

W zależności od grubości muru, w którym należy przesklepić otwór, stosuje się 2 szt. lub 4 szt. nadproży 120/120mm o długościach o 2 x 15 cm większych od wymiaru otworu.

**3. Otwory wentylacyjne w stropodachu****3.1. Konstrukcja wsporcza - obramowanie otworów wentylacyjnych**

Projektuje się konstrukcję wsporczą w postaci rusztu z kształtowników stalowych podpierającego od spodu stropu fragmenty płyty stropowej pozostałe po wycięciu w niej otworów wentylacyjnych 40x50 cm i 40x40 cm

- Zestawienie obciążenia

**Dach**

Zestawienie obciążenia	kN/m <sup>2</sup>
a) Obciążenie stałe	
- pokrycie papowe	$0,15 \times 1,2 = 0,18$
- gładź wyrównawcza	$0,02 \times 21,0 = 0,42 \times 1,2 = 0,504$
- płyty korytkowe dachowe DKZ	<u><math>0,88 \times 1,1 = 0,97</math></u>
	$q_{ch} = 1,45 \quad q_d = 1,624$
b) Obciążenie zmienne	
- obciążenie śniegiem strefa 2	
	$S_k = Q_k C = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$
	$S = S_k \gamma_f = 0,72 \times 1,5 = 1,08 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie wiatrem strefa 1	
	Obciążenie wiatrem pomija się ze względu na małe pochylenie $\alpha < 20^\circ$
c) Całkowite obciążenie dachu	
	$q_{ch} = 1,45 + 0,72 = 2,17 \text{ kN/m}^2$
	$q_d = 1,65 + 1,08 = 2,73 \text{ kN/m}^2$

**Płyty stropodachowe**

a) Obciążenie stałe	kN/m <sup>2</sup>
- ścianki ażurowe z cegły dziurawki	$0,896 \times 1,1 = 0,98$
- izolacja termiczna z wełny mineralnej	$0,10 \times 0,6 = 0,12 \times 1,2 = 0,144$
- ciężar płyty stropowej kanałowej	$3,20 \times 1,1 = 3,52$
- tynk od spodu	$0,02 \times 19,0 = 0,38 \times 1,2 = 0,45$
	$q_{ch} = 4,95 \quad q_d = 5,09$
b) Obciążenie całkowite stropu p.1.1.C + 1.2.	
	$q_{ch} = 2,17 + 4,95 = 7,12 \text{ kN/m}^2$
	$q_d = 2,71 + 5,09 = 7,82 \text{ kN/m}^2$

- Wymiarowanie elementów rusztu

**3.1.1. Wymiar rusztu**

Obciążenie :

- na wymian przypada obciążenie z powierzchni  $A_1 + A_2$

$$A_1 = 0,5 \times 0,4 \times 0,4 \times 1,41 = 0,1128 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 0,5 \times 0,5 \times 0,5 \times 1,41 = 0,176 \text{ m}^2$$

$$N_1 = q A_1 = 7,82 \times 0,1128 = 0,882 \text{ kN}$$

$$N_2 = q A_2 = 7,82 \times 0,176 = 1,376 \text{ kN}$$

$$\text{Zastępcze obciążenie równomierne} \quad q_z = (N_1 + N_2) / (0,40 + 0,40 + 0,50) + g =$$

$$= (0,882 + 1,376) : 1,30 + 0,104 = 1,84 \text{ kN/m} \quad q_{ch} = 1,84 : 1,2 = 1,53 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka wolnopodparta obciążona równomiernie, o rozpiętości

$$l = 1,30 \text{ m}$$

$$M = 0,125 q_z l^2 = 0,125 \times 1,84 \times 1,30^2 = 0,388 \text{ kNm} = 38,87 \text{ kNcm}$$

$$V = 0,5 \times q_z l^2 = 0,5 \times 1,84 \times 1,30 = 1,19 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa}$

$$W_{xp} = \frac{38,87}{21,5} = 1,80 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie wymiar z I PE 120 o  $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$ ,  $I_x = 318 \text{ cm}^4$

Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania

$$= \frac{130}{300} = 0,43 \text{ cm}$$

$f_{dop}$

$f_{obl} =$

$$\frac{5}{384} \frac{0,0153 \times 13,0^4}{205000 \times 318} = 0,008 \text{ cm}^3 < f_{dop}$$

Przyjęty przekrój spełnia warunki normowe stanu granicznego używalności

### 3.1.2. Rygiel rusztu

Obciążenie :

- reakcja wymianu p.1.2.1.  $A = 1,19 \text{ kN}$

- ciężar własny rygla  $1,04 \text{ kN/m}$

Obciążenie zastępcze

$$q_z = (1,19 : 2,68) + 1,04 = 1,48 \text{ kN/m} \quad q_{ch} = 1,48 : 1,2 = 1,23 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka wolnopodparta obciążona równomiernie, o rozpiętości

$l = 2,68 \text{ m}$

$$M = 0,125 \times 1,48 \times 2,68^2 = 1,32 \text{ kNm} = 132 \text{ kNcm}$$

$$V = 0,5 \times 1,48 \times 2,68 = 1,98 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa} = 21,5 \text{ kN/cm}^2$

$$W_{xp} = \frac{132}{21,5} = 6,13 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie przekrój z I PE 120 o  $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$ ,  $I_x = 318 \text{ cm}^4$

$$A_v = 13,2 \text{ cm}^2$$

Sprawdzenie stanu granicznej nośności

$$M_R = \alpha_p W_x f_d = 1,07 \times 53 \times 21,5 = 1219,26 \text{ kNcm}$$

$$V_R = 0,58 A_v f_d = 0,58 \times 0,81 \times 12,0 \times 21,5 = 121,20 \text{ kN}$$

$$V = 1,98 \text{ kN} < 0,6 V_R = 0,6 \times 121,20 = 72,72 \text{ kN}$$

Warunek nośności

$$\frac{M}{\phi_L M_R} = \frac{132}{1,0 \times 1219,26} = 0,108 < 1 \text{ jest spełniony}$$

Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania

$$f_{dop} = \frac{268}{300} = 0,89 \text{ cm}$$

$$f_{obl} = \frac{5}{384} \frac{0,0123 \times 2,68^4}{20500 \times 318} = \frac{317259249}{2503296000} = 0,12 \text{ cm} < f_{dop} = 0,89 \text{ cm}$$

przyjęty przekrój spełnia warunki normowe stanu granicznego używalności

### 3.1.3. Wspornik

Belki podłużne rusztu obciążone wymianami obramowującymi otwory w płycie stropowej oparte są na wspornikach z kątownika stalowego przymocowanego do ścian poprzecznych.

Projektuje się wspornik z L 60x60x6 przymocowany do ścian poprzecznych kotwami sworzniowymi M10.

Sprawdzenie nośności kotew mocujących

Reakcja podporowa rygla p.2.1.2

$$V = 8,84 \text{ kN}$$

Nośność śruby sworzniowej M10 o głębokości zakotwienia  $h_{ef} = 50 \text{ mm}$

Nośność śruby na ścinanie  $V_{vec} = 8,95 \text{ kN}$

Przyjęto mocowanie wspornika do ściany śrubami kotwowymi M10 w ilości 2szt.

o nośności  $T_c = 2 \times 8,5 = 17,0 \text{ kN} > V = 8,84 \text{ kN}$

#### 4. Otwory wentylacyjne w stropie parteru

##### 4.1. Konstrukcja wsporcza - obramowanie otworu dla windy gastronomicznej

Projektuje się konstrukcję wsporczą w postaci rusztu z kształtowników stalowych podpierającego do spodu stropu fragment płyty stropowej pozostały po wycięciu w niej otworu o wymiarach 110 x 100 cm dla windy gastronomicznej

- Wymiarowanie elementów rusztu

##### 4.1.1. Wymian rusztu

- obciążenie		kN/m <sup>2</sup>
- warstwy posadzkowe	$1,2 \times 1,2 = 1,44$	
- obciążenie stropem parteru	$3,2 \times 1,1 = 3,52$	
- tynk od spodu	$0,015 \times 19,0 = 0,285 \times 1,3 = 0,37$	
- obciążenie użytkowe	<u><math>2,0 \times 1,4 = 2,80</math></u>	
razem	6,68	8,13

na wymian przypada obciążenie o powierzchni A

$$A = 0,5 \text{ a } h = 0,5 \times 1,10 \times 1,10 \times 1,41 = 0,953 \text{ m}^2$$

$$N = q A = 8,13 \times 0,953 = 6,93 \text{ kN}$$

$$q_z = N/1,10 + g = (6,93 : 1,10) + 1,04 = 6,404 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka swobodnie podparta obciążona równomiernie, o rozpiętości

$$l = l_0 1,05 = 1,10 \times 1,05 = 1,155 \text{ m}$$

$$M = 0,125 q_z l^2 = 0,125 \times 6,404 \times 1,155^2 = 1,06 \text{ kNm} = 106 \text{ kNcm}$$

$$V = 0,5 \times q_z l = 0,5 \times 6,404 \times 1,155 = 3,65 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa} = 21,5 \text{ kN/cm}^2$

$$W_{xp} = \frac{106}{21,5} = 4,93 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie wymian z I PE 120 o  $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$

##### 4.1.2. Rygiel rusztu

Obciążenie :

- reakcja wymianu p.1.1.  $V = 3,65 \text{ kN}$
- ciężar własny rygla  $g = 1,58 \times 1,1 = 1,73 \text{ kN/m}$

Obciążenie zastępcze

$$q_z = (2 \times 3,65) : 6,0 + 1,73 = 2,93 \text{ kN/m}$$

$$q_{ch} = 2,93 : 1,2 = 2,45 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka swobodnie podparta obciążona równomiernie, o rozpiętości  $l_0 = 5,76 \text{ m}$

$$l = l_0 1,05 = 5,76 \times 1,05 = 6,04 \text{ m}$$

$$M = 0,125 \times 2,93 \times 6,04^2 = 13,36 \text{ kNm} = 1336 \text{ kNcm}$$

$$V = 0,5 \times 2,93 \times 6,04 = 8,84 \text{ kN}$$

Przyjęto przekrój rygla z I PE 160 o  $W_x = 68,3 \text{ cm}^3$ .

$$I_x = 869 \text{ cm}^4$$

Sprawdzenie stanu granicznej nośności

$$M_R = \alpha_p W_x f_d = 1,07 \times 68,3 \times 21,5 = 1571,24 \text{ kNcm}$$

$$V_R = 0,58 A_v f_d = 0,58 \times 0,81 \times 16,0 \times 21,5 = 161,81 \text{ kN}$$

$$V = 8,84 \text{ kN} < 0,6 V_R = 0,6 \times 161,61 = 96,96 \text{ kN}$$

Warunek nośności

$$\frac{M}{\phi_L M_R} = \frac{1336}{1,0 \times 1571,24} = 0,85 < 1 \text{ jest spełniony}$$

Sprawdzenie stanu granicznego użytkowania (ugięcie)

$$f_{dop} = \frac{600}{300} = 2,0cm$$

$$f_{obl} = \frac{5}{384} \frac{0,0245 \times 576^4}{20500 \times 869} = 1,96cm < f_{dop} = 2,0cm$$

przyjęty przekrój spełnia warunki normowe stanu granicznego używalności

## 5. Otwór pod kalpę oddymiającą w stropodachu

Projektuje się konstrukcję wsporczą w postaci rusztu z kształtowników stalowych podpierającego od spodu stropu fragmenty płyty stropowej pozostałe po wycięciu w niej otworu oddymiana 1,0x1,5m

Dane: grubość płyty stropowej  $h = 26,5$  cm

rozpiętość płyty  $l = 7,20$  m szerokość płyty  $b = 1,20$  m

### 1.1. Obliczenia statyczne

#### 1.1.1. Dach

Zestawienie obciążenia kN/m<sup>2</sup>

d) Obciążenie stałe

- pokrycie papowe  $0,15 \times 1,2 = 0,18$

- gładź wyrównawcza  $0,02 \times 21,0 = 0,42 \times 1,2 = 0,504$

- płyty korytkowe dachowe DKZ  $0,88 \times 1,1 = 0,97$

$$q_{ch} = 1,45 \quad q_d = 1,624$$

e) Obciążenie zmienne

- obciążenie śniegiem strefa 2

$$S_k = Q_k C = 0,9 \times 0,8 = 0,72 \text{ kN/m}^2$$

$$S = S_k \gamma_f = 0,72 \times 1,5 = 1,08 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie wiatrem strefa 1

Obciążenie wiatrem pomija się ze względu na małe pochylenie  $\alpha < 20^\circ$

f) Całkowite obciążenie dachu

$$q_{ch} = 1,45 + 0,72 = 2,17 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 1,65 + 1,08 = 2,73 \text{ kN/m}^2$$

#### 1.1.2. Płyty stropodachowe

c) Obciążenie stałe kN/m<sup>2</sup>

- ścianki ażurowe z cegły dziurawki  $0,896 \times 1,1 = 0,98$

- izolacja termiczna z wełny mineralnej

$$0,10 \times 0,6 = 0,12 \times 1,2 = 0,144$$

- ciężar płyty stropowej kanałowej  $3,20 \times 1,1 = 3,52$

- tynk od spodu  $0,02 \times 19,0 = \underline{0,38 \times 1,2 = 0,45}$

$$q_{ch} = 4,95 \quad q_d = 5,09$$

d) Obciążenie całkowite stropu p.1.1.C + 1.2.

$$q_{ch} = 2,17 + 4,95 = 7,12 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 2,71 + 5,09 = 7,82 \text{ kN/m}^2$$

### 1.2. Wymiarowanie elementów rusztu

#### 1.2.1. Wymian rusztu

Przyjmuje się wymian z 1120PE

Obciążenie :

- na wymian przypada obciążenie z pasma o szerokości

$$a = 0,25m$$

$$q = q_d a = 7,82 \times 0,25 = 1,95 \text{ kN/m}$$

- ciężar wymian

$$1,04 \text{ kN/m}$$

$$q = 2,99 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka wolnopodparta obciążona równomiernie, o rozpiętości

$$l = 1,0 \times 1,05 = 1,05 \text{ m}$$

$$M = 0,125 \times 2,99 \times 1,05^2 = 0,412 \text{ kNm}$$

$$A = B = 0,5 \times 2,99 \times 1,05 = 1,569 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa}$

$$W_{xp} = \frac{0,412 \times 10^3}{215} = 1,91 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie wymiar z I PE 120 o  $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$

### 1.2.2. Rygiel rusztu

Przyjmuje się wymiar z I PE 120

Obciążenie : - reakcja wymiaru p. 1.2.1.  $A = 1,569 \text{ kN}$

- ciężar własny rygla  $1,04 \text{ kN/m}$

Obciążenie zastępcze

$$q_2 = (2 \times 1,569) : 2,15 + 1,04 = 2,49 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka wolnopodparta obciążona równomiernie, o rozpiętości

$$l = 2,15 \text{ m}$$

$$M = 0,125 \times 2,49 \times 2,15^2 = 1,43 \text{ kNm}$$

$$V = 0,5 \times 2,49 \times 2,15 = 2,67 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa}$

$$W_{xp} = \frac{1,43 \times 10^3}{215} = 6,65 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie przekrój z I PE 120 o  $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$ .

$$I_x = 318 \text{ cm}^4$$

$$A_v = 13,2 \text{ cm}^2$$

Sprawdzenie ugięcia

$$f_{dop} = \frac{215}{300} = 0,71 \text{ cm}$$

$$f_{obl} = \frac{5}{384} \frac{2,49 \times 215^4}{2,05 \times 10^4 \times 318} = \frac{0,266 \times 10^{11}}{2,05 \times 10^{11}} = 0,10 \text{ cm} < f_{dop} = 0,72 \text{ cm}$$

Sprawdzenie stanu granicznej nośności

$$M_R = \alpha_p W_x f_d = 1,07 \times 53 \times 21,5 = 1219,26 \text{ kNcm}$$

$$V_R = 0,58 A_v f_d = 0,58 \times 0,81 \times 12,0 \times 21,5 = 121,20 \text{ kN}$$

$$V = 2,67 \text{ kN} < 0,6 V_R = 0,6 \times 121,20 = 72,72 \text{ kN}$$

Warunek nośności

$$\frac{M}{\varphi_L M_R} = \frac{1,43 \times 10^2}{1,0 \times 1219,26} = 0,117 < 1$$

### 1.2.3.a. Podciąg skrajny rusztu L = 2,76 m

Zestawienie obciążenia

- reakcja rygla p.1.2.2.  $A = 3,43 \text{ kN}$

- obciążenie płytą stropową z pasma o szer.  $0,25 \text{ m}$

$$q = 0,25 \times 7,92 = 1,95 \text{ kN/m}$$

- ciężar własny rygla  $q = 1,04 \text{ kN/m}$

Obciążenie zastępcze równomierne

$$q = (3,43 + 1,95 \times 1,0) : 2,76 + 1,04 = 2,98 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka wolnopodparta obciążona

równomiernie, o rozpiętości  $L = 2,76 \times 1,05 = 2,90 \text{ m}$

$$M = 0,125 \times 2,98 \times 2,90^2 = 0,361 \text{ kNm}$$

$$V = A = 0,5 \times 2,98 \times 2,90 = 4,19 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa}$

$$W_{xp} = \frac{0,361 \times 10^3}{215} = 1,67 \text{ cm}^3$$

Przyjęto konstrukcyjnie wymiar z I PE 120 o  $W_x = 53,0 \text{ cm}^3$

### 1.2.3.b. Podciąg środkowy rusztu L = 2,76m

Zestawienie obciążenia

- reakcja rygla p.1.2.2.  $A = 3,43 \text{ kN}$

- obciążenie płytą (pozostały po obcięciu fragment)

$$G = 7,82 \times 4,70 \times 0,5 \times 1,20 = 22,05 \text{ kN}$$

- ciężar własny podciągu  $q = 1,04 \text{ kN/m}$

Obciążenie zastępcze równomierne

$$q = (22,05 + 3,43) : 2,74 + 1,04 = 10,34 \text{ kN/m}$$

$$q_{ch} = 10,34 : 1,2 = 8,61 \text{ kN/m}$$

Schematem statycznym jest belka wolnopodparta obciążona

równomiernie, o rozpiętości  $L = 2,76 \times 1,05 = 2,90 \text{ m}$

$$M = 0,125 \times 10,34 \times 2,90^2 = 10,86 \text{ kNm}$$

$$V = A = 0,5 \times 10,34 \times 2,90 = 15,00 \text{ kN}$$

Wymiarowanie: stal Al,  $f_a = 215 \text{ MPa}$

$$W_{xp} = \frac{10,86 \times 10^3}{215} = 50,51 \text{ cm}^3$$

Przyjęto podciąg z I HEB 120 o  $W_x = 144 \text{ cm}^3$ ,  $I_x = 864 \text{ cm}^4$

Sprawdzenie ugięcia

$$f_{dop} = \frac{276}{300} = 0,92 \text{ cm}$$

$$f_{obl} = \frac{5}{384} \frac{8,61 \times 276^4}{2,05 \times 10^4 \times 864} = \frac{2,49 \times 10^{10}}{2,05 \times 10^{10}} = 0,43 \text{ cm} < f_{dop} = 0,92 \text{ cm}$$

Sprawdzenie stanu granicznej nośności

$$M_R = \alpha_p W_x f_d = 1,07 \times 144 \times 21,5 = 3312,70 \text{ kNcm}$$

$$V_R = 0,58 A_v f_d = 0,58 \times 0,81 \times 12,0 \times 21,5 = 121,20 \text{ kN}$$

$$V = 15,0 \text{ kN} < 0,6 V_R = 0,6 \times 121,20 = 72,72 \text{ kN}$$

Warunek nośności

$$\frac{M}{\varphi_L M_R} = \frac{10,86 \times 10^2}{1,0 \times 3312,70} = 0,32 < 1$$

Warunek nośności jest spełniony

### 1.2.3. Wspornik

Belki podłużne rusztu obciążone wymianami obramowującymi otwory w płycie stropowej oparte są na wspornikach z kątownika stalowego przymocowanego do ścian poprzecznych.

Projektuje się wspornik z L 60x60x6 przymocowany do ścian poprzecznych kotwami sworzniowymi M10.

Sprawdzenie nośności kotew mocujących

Reakcja podporowa podciągu środkowego rusztu p.1.2.3.b

$$V = 15,0 \text{ kN}$$

Nośność śruby sworzniowej FBN M10 o głębokości zakotwienia  $h_{ef} = 50 \text{ mm}$



---

Nośność śruby na ścinanie  $V_{s,1} = 8,95 \text{ kN}$

Przyjęto mocowanie wspornika do ściany śrubami kotwowymi FBN M10 w ilości 2 szt.

o nośności  $T_c = 2 \times 8,5 = 17,0 \text{ kN} > V = 15,0 \text{ kN}$

## • OPIS WYKONANIA ROBÓT

### dla poz.1. Dźwig platformowy

1. Wykonanie i montaż płyty fundamentowej podszybia — poziom górnej wyrównanej płaszczyzny płyty - 1,02m w stosunku do poziomu  $\pm 0,00$  posadzki parteru

a) Roboty ziemne i fundamentowe

- zerwanie i usunięcie utwardzanej nawierzchni w rejonie lokalizacji płyty fundamentowej
- wykonanie wykopu jamistego do głębokości -1,50m od poziomu posadzki parteru
- ułożenie podsypki piaskowej grub. 15 cm stabilizowanej cementem z zagęszczeniem wibratorem powierzchniowym
- ułożenie w podłożu rurki doprowadzającej przewody elektryczne zasilające w energię urządzenie dźwigowe, oraz unieruchomienie jej ułożenia
- ułożenie izolacji przeciwwilgociowej z wodoszczelnej elastycznej zaprawy przeznaczonej do porowatych podłoży mineralnych
- ułożenie warstwy wyrównawczej grub. 5cm z betonu B10

b) Roboty betoniarsko - zbrojarskie

- wykonanie i ułożenie w dwóch poziomach siatek z prętów zbrojeniowych na odpowiednich podkładkach dystansowych
- ułożenie deskowania
- zalanie ułożonego zbrojenia mieszanką betonową B20 z dodatkiem wodoszczelnym W8 i zagęszczenie wibratorem buławowym
- wyrównanie i zatarcie na gładko powierzchni podszybia

2. Montaż szybu windowego

Po upływie 6-dni od ułożenia betonu, można przystąpić do montażu elementów szybu windowego.

Roboty montażowe powinny być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczną firmę upoważnioną przez wytwórcę i dostawcę windy.

### dla poz.2. Otwory drzwiowe i przejściowe

#### **2.1. Otwory w ścianach istniejących**

- Po obu stronach ściany podeprzeć strop w odległości  $\sim 1,5 \text{ m}$  przy zastosowaniu stempli rurowych rozkręcanych z podkładkami z desek grub. 50mm ułożonych na posadzce i pod stropem
- W miejscu projektowanej lokalizacji otworu skuć warstwę tynku na szerokości  $\sim 20\text{cm}$  po obu stronach ściany.  
Po jednej stronie ściany wyciąć bruzdy poziome i pionowe o grubości  $\geq 12\text{mm}$ , na głębokość 100 mm po linii gabarytowej projektowanego otworu przy użyciu specjalistycznych narzędzi
- W bruzdy wsunąć elementy ramki nadprożowej z kątownika L 100x10, tj. nadproże i słupki z uprzednio nawierconymi w półkach otworami  $\varnothing 10\text{mm}$  i po wstępnym wyregulowaniu ułożenia, przy użyciu klinów drewnianych docisnąć kątownik nadprożowy do górnej płaszczyzny bruzdy i przymocować górną półkę do ściany przy użyciu śrub do betonu M8.

Unieruchomić w bruzdach ułożenie półek słupków z kątowników L 100x10 przy użyciu odpowiednich klinów i przymocować do ściany półkę słupka, przy użyciu śrub do betonu M8

- W narożnikach wewnętrznych styku nadproża i słupka powiększyć otwór w ścianie na całą grubość na tyle aby można wykonać zespawanie styku kształtowników
- Wzmocnić styk przez zastosowanie dodatkowych elementów — płaskownika
- Przymocować ułożone elementy do ściany przy użyciu śrub do betonu
- Po drugiej stronie ściany wykonać czynności wyżej opisane.
- Wyciąć w ścianie pionowe otwory na całą grubość ściany aby ułożyć łączniki z płaskowników łączących słupki i przyspawać ich ułożenie.
- Wyciąć i usunąć fragment warstwy ściany pod nadprożem aby można było zamocować połączenie obu kątowników przy użyciu płaskownika i wkrętów do metalu (nie można spawać naprężonych obciążeniem ścianą elementów stalowych).
- Usunąć przez wycinanie pasmami zbędnych fragmentów ściany.

## **2.2. Otwory w ścianach nowoprojektowanych**

Otwory drzwiowe wykonywane we fragmencie ściany zewnętrznej na parterze i na piętrze (dla komunikacji z windą) należy przekryć nadprożem z prefabrykowanych belek strunobetonowych o przekroju 120x120mm w ilości 4 szt./ 1 otwór.

Otwór w ścianie bocznej (pozostały po zamurowaniu istniejącego otworu okiennego) przekryć nadprożem z 2 szt. prefabrykowanych belek strunobetonowych o przekroju 120x120 mm w ilości 2 szt.

## **dla poz.3. Otwory wentylacyjne w stropodachu**

- Zamontować konstrukcję wsporczą z kształtowników stalowych od spodu płyty stropodachowej.

Elementy konstrukcji wsporczej obramowują projektowane otwory wentylacyjne. Skrajne elementy rusztu obciążone fragmentami płyty stropowej pozostałymi po wycięciu otworu, przenoszą obciążenie na ściany nośne budynku poprzez wsporniki kotwione do ściany.

- Wykonanie otworu w połaci dachowej :

Płaszczyznę górną wentylowanego stropodachu stanowi połąć z prefabrykowanych płyt korytkowych DK opartych na murowanych ściankach ażurowych.

Na płytach stropowych ułożona jest warstwa izolacji termicznej z wełny mineralnej.

- Roboty rozbiórkowe w obrębie projektowanego otworu oddymiania
  - zerwanie warstw papy pokrycia dachowego
  - zdemontowanie płyt korytkowych w ilości niezbędnej dla wykonania otworu
  - usunięcie izolacji termicznej z określonej powierzchni stropu
  - wykonać przewierty kontrolne przez płytę stropodachową w narożnikach projektowanego otworu wyznaczonego przez zamontowany od spodu płyty ruszt z kształtowników stalowych
  - wycięcie otworu w płycie stropowej przy użyciu specjalistycznego sprzętu od strony górnej płaszczyzny płyty

- Roboty murowe i pokrywcze

– wymurowanie ścianki obramowującej otwory wentylacyjne.

Ścianka wykonana z cegły ceramicznej pełnej kl. 150 grub. 12 cm, na zaprawie cementowej M4, licuje z płaszczyzną otworu wyciętego w stropie i jest wyprowadzona ponad poziom połaci dachowej na wysokość  $h \geq 15$  cm.

- wykonanie niezbędnych wylewek betonowych z betonu B20/25 grub. 10 cm, zbrojonych siatką z prętów  $\varnothing 10$  o oczkach 10x10, odtwarzających ubytki połaci dachowej z płyt korytkowych
- ułożenie warstwy z papy izolacyjnej na wykonanych w połaci dachowej wylewkach betonowych
- wykonanie opierzenia z blachy tytanowo cynkowej grub. 0,55 m, górnej wystającej ponad płaszczyznę połaci dachowej murowanej ścianki, obramowujące otwór wentylacyjny
- uzupełnienie papą termozgrzewalną uszkodzonych fragmentów pokrycia papowego

#### **dla poz.4. Otwory w stropie parteru**

##### **4.1. Otwór dla windy gastronomicznej**

- Zdemonstrować i usunąć posadzkę wraz z warstwami pod posadzkowymi w pomieszczeniu 1.8. na piętrze, w obrębie projektowanego otworu
- Zamontować od spodu stropu konstrukcję wsporczą stanowiącą obramowanie projektowanego otworu
- Wykonać przewierty kontrolne przez strop w narożnikach zamontowanego rusztu konstrukcji wsporczej
- Wyciąć, przy użyciu specjalistycznej piły tarczowej, otwór w stropie małymi fragmentami
- Zdemonstrować i usunąć posadzkę wraz z warstwami podposadzkowymi w obrębie lokalizacji projektowanej windy gastronomicznej w pomieszczeniu nr 0.8. na parterze
- Zamontować windę przez wyspecjalizowaną firmę wskazaną przez producenta windy
- Po zamontowaniu windy należy wykonać roboty wykończeniowe posadzek i tynków w obrębie windy.

##### **5.1. Otwory wentylacyjne**

Otwory wentylacyjne o wymiarach 40x40cm i 30x40cm usytuowane w obrębie wylewki stropowej o szerokości ~40cm. Należy wykonać przewierty kontrolne mające na celu zlokalizowanie prętów zbrojeniowych w wylewce.

Po ich zlokalizowaniu należy usunąć poprzez wykucie zbędne fragmenty betonu w obrębie projektowanego otworu. Odnalezione pręty zbrojeniowe należy przeciąć w odległości ~10cm od krawędzi projektowanego otworu i wykonać hak. W hak wsunąć dodatkowy pręt  $\varnothing 10$  AIII N długości (w zależności od otworu) odpowiednio ~30 lub 40cm, tak żeby był oparty o uskoki w bocznych płaszczyznach płyty stropowej kanałowej.

Ułożyć w pionowej płaszczyźnie wykonywanego otworu warstwę betonu C20/25 zakrywającą uformowane zbrojenie oraz wyrównać betonem i wygładzić wszystkie powierzchnie uszkodzone podczas wykonywania otworu.

#### **dla poz.5. Otwór w stropodachu dla klapy oddymiającej**

##### **Opis wykonania elementów**

###### **Otwory oddymiania**

We wskazanym miejscu w stropodachu nad klatką schodową należy wykonać otwór :

- o powierzchni 1,5 x 2,10m

###### **Opis wykonania otworu w stropodachu**

###### **Montaż konstrukcji wsporczej**

Konstrukcja wsporcza z kształtowników stalowych zostanie zamontowana od spodu płyty stropowej stropodachu.

Elementy konstrukcji wsporczej obramowują projektowany otwór oddymiania. Skrajne elementy rusztu obciążone fragmentami płyty stropowej pozostałymi po wycięciu otworu, przenoszą obciążenie na ściany nośne budynku poprzez wsporniki kotwione do ściany.

### **Wykonanie otworu w połaci dachowej**

Płaszczyznę górną wentylowanego stropodachu stanowi połąć z prefabrykowanych płyt korytkowych DK opartych na murowanych ściankach ażurowych.

Na płytach stropowych ułożona jest warstwa izolacji termicznej z wełny mineralnej.

#### **a) Roboty rozbiórkowe w obrębie projektowanego otworu oddymiania**

- zerwanie warstw papy pokrycia dachowego
- zdemontowanie płyt korytkowych w ilości niezbędnej dla wykonania otworu
- usunięcie izolacji termicznej z określonej powierzchni stropu
- wycięcie otworu w płycie stropowej przy użyciu specjalistycznego sprzętu

#### **b) Roboty murowe i pokrywcze**

- wymurowanie ścianki obramowującej otwór oddymiania. Ścianka wykonana z bloczków SILKA grub. 12 cm, na zaprawie cementowej M4, wyprowadzona ponad poziom połaci dachowej na wysokość  $h \geq 15$  cm
- wykonanie niezbędnych wylewek betonowych odtwarzających ubytki połaci dachowej z płyt korytkowych
- ułożenie warstwy z papy izolacyjnej na wykonanych w połaci dachowej wylewek betonowych
- wykonanie opierzenia z blachy tytanowo cynkowej grub. 0,55 mm, górnej, wystającej ponad płaszczyznę połaci dachowej, murowanej ścianki, obramowujące otwór oddymiania
- uzupełnienie papą termozgrzewalną uszkodzonych fragmentów pokrycia papowego

#### **c) Roboty montażowe**

- zamontowanie klapy oddymiającej wraz z akcesoriami montażowymi zgodnie z wytycznymi montażu przekazanymi przez producenta klapy dymowej

### **6. Uwagi ogólne**

- W przypadku zaistnienia nieprzewidzianej przeszkody w realizacji opisanych wyżej robót należy powiadomić projektantów w celu rozpoznania i zaproponowania alternatywnego rozwiązania projektowego.
- Wszystkie prace należy wykonywać starannie, przestrzegając przepisów bhp i p.poż, pod nadzorem uprawnionej osoby

---

## **11.2 ELEMENTY WYPOSAŻENIA**

Projektowany budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- wodociągową, zimną, ciepłą
- hydrantową
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej
- centralnego ogrzewania
- wentylacji mechanicznej wyciągowej
- energetyczną;
- oświetleniową wewnętrzną i zewnętrzną;
- odgromową;
- teletechniczną;
- SSP

UWAGA - Poszczególne instalacje opisano w części branżowej niniejszego opracowania.

## 12 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 12.1 Informacja o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji

#### 12.1.1. Dane budynku – stan po przebudowie i zmianie sposobu użytkowania

- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| - Powierzchnia użytkowa   | – 766,00 m <sup>2</sup>             |
| - Powierzchnia wewnętrzna | – 850,00 m <sup>2</sup>             |
| - Powierzchnia całkowita  | – 919,20 m <sup>2</sup>             |
| - Powierzchnia zabudowy   | – 919,20 m <sup>2</sup>             |
| - Kubatura                | – 2597,00 m <sup>3</sup>            |
| - Wysokość budynku        | - ok 8,51 m – <u>bud. niski (N)</u> |
| - Ilość kondygnacji       | - 2 nadziemne + 1 podziemna         |

#### 12.1.2. Ogólna charakterystyka budynku

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy z rozbudową i zmianą sposobu użytkowania istniejącego budynku biblioteki Publicznej Centrum Kultury na cele dydaktyczno-oświatowe - przedszkole z infrastrukturą towarzyszącą (plac zabaw, itp.).

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Pniewy przy ulicy Strzeleckiej 11a na działkach o numerach ewidencyjnych 2132/2, 2131, 2129, 2126/2, 2125, 565/6, 565/7, 566, 604/1, 605/3, 605/4, 607, obręb Pniewy.

Wydzielona część budynku pod przedszkole stanowi osobną strefę pożarową, z całego obiektu szkoły podstawowej. Dla całego budynku opracowano ekspertyzę pożarową i uzyskano odstępstwa od warunków technicznych, na podstawie których wykonano projekt dostosowania obiektu do warunków pożarowych, które jest realizowane etapowo, zgodnie z zapisami w projekcie.

Projekt opracowano zgodnie z następującymi postanowieniami:

- Postanowienie nr 248/2018, Wielkopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 23.07.2018r.
- Postanowienie nr 248-1/2018, Wielkopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 23.07.2018r.
- Postanowienie nr 248-2/2018, Wielkopolskiego Komendanta Państwowej Straży Pożarnej z dnia 23.07.2018r.

### 12.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowych, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

W budynku nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Budynek jest ogrzewany ciepłem systemowym. Węzeł ciepła znajduje we wewnątrz budynku w piwnicy. Węzeł ciepła musi być wydzielony od reszty pomieszczeń ścianami i stropem o odporności ogniowej REI60.

Palne materiały występujące w budynku, stanowić będą wyposażenie pomieszczeń: drewno, papier, tworzywa sztuczne, tkaniny, elektronika itp.

	Substancja - materiał	Charakterystyka
	Drewno, drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• łatwo zapalne,</li> <li>• temperatura zapalenia: 300 – 400 °C,</li> <li>• ciepło spalania: 18,MJ/kg</li> </ul>

	Papier, karton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• łatwo zapalny,</li> <li>• temperatura zapalenia: 230°C,</li> <li>• w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko</li> <li>• ciepło spalania: 16 MJ/kg</li> </ul>
	Folia polietylenowa (PE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• łatwo zapalna, o małej odporności na działanie ciepła,</li> <li>• polietylen pali się sam; żółty świecący, w środku niebieski płomień; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach;</li> <li>• podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych,</li> <li>• podczas gaszenia wywiązuje się szaroniebieski dym o zapachu parafiny</li> <li>• ciepło spalania: 42MJ/kg</li> </ul>
	Polichlorek – wyroby plastyfikowane (PCV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palne, - temperatura zapalenia: 400 – 500 °C,</li> <li>• podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych,</li> <li>• ciepło spalania: 25MJ/kg</li> </ul>
	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciało stałe w temp. 20 °C, palne,</li> <li>• temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C,</li> <li>• ciepło spalania – 43 MJ/kg</li> </ul>
	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palny, własności samogasnące,</li> <li>• temperatura mięknięcia 190 ,</li> <li>• ciepło spalania 29 MJ/kg</li> </ul>
	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła,</li> <li>• temperatura topnienia 220 – 230 °C,</li> <li>• temperatura rozkładu ok. 300 °C,</li> <li>• ciepło spalania 31 MJ/kg</li> </ul>
	Tkaniny (bawełniane)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palne,</li> <li>• temperatura zapalenia (czystego): 225 °C,</li> <li>• wartość cieplna (czystego) 19,3 MJ/kg</li> </ul>
	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• palne,</li> <li>• temperatura zapalenia: 340 °C,</li> <li>• wartość cieplna: 40 MJ/kg</li> </ul>
	ABS (elementy sprzętu AGD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciepło stałe w temp. 20 °C, palne,</li> <li>• temperatura zap.: 390 °C,</li> <li>• ciepło spalania: 36 MJ/kg</li> </ul>

12.3. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Część budynku szkoły i biblioteki Centrum Kultury po przebudowie, rozbudowie i zmianie sposobu użytkowania, będzie pełnił następujące funkcje i klasyfikuje się go w następujący sposób:

- **strefa pożarowa SP-4** - pomieszczenia zaliczone do ZL II, – wszystkie pomieszczenia w strefie (zostaną przeznaczone na potrzeby przedszkola (6 oddziałów — w tym dwa na parterze i cztery na piętrze)

Zakłada się, iż w przedszkolu jednocześnie nie będzie przebywało więcej niż:

120 dzieci (6-ściooddziałowe) + 20 osób personelu, w tym:

- na parterze — 40 dzieci + 8 osób personelu
- za piętrze — 80 dzieci + 12 osób personelu

W przedszkolu nie przewiduje się pomieszczeń, w których może przebywać jednocześnie więcej niż 30 osób, ponadto w całym budynku nie przewiduje się występowania ilości osób powyżej 50 osób.

#### 12.4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Dla budynku zaliczanego do kategorii zagrożenia ludzi nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

#### 12.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W obiekcie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zewnętrzne kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

#### 12.6. Informacja o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Na podstawie § 212 ust. 2 i 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U.2019 poz.1065, przedmiotowy budynek został zakwalifikowany do następujących klas odporności pożarowej:

- dla przedszkola przeznaczone zostaną wszystkie pomieszczenia zlokalizowane w strefie pożarowej – **strefa SP-4 ZLII – klasa „C” odporności pożarowej (budynek niski o dwóch kondygnacjach nadziemnych)**

#### **Odporność ogniowa elementów nie stanowiących oddzielenia p.poż.-klasa „C”**

ELEMENT BUDOWLANY	WYMAGANA KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ
Główne elementy konstrukcji	<b>(R 60)</b>
Ściany zewnętrzne	<b>(EI 30) ( o↔i)</b>
Stropy	<b>(REI 60)</b>
Ściany wewnętrzne: – obudowujących ewakuacyjną klatkę schodową – wydzielające pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej  – oddzielające od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego (max do 3 pomieszczeń)	<b>(REI 60) (EI 15)  (NRO)</b>
Konstrukcja dachu	<b>(R15)</b>
Przekrycie dachu	<b>(RE15)</b>
Biegi i spoczniki klatek schodowych wewnętrznych służących do ewakuacji	<b>(R 60)</b>

Wg wytycznych ITB 409/205 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych ze względu na odporność ogniową” oraz ITB 221 „wytycznych oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych”.

Wszystkie elementy budynku wykonane jako NRO.

#### Oznaczenia:

R – nośność ogniowa w minutach

E – szczelność ogniowa w minutach

I – izolacyjność ogniowa w minutach

(-) – nie stawia się wymagań



Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nieinstalowanie wspomnianych przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

#### 12.7. Informacja o podziale na strefy pożarowe

Objęta niniejszym opracowaniem jest jedna strefa pożarowa (pozostałe poza opracowaniem, bez zmian)

- **strefa pożarowa SP-4** - dla przedszkola przeznaczone zostaną wszystkie pomieszczenia zlokalizowane w budynku, pomieszczenia zaliczone do ZL II, o pow. 850,00 m<sup>2</sup> (dopuszczalna 5000 m<sup>2</sup>).

#### 12.8. Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległości od obiektów sąsiadujących

Teren, na którym zlokalizowane są budynki obejmuje działki nr ewid. 2125; 2126/2; 2129; 2131; 2132/2 (w centrum Pniew), które są własnością Gminy, a trwały zarząd ustanowiony jest dla Szkoły Podstawowej. Powyższe działki są zagospodarowane - utwardzenia, parkingi, mała architektura (ławki, kosze, stojaki rowerowe), zieleń wysoka i niska, są również częściowo ogrodzone.

Odległość najbliższego budynku (budynek ZL I + ZL III — hala widowiskowo - sportowa) od budynku szkoły wynosi 8,00 m. Pozostałe budynki ZL są budynkami zlokalizowanymi w odległości przekraczającej 8 m. Należy wskazać, że pozostała zabudowa w sąsiedztwie to między innymi zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna, usługowa (pawilon handlowy i wspomniana już powyżej hala widowiskowo — sportowa).

#### 12.9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Ewakuacja ludzi z budynku będzie odbywała się pionowymi i poziomymi drogami komunikacji ogólnej na zewnątrz budynku.

##### 12.9.1. Przejścia i dojścia ewakuacyjne

W strefach pożarowych ZL winny zostać zapewnione przejścia ewakuacyjne o długości nieprzekraczającej 40 m. Warunek ten jest spełniony w przedmiotowej strefie SP4.

Przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia - planowana inwestycja spełnia ten wymóg.

W strefie, objętej niniejszym opracowaniem, nie przewiduje się występowanie pomieszczenia w którym może przebywać więcej niż 30 osób.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych:

- ZL II– 10 m przy jednym dojściu – warunek spełniony
- ZL II– 40 m przy dwóch dojściach – warunek spełniony

##### 12.9.2. Wyjścia ewakuacyjne

- Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku powinna być nie mniejsza niż 1,20 m. Minimalna wymagana wysokość drzwi 2,00 m.

W strefie objętej niniejszym opracowaniem wyjście z budynku spełnia te wymagania,

- Szerokość w świetle przejścia drzwi, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia, powinna wynosić co najmniej 0,90 m. Ponadto szerokość drzwi do pomieszczeń przeznaczonych do użytku przez osoby niepełnosprawne powinna wynosić co najmniej 0,90 m w świetle ościeżnicy. Minimalna wymagana wysokość drzwi: 2,0 m – wymóg spełniony.
- Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń w których może przebywać więcej niż 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania powinny otwierać się na zewnątrz – wymóg spełniony

#### 12.9.3. Poziome drogi ewakuacyjne

Zgodnie z § 241.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ.U.2019 poz.1065, obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, w tym przypadku EI 15 - wymóg spełniony.

Minimalne wymiary dróg ewakuacyjnych: wysokość 2,20 m (z dopuszczeniem lokalnego obniżenie do wysokości 2,0 m na odcinku nie dłuższym niż 1,5 m), szerokość 1,40 m, przy czym dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,20 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Wymagania te są spełnione.

#### 12.9.4. Pionowe drogi ewakuacyjne

Istniejąca klatka schodowa zostanie wydzielona i zamknięta drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażona w klapę oddymiającą.

Dobór klapy oddymiającej

Powierzchnia klatki schodowej – 32,00m<sup>2</sup>

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania  
(5% powierzchni klatki schodowej)

–  $A_{cz}=1,60m^2$

Przyjęto powierzchnię geometryczną –  $A_g=1,2 \times 2,1m = 2,52m^2$

Przyjęta powierzchnia czynna oddymiania –  $A_{cz} = 1,64m^2$

Projektuje się klapę np. Mercor MCR Prolight typ E120x210 z owiewkami o podstawie h=30cm

Obliczenie powierzchni otworów napowietrzających

$AG_{dop} = A_g + 30\%$

$AG_{dop} = 2,52 + 30\% = 3,28m^2$

Klatka schodowa K6 – drzwi wejściowe napowietrzające o wym 1,7 x 2,0 = 3,40m<sup>2</sup>

Drzwi dwuskrzydłowe wyposażać w 2x siłowniki ramieniowe (24V, 1,2Amp, minimum 50cm szerokości skrzydła) i moduł kolejności otwierania skrzydeł.

Projektuje zamontować w stropie klatki schodowej następującą klapę oddymiającą:

– wymagana pow. czynna  $A_{cz} = 1,60m^2$ , przyjęto klapę np. Mercor MCR Prolight typ E120x150 o podstawie h=30cm

Podstawy klap proste wysokości 30cm, stalowe ocynkowane z izolacją termiczną. Skrzydło otwierane z wypełnieniem z poliwęglanu komorowego. Współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1W/(m^2 \times K)$ . Wyzwalanie klap automatycznie (klapy włączone w SSP) oraz ręcznie w celu napowietrzania.

Uwaga- nieprawidłowe wymiary podestu i stopni objęte zostały odstępstwem, zgodnie z postanowieniem nr 248/2018 z dnia 23.07.2018 Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego państwowej Straży Pożarnej.

Projektowana osobowa winda zewnętrzna nie służy do celów ewakuacji.

#### 12.10. Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

W budynku zastosowane będą następujące zabezpieczenia przeciwpożarowe:

- instalacja odgromowa

Budynek należy wyposażyć w instalację odgromową, wykonaną zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych

- instalacje elektryczne

Instalacje elektroenergetyczne w budynku powinny być wykonane w sposób spełniający wymogi określone dla pomieszczeń zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Wszystkie przepusty kablowe dla kabli wchodzących do budynku z zewnątrz poniżej poziomu terenu powinny być w wykonaniu gazoszczelnym.

Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania urządzenia przeciwpożarowego.

- instalacje wentylacyjne, wodociągowe, ogrzewcze, kanalizacyjne

Wszystkie przejścia przewodów rurowych, wodociągowych, grzewczych przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć atestowanymi pożarowo wypełniaczami o właściwej odporności ogniowej (o izolacyjności i szczelności ogniowej zgodnej z odpornością ogniową oddzielenia przeciwpożarowego).

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu budynku są zabezpieczane przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

#### 12.11. Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

Budynek należy wyposażyć w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- dla strefy pożarowej SP-4, ZLII, hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m z rozmieszczeniem zapewniającym pokrycie całej powierzchni. Prądownica z regulowanym strumieniem wody
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, drogi ewakuacyjne (o natężeniu 5 lx) należy wyposażyć w lampy oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego, złożonego z opraw z piktogramami przeznaczonymi do pracy na jasno, których czas minimalnego świecenia wynosi 1 godzinę. Oświetlenie awaryjne (o natężeniu 5 lx) winno zostać zastosowane w miejscach usytuowania sprzętu przeciwpożarowego, elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi oraz punktów pomocy medycznej (np. apteczki).
- oznakowanie ewakuacyjne na drogach i wyjściach ewakuacyjnych,
- odpowiednio rozmieszczone gaśnice o ilości środka gaśniczego zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej, zwiększone o 100%, zgodnie z ekspertyzą techniczną,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w złączu kablowym (na zewnątrz budynku) – przycisk zlokalizowany będzie przy głównym wejściu do budynku,

- zawór pierwszeństwa instalacji hydrantowej, należy zamontować zawór pierwszeństwa, ze względu na brak możliwości wydzielenia dodatkowej strefy pożarowej w budynku zawór zlokalizowany będzie w sąsiednim budynku na istniejącej instalacji wodociągowej
- wydzielenie klatki schodowej i jej oddymianie
- wykonanie systemu SSP w zabezpieczeniu pełnym

#### 12.12. Informacja o wyposażeniu w gaśnice

Zgodnie z §32, §33 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719), obiekty muszą być wyposażone w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. Strefa wyposażona zostanie w gaśnice przenośne proszkowe ABC o masie środka gaśniczego 6 kg x 10 szt.

Gaśnice należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych, z zachowaniem minimalnej szerokości dojścia do gaśnicy 1 m oraz w pobliżu wyjścia. Maksymalna odległość od gaśnicy do najbardziej oddalonego miejsca w budynku nie może przekraczać 30 m.

Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie należy ustalić w opracowanej dla budynku INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.

#### 12.13. Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

#### **ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU**

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s, co można uzyskać z najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy DN 80 w przypadku odpowiedniej wydajności i ciśnienia sieci zlokalizowanej w obrębie budynku.

W celu sprawdzenia przedmiotowego zagadnienia, projektant zwrócił się do zarządcy sieci miejskiej o podanie faktycznych parametrów wydajności i ciśnienia. Przedstawiona dokumentacja, będąca załącznikiem do opracowania, wskazała, że ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi na hydrancie zlokalizowanym przy ul. Krótkiej (obok hali widowiskowo – sportowej) 5,46 dm<sup>3</sup>/s, a na hydrancie zlokalizowanym przy ul. Wolności (przy budynku OSP Pniewy) 8,53 dm<sup>3</sup>/s.

Szczegółowa lokalizacja hydrantów wskazana został na rys. zagospodarowaniu terenu, na którym wskazano także miejsca lokalizacji innych hydrantów występujących w sąsiedztwie budynku.

Uwaga – dla w/w sposobu zabezpieczenia budynku w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wyraził zgodę Wielkopolski Komendant Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, postanowieniem nr 248-1/2018 z dnia 23.07.2018r.

#### **DROGA POŻAROWA**

Zgodnie z §12.7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 nr 124, poz.1030) dla rozpatrywanego budynku wymagana jest droga pożarowa. Dojazd do budynku odbywać się będzie z ulicy Strzeleckiej poprzez istniejący wjazd.

---

**13 INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY LUB ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6 UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ.U. Z 2020R. POZ. 961) .**

DLA BUDYNKU WYKONANO EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ NA PODSTAWIE KTÓREJ WIELKOPOLSKI KOMENDANT WOJEWÓDZKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ, WYDAŁ POSTANOWIENIA NR 248/2018, 248-1/2018, 248-2/2018 Z DNIA 23.07.2018R, KTÓRE JĄ ZATWIERDZIŁY.

**14 UWAGI PROJEKTOWE**

**14.1 PZT I ARCHITEKTURA**

1. Poziomy nawierzchni należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym, odchyłki od projektu należy konsultować z Projektantem
2. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy wykonać zgodnie z projektem branży konstrukcja.
3. Wszystkie instalacje prowadzone pod stropem należy obudować, a w przypadku instalacji wentylacji obudowa ta powinna być w wymaganej odporności ogniowej szachtu.
4. Urządzenia na dachu zgodnie z wytycznymi branży instalacji. Lokalizację każdorazowo potwierdzić z projektantem konstrukcji i dostawcą systemu dachowego – mocowania na dachu i sposób wykończenia połączeń i otworów dostosować do wytycznych dostawcy systemu dachowego. Ścieżki techniczne wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu dachowego.
5. Przy wykonywanych pracach na dachu pracownicy winni być wyposażeni w zabezpieczenia indywidualne; montaż elementów zabezpieczających do projektowanej konstrukcji stalowej na dachu – konstrukcja wg proj. konstrukcji dostosowana do przenoszenia obciążeń.
6. Przegrody wewnętrzne i zewnętrzne, pionowe i poziome oraz ich wypełnienia (stolarka drzwiowa i okienna / fasadowa) spełniają wymagania akustyczne dla pomieszczeń mieszkalnych. Przy stosowaniu urządzeń technicznych należy uwzględniać bliskość lokali mieszkaniowych i usługowych. Zabrania się prowadzenia instalacji sąsiedniego mieszkania przez dane mieszkanie. Wszystkie instalacje przynależne do danego lokalu powinny być oddzielone od innych pomieszczeń lokalu sąsiedniego i nie mogą być one połączone.
7. Materiały wykończeniowe należy realizować zgodnie z wytycznymi inwestora zawartymi w projekcie wykonawczym.

**14.2 INSTALACJE SANITARNE, ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

1. Projektowane instalacje sanitarne w BUDYNKU: kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wentylacji bytowej, ogrzewanie, woda ciepła i zimna.
2. Piony instalacji kanalizacji sanitarnej KS projektuje się w zabudowie ze ściany pełnej, lub w zabudowie ze ściany lekkiej razem z zabudową geberitu miski ustępowej z dodatkową izolacją akustyczną pionu. Ostateczna lokalizacja pionów i przejść przez stropy zgodnie z projektem wykonawczym instalacji sanitarnych i konstrukcji.
3. Lokalizację szafki elektrycznej i IT w BUDYNKU należy lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia z możliwością zachowania dostępu. Dokładna lokalizacja szafek i dostosowanie grubości wg projektu wykonawczego.

---

### 14.3 OGÓLNE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.

Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą.

Każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.

Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji.

Ze względu na charakter obiektu, wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Ewentualne zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektonicznym i pozostałymi opracowaniami branżowymi należy wyjaśnić i uzgodnić z autorami projektu.

Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i innych należy zamawiać i wykonywać/montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie a także pod warunkiem uzyskania zgody autora projektu.

Wszelkie materiały użyte w projekcie, rozwiązania techniczne i urządzenia muszą odpowiadać normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp; posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, reprodukowanie i rozpowszechnianie bez zgody autora projektu zabronione.