

# SPIS TREŚCI

## CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 KATEGORIA OBIEKTU; PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY	str. A 2
2.0 ARCHITEKTURA	str. A 4
3.0 ZAKRES ZMIAN PROJEKTOWYCH	str. A 4
4.0 BUDOWLANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE	str. A 5
5.0 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTAL.	str. A9
6.0 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	str. A12
7.0 DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	str. A13
8.0 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	str. A14
9.0 WYTYCZNE P.POŻ	str. A14

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RZUT WYBURZENIA I ROZBUDOWA	SKALA 1:200	rys. A0
RZUT PIWNICY	SKALA 1:100	rys. A1a
RZUT PARTERU	SKALA 1:100	rys. A2a
RZUT DACHU	SKALA 1:100	rys. A3
PRZEKROJE A-A B-B C-C	SKALA 1:100	rys. A4a
PRZEKROJE D-D E-E	SKALA 1:100	rys. A4b
PRZEKRÓJ F-F	SKALA 1:50	rys. A4c
SZYB WINDOWY	SKALA 1:50	rys. A4d
ELEWACJE	SKALA 1:100	rys. A5
ŚCIANA LAMELOWA FRONTOWA ŻALUZJA	SKALA 1:25	rys. D1
ŚCIANA LAMELOWA OGRODOWA ŻALUZJA		
PERGOLA KWIATOWA	SKALA 1:25	rys. D2
PERGOLA Z SIEDZISKIEM	SKALA 1:25	rys. D3
ŚCIANA LAMELOWA KONSTRUKCJA	SKALA 1:10	rys. D4
EQUITONE – DETAL OKNA	SKALA 1:10	rys. D5
EQUITONE – DETAL ŚCIANY I ATTYKI	SKALA 1:10	rys. D6

## WYTYCZNE P.POŻ (ZMIANA WYTYCZNYCH)

RZUT PIWNICY - EWAKUACJA	SKALA 1:100	rys. P.POŻ_1
RZUT PARTERU - EWAKUACJA	SKALA 1:100	rys. P.POŻ_1
RZUT PIWNICY – PLAN INSTAL. ELEKTR.	SKALA 1:100	rys. E/R1
RZUT PARTERU - PLAN INSTAL. ELEKTR.	SKALA 1:100	rys. E/R2
SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA	SKALA	brys. E/S1

**Projekt stanowi integralną część z projektem architektoniczno-budowlanym i technicznym branży: konstrukcyjnej, sanitarnej, wentylacyjnej oraz elektrycznej**

**Uzupełnieniem projektu wykonawczego będzie projekt wnętrz w zakresie:**

- rzuty posadzek
- widoki i kolorystyka ścian,
- elementy dekoracyjne ścian,
- sufity i oświetlenie,
- projekt zabudowy meblowej
- dobór grup meblowych
- zestawienie materiałowo ilościowe elementów wykończenia i wyposażenia wnętrz
- wyposażenie placu zabaw
- wyposażenie kuchni

# OPIS TECHNICZNY

## 1.0. KATEGORIA OBIEKTU; PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY:

### 1.1. Kategoria obiektu

Kategorie budynku: IX – budynki przedszkolne i budynki kultury; XI – żłobki

### 1.2. Sposób użytkowania

Projektowany obiekt szkoły, po przebudowie, będzie pełnił funkcję przedszkola 6-cio oddziałowego, żłobka i gminnego ośrodka kultury (GOK) z zapleczem kuchennym i socjalno-biurowym.

Placówka spełnia wymagania Rozporządzenia 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 (Dz.U. z dn.28 sierpnia 2017 r. Poz. 1657)

Budynek został podzielony na strefy funkcjonalno-przestrzenne:

#### PRZEDSZKOLE:

##### STREFA DZIENNEGO POBYTU

- Sale przedszkolne
- Biura
- Pokój nauczycielski
- Pomieszczenie logopedy

##### KOMUNIKACJA

- Wiatrołap
- Hol wejściowy
- Korytarze
- Szatnia

##### STREFA SANITARNA

- Sanitariaty dla dzieci
- Sanitariaty dla personelu
- Pokój socjalny z toaletą

##### POMIESZCZENIA DODATOWE

- Pomieszczenie gospodarcze
- Archiwum

#### Przewidywana ilość miejsc opieki dla dzieci:

- Przedszkole – 150 miejsc,

#### Ilość personelu

- Przedszkole: 12 nauczycieli + 4 opiekunki, dyrektor, sekretarka = 18

(nauczyciele będą przebywać w budynku w pełnej ilości ok. 30 min w ciągu dnia w momencie zmiany nauczyciela kończącego pracę na oddziale i kilka razy w ciągu roku)

#### ZŁOBEK/GOK

##### STREFA DZIENNEGO POBYTU

- Sale żłobka
- Biblioteka
- Pokoje warsztatowe GOK

##### KOMUNIKACJA

- Wiatrołap
- Hol wejściowy
- Korytarze

##### STREFA SANITARNA

- Sanitariaty dla dzieci
- Sanitariaty dla personelu
- Pokój socjalny z toaletą

##### POMIESZCZENIA DODATOWE

- Pomieszczenie gospodarcze
- Archiwum
- Wózkarnia

#### Przewidywana ilość miejsc opieki dla dzieci:

- Żłobek – 15 miejsc
- GOK – 20 miejsc

#### Ilość personelu

- Żłobek: 2 opiekunki + dyrektor = 3
- GOK: 1 bibliotekarz + 3 pracowników GOK = 4

## ZAPLECZE KUCHENNE

### STREFA DZIENNEGO POBYTU

- Kuchnia
- Zmywalnie
- Pomieszczenie podawcze

### KOMUNIKACJA

- Przedsionek
- Korytarze

### STREFA SANITARNA

- Pokój socjalny z toaletą

### POMIESZCZENIA DODATOWE

- Zaplecze magazynowe

### Ilość personelu

- Kuchnia: 4 kucharki + 1 intendent = 5  
Praca bezpośrednio w pomieszczeniu kuchni do 4godz, dziennie – praca czasowa.

Układ funkcjonalno-przestrzenny wraz z zestawieniem powierzchni wg rys A1b RZUT PIWNICY-ARANŻACJA, A2b RZUT PARTERU-ARANŻACJA wg projektu architektoniczno-budowlanego oraz projektu wnętrznętr

### 1.3. Charakterystyczne parametry techniczne - zestawienie powierzchni i kubatury

wysokość budynku	ok. 4.90 m (+/- 10%)
długość i szerokość budynku	59,61/36,81 i 37.15 m (+/- 10%)
kąt nachylenia połaci dachowej	dach wielospadowy ok. 5,7° – część istniejąca oraz 2.1° – część projektowana
ilość kondygnacji nadziemnych	1 – bez zmian
ilość kondygnacji podziemnych	1/4 kondygnacji istniejącej – bez zmian
częściowe podpiwniczenie	

Powierzchnia zabudowy	1726,20 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	1640,49m <sup>2</sup>
Powierzchnia całkowita	2000,40 m <sup>2</sup>
Kubatura	4652,74 m <sup>3</sup>

POWIERZCHNIA NETTO ( $P_n = P_{up} + P_{ud} + P_r$ ) 1640,49m<sup>2</sup>

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PODSTAWOWA ( $P_p$ ) 880,96 m<sup>2</sup>

- sale przedszkolne
- sale żłobka
- sale GOK
- pokoje biurowe
- pokój nauczycielski
- pomieszczenia wspólne

POWIERZCHNIA UŻYTKOWA DODATKOWA ( $P_d$ ) 379,37 m<sup>2</sup>

- zaplecze kuchenne
- pomieszczenia sanitarne
- kotłownia

POWIERZCHNIA RUCHU 380,16 m<sup>2</sup>

- hole
- korytarze
- wiatrolapy
- szatnie

Szczegółowe zestawienie powierzchni przebudowywanej znajduje się na rysunku A1b RZUT PIWNICY-ARANŻACJA A2b RZUT PARTERU – ARANŻACJA - wg projektu architektoniczno-budowlanego.

### 1.4. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych (w tym dzieci)

Budynek w swoich częściach ogólnodostępnych jest całkowicie dostępny dla osób niepełnosprawnych, użytkowników wózków inwalidzkich i innych korzystających ze środków pomocniczych.

Pełna dostępność obiektu jest zapewniona poprzez:

- wjazd wózków inwalidzkich prowadzący z poziomu terenu na poziom wejścia do budynku
- pomieszczenia wc z wyposażeniem dla niepełnosprawnych,

- wyposażenie i aranżacja pokoi przeznaczona specjalnie dla osób poruszających się na wózkach
- drzwi wewnętrzne o szerokości w świetle 90 cm,
- wszystkie wejścia, przejścia w obrębie poruszania się osób niepełnosprawnych zaprojektowane jako bezprogowe.
- oznakowanie wewnętrzne pomieszczeń i stref z uwzględnieniem osób niedowidzących
- ukształtowanie terenu wokół budynku dostosowane do poruszania osób na wózkach

### 1.5. Bezpieczeństwo pożarowe

Zmianie ulegają wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego budynku

	Wg projektu wyjściowego	Projekt zamienny
Typ budynku	Szkoła	Przedszkole/ żłobek / GOK
Wysokość budynku	Niski N	Niski N
Kategoria zagrożenia ludzi	ZL III	ZLII i III
Odporność pożarowa	C	część nadziemna „D”/ część podziemna „C”

Szczegółowy opis wytycznych przeciwpożarowych w pkt. 9.0

### 1.6. Zaplecze kuchenne

W piwnicy zaprojektowano pełną kuchnię do obsługi przedszkola i żłobka. Kuchnia i zmywalnia naczyń kuchennych została zaprojektowana w części piwnicy, która w swoim obrysie jest poza główną bryłą budynku. Pozwoliło to na pełne doświetlenie pomieszczeń oknami połaciowymi. Na umieszczenie pomieszczeń kuchennych poniżej poziomu gruntu jest odstępstwo PWSSE w Bydgoszczy. Pomieszczenia magazynowe i węzeł socjalny są w pozostałej części piwnicy.

Na parterze zaprojektowano pomieszczenie rozdzielni, zmywalnię talerzy oraz pomieszczenie do mycia i przechowywania wózków kuchennych. Transport posiłków między kuchnią a rozdzielnią będzie odbywał się windą towarową.

Czas pracy w pomieszczeniu kuchni do 8 godz. – praca w pełnym wymiarze godzin.

**Szczegółowa technologia kuchni będzie opracowana w projekcie wnętrza**

## 2.0. ARCHITEKTURA

### 2.1. Forma obiektu

Główna bryła budynku zostanie rozbudowana o parterowe skrzydło i łącznik. Zatem cała bryła będzie zbudowana z trzech parterowych segmentów połączonych łącznikami.

### 2.2. Funkcja obiektu

Funkcja budynku – przedszkole, żłobek i Gminny Ośrodek Kultury (GOK). Budynek zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród. Zaprojektowano warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania i wentylacji.

### 2.3. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Obecnie, parterowy budynek szkoły ma prostą formę, dach wielospadowy o małym kącie nachylenia dachu ok. 5° i proste attyki od frontu przesłaniające dach.

Po modernizacji bryła budynku będzie nadal parterowa, otrzyma nowoczesny wygląd, ale stonowany w wyglądzie.

Okoliczne zabudowania to domy jednorodzinne z budynkami gospodarczymi, budynki wielorodzinne oraz zespół parterowych budynków garażowych. Zabudowania mają różny kształt, formę, oraz zróżnicowane dachy wielospadowe i płaskie. Okolica nie posiada spójności architektoniczno-urbanistycznej, która byłaby zdecydowanie przeważająca.

Budynek po rozbudowie i modernizacji nie będzie elementem dominującym i nadal będzie się wpisywał w otaczający krajobraz.

## 3.0. ZAKRES ZMIAN PROJEKTOWYCH

### 3.1 Budynek

#### Budynek istniejący

- wyburzenia ścian i pionów kominowych
- wykonanie nowych ścian (nowy podział funkcjonalno-przestrzenny budynku)
- izolacja fundamentów
- termomodernizacja oraz wykonanie elewacji z płyt włókno-cementowych
- wymiana posadzki wraz z ociepleniem i ogrzewaniem podłogowym
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- prace wykończeniowe

#### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

- rozbudowa budynku o łącznik i skrzydło od strony zachodniej - połączenie z istniejącym budynkiem
- rozbudowa części wejściowej do starej części budynku
- montaż paneli fotowoltaicznych
- montaż centrali wentylacyjnej

#### **3.2. Instalacje wewnętrzne**

- wykonanie instalacji pompy ciepła powietrze-woda
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- wymiana instalacji wod-kan
- wymiana instalacji elektrycznej

#### **3.3. Teren**

- zmiana podłączeń wod-kan do budynku
- oświetlenie zewnętrzne
- wykonanie chodników i placów
- wykonanie podjazdu i parkingu
- montaż placu zabaw dla dzieci
- montaż wiaty grillowej
- nasadzenia zieleni

### **4.0 BUDOWLANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE**

#### **4.1. Przegrody, ściany zewnętrzne i wewnętrzne konstrukcyjne**

##### **4.1.1. Fundamenty, ściany fundamentowe i izolacja fundamentów**

#### **Budynek istniejący**

##### **Fundamenty**

Obiekt posadowiony jest bezpośrednio na ławach fundamentowych. Podczas ekspertyzy nie stwierdzono konieczności wzmocnienia fundamentów. Zaleca się obsypanie ścian zewnętrznych części istniejącej budynku by poziom posadowienia wynosił min 1,0m poniżej poziomu terenu.

W piwnicy widoczne są miejsca zawilgocenia ścian przy studzienkach doświetlających. Ścianę należy osuszyć i odgrzybić.



W czasie trwania prac w obrębie fundamentów należy je zaizolować izolacją przeciwwilgociową poziomą i pionową, oraz docieplić. Podłoże pod izolację musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń.

Wokół budynku zaprojektowano opaskę ze żwiru i tłucznia do głębokości spodu fundamentów.

##### **Studzienki doświetlające**

Studzienki doświetlające oraz okna w piwnicy od wewnętrznego placu przy głównym wejściu ulegają likwidacji. Ściany studzienek należy rozebrać, ściany budynku od zewnątrz oczyścić, zaizolować i docieplić jak w pozostałej części budynku.



Studzienka doświetlająca od frontu budynku, przy oknach do węzła sanitarnego w piwnicy, pozostaje. Dodatkowo przy studzienie zostanie wykonany spocznik i stopień betonowy przy wyjściu z budynku.

Po dokonaniu odkrywki należy ocenić zakres niezbędnych prac naprawczych. Krata zabezpieczająca otwór do wymiany na nową.

#### ▪ **Studzienki doświetlające**

W czasie trwania prac w obrębie fundamentów należy je zaizolować izolacją przeciwwilgociową poziomą i pionową, oraz docieplić. Podłoże pod izolację musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń.

Wokół budynku zaprojektowano opaskę ze żwiru i tłucznia do głębokości spodu fundamentów.

#### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

Dobudowana część budynku posadowiona będzie bezpośrednio na żelbetonowych ławach fundamentowych.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr 24 cm

Zgodnie z zaleceniami Opinii geotechnicznej należy wymienić nasypy niebudowlane w sąsiedztwie istniejącej kotłowni budynku na grunt stabilizowany cementem lub chudy beton.

Opis wg części III KONSTRUKCJA.

#### **SF ŚCIANA FUNDAMENTOWA**

- okładzina - płyty włókno-cementowych (ponad terenem wysokość 30 cm)
- folia kubelkowa
- płyty izolacyjne - styropian szary fundamentowy XPS gr. 15 cm ( $\lambda_d = 0,031$  [W/mK]); (CS(10)  $\geq 100$  [kPa])
- izolacja pionowa - dwuskładnikowa, polimerowobitumiczna masa uszczelniająca (KMB)
- istniejąca ściana fundamentowa (oczyćścić przed wykonaniem izolacji)  
lub nowa ściana fundamentowa z bloczków betonowych fundamentowych w dobudowanych częściach budynku
- izolacja pozioma – papa asfaltowa z przeznaczeniem do izolacji poziomej fundamentów Superflex 10 (lub inna alternatywna)

### **4.1.2. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne**

#### **Budynek istniejący**

##### **Slz\_1 ŚCIANA ISTNIEJĄCA ZEWNĘTRZNA**

- tynk wewnętrzny cementowo wapienny (malowany farbą kredową i olejną)
- cegła lub pustak betonowy gr 24÷25 cm
- pustka powietrzna 4 cm
- cegła pełna (pustak betonowy) gr 12 cm
- styropian gr. 10 cm (warstwa do usunięcia)
- tynk mineralny na siatce gr. 1 cm (warstwa do usunięcia)

Na ścianach nie widać znaczących rys i spękań. Istniejącą izolację styropianową należy zerwać a ściany oczyścić do warstwy ceglanej (betonowej). Następnie wykonać docieplenie i nową fasadę wentylowaną.

#### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

##### **SNz\_1 ŚCIANA NOWA ZEWNĘTRZNA**

- tynk wewnętrzny cementowo wapienny (malowany farbą akrylową)
- pustak ceramiczny 25 cm

#### **System ocieplenia budynku na ściany istniejącego budynku oraz nowe fasada wentylowana z płyt włókno-cementowych z dociepleniem wełną mineralną**

##### **FW FASADA WENTYLOWANA**

- płyty wełny mineralnej z czarnym welonem gr. 20 cm ( $\lambda_d = 0,034$  [W/mK])
- podkonstrukcja aluminiowa systemowa
- płyty włókno-cementowe gr. 8 mm

Zalecenia w zakresie wykonania fasady wentylowanej wg standardów wybranego producenta.

W projekcie zastosowano płyty firmy EQUITON. Detale elewacji rys D4 i D5.

### **4.1.3. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne**

#### **Budynek istniejący**

Istniejące ściany wewnętrzne wykonane z cegły pełnej (6,12,24 cm) obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym, malowane farbą kredową lub olejną). Jest możliwość, że niektóre ze ścian są wykonane z innego materiału niż cegła.

Podczas prac remontowych należy wszystkie oczyścić wszystkie ściany, lamperie przetrzeć i otynkować cienką warstwą tynku o zwiększonej przyczepności a następnie pomalować farbą lateksową odporną na zmywanie.

Wytyczne dotyczące tynkowania i malowania wg projektu technicznego

#### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

##### **SNz\_1 ŚCIANA NOWA, ZEWNĘTRZNA**

- tynk cementowo-wapienny malowany farbą lateksową odporną na zmywanie, (lub tapetowanie, kafelkowanie).
- pustak ceramiczny 25 cm
- tynk cementowo-wapienny malowany farbą lateksową odporną na zmywanie, (lub tapetowanie, kafelkowanie).

#### **4.2. Posadzka na gruncie**

##### **Budynek istniejący**

Według wykonanych fragmentarycznie odkrywek, widać że, obecna posadzka betonowa na gruncie z wykończeniem lastryko lub panelami drewnianymi. Należy skuć istniejące warstwy posadzki i wykonać nową posadzkę na gruncie. Podczas rozbiórki posadzki należy zwrócić uwagę, aby nie naruszyć konstrukcji ścianek wewnętrznych. Nie jest wiadome, czy ścianki działowe stoją na istniejącym stropie, czy na gruncie.

##### **UWAGA:**

Podczas prac wymiany posadzki należy zachować górny poziom istniejącej posadzki. Należy sprawdzić poziom do istniejących nadproży, aby była możliwość wstawienia nowych drzwi bez ich skuwania. Wysokość netto pomieszczenia min 3,0 m.

W warstwie posadzki będą prowadzone również nowe instalacje wod-kan zgodnie z rysunkiem w części NSTALACJE SANITARNE.

##### **Budynek istniejący – piwnica**

##### **PG\_1 POSADZKA NA GRUNCIE PIWNICA**

- posadzka żywiczna
- styropian twardy EPS100-083 gr. 10 cm z folią.  
(tylko w pomieszczeniu kuchni i zmywalni, w pozostałych pomieszczeniach magazynowych bez ocieplenia)
- istniejące warstwy podłogowe - betonowe

##### **Budynek istniejący - parter**

##### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

##### **PG\_1 POSADZKA NA GRUNCIE PARTER – OGRZEWANIE PODŁOGOWE**

- warstwa wykończeniowa panele podłogowe lub inny materiał wykończeniowy dostosowany do ogrzewania podłogowego.
- wylewka jastrychowa z prowadzeniem instalacji ogrzewania podłogowego gr. ok 6,5 cm
- docieplenie - styropian twardy EPS100-083 gr.i 10 cm z folią.
- izolacja przeciwwilgociowa pozioma – 2x fola zgrzewana
- wylewka betonowa wyrównująca ok. 5 cm
- podsypka piaskowa 15 cm

#### **4.3. Strop, dach i pokrycie dachu**

##### **Budynek istniejący**

##### **DI\_1 DACH I STROP ISTNIEJĄCY - PARTER**

- Płyta dachowa stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gr 10 cm – nowa warstwa
- 3x papa na lepiku
- szlichta 2 cm
- płytki korytkowe betonowe w spadku 10%
- pustka powietrzna
- wełna mineralna ok. 10 cm
- paroizolacja
- płyty kanałowe 10 cm
- tynk

##### **Budynek istniejący – zadaszenie piwnicy**

##### **DI\_2 DACH I STROP ISTNIEJĄCY – NAD KUCHNIĄ**

- Płyta dachowa stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gr 10 cm – **nowa warstwa**
- 3x papa na lepiku
- Strop żelbetowy 17,5 cm

#### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

##### **DN\_1 STROPODACH NAD NOWYM SKRZYDŁEM, ŁĄCZNIKIEM I SZATNIĄ**

- Płyta dachowa stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gr 20 cm
- 2x papa na lepiku
- szlichta 2 cm
- strop żelbetowy 24 cm
- tynk

#### **4.4. Nadproża drzwiowe**

Nadproża drzwiowe w ścianach istniejących pozostają bez zmian. Po demontażu istniejących drzwi naprawić ewentualne ubytki.

Dla ścian działowych nadproża prefabrykowane zgodnie z systemem murowania ścian działowych w budynku.

W ścianach lekkich GK montaż drzwi wg zaleceń wybranego systemu.

#### **4.5. Podciągi**

Zaprojektowano wyburzenie części ścian pomiędzy pomieszczeniami.

Podciąg stalowy wykonać zgodnie z wytycznymi projektu konstrukcyjnego poniżej istniejących kanałów wentylacyjnych.

#### **4.6. Izolacje wodochronne**

- dwuskładnikowa, polimerowobitumiczna masa uszczelniająca (KMB) do izolacji fundamentów - izolacja pozioma i pionowa na ławach i ścianach fundamentowych
- folia kubelkowa - pionowa izolacja fundamentów
- folia izolacyjna przeciwwilgociowa, zgrzewalna – izolacja posadzki na gruncie
- papa izolacyjna – izolacja pozioma fundamentów

##### **UWAGA:**

Izolację wykonać na suchym podłożu lub stosować preparaty odpowiednie do wilgotnego podłoża i osuszające, oraz w zależności od ich przeznaczenia i miejsca w budynku, wykonać z materiałów i w sposób zgodny z Polską Normą. W razie konieczności budynek należy zabezpieczyć za pomocą drenażu zewnętrznego (do ustalenia na etapie wykonawstwa na budowie).

#### **4.7. Izolacje termiczne - ocieplenie**

- płyty izolacyjne do podłóg - styropian EPS 031 ( $\lambda_d = 0,031$  [W/mK]); twardość 100; gr. 10 cm  
- ocieplenie posadzki na gruncie
- płyty izolacyjne na fundamenty, hydrofobowe - XPS ( $\lambda_d = 0,035$  [W/mK]); (CS(10)  $\geq 100$  [kPa]); gr. 15 cm  
- ocieplenie murów fundamentowych
- płyty izolacyjne fasadowe – wełna mineralna z welonem czarnym ( $\lambda_d = 0,031$  [W/mK]) gr. 20 cm  
- ocieplenie ścian
- płyta dachowa stalowa z wypełnieniem z wełny mineralnej gr 10 cm ( $\lambda_d = 0,031$  [W/mK]) gr. 20 cm  
- ocieplenie stropu nad parterem, murlaty i podbitek
- 10 cm ( $\lambda_d = 0,031$  [W/mK]) gr. 20 cm  
- ocieplenie stropu nad parterem, murlaty i podbitek

#### **4.8. Kominy**

Piony kominowe i wentylacyjne zostaną wyburzone. Otwory po kominach należy zabezpieczyć i zaizolować. Kominki wentylacyjne stalowe wg rysunku rzutu dachu.

Komin dawnej kotłowni zdemontowany do wys 1m, będzie służył jako pion wentylacyjny

#### **4.9. Ścianki działowe**

##### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

##### **SNw\_2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA 12 cm**

- płyta kartonowo gipsowa gr. 1,25 (malowanie, tapetowanie, kafelkowanie)
- konstrukcja aluminiowa gr 10 cm z wypełnieniem wełną mineralną
- płyta kartonowo gipsowa gr. 1,25 (malowanie, tapetowanie, kafelkowanie)

W pomieszczeniach mokrych stosować płyty wodoodporne. Wykonywać konstrukcję zgodnie z zaleceniami danego systemu szczególnie z uwzględnieniem wzmocnień i zabezpieczeń akustycznych



Wartość minimalna izolacyjności akustycznej  $R'_{A1}$  dla ścian bez drzwi oddzielających pomieszczenia to dla sal 50 dB; od innych sal; 50 dB od pomieszczeń gospodarczych; 40 dB od korytarzy

#### 4.9.1. Ściana szklana

##### **SSz\_1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA SZKLANO-ALUMINIOWA**

witryna szklana w ciepłych profilach aluminiowych  
 $U=1,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .

##### **SSw\_1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA SZKLANO-ALUMINIOWA**

Ścianę między korytarzem a biblioteką zaprojektowano jako szklano-aluminiową EI15. Wykonanie wg zaleceń wybranego systemu. Dolne panele wykonać ze szkła bezpiecznego. W ścianie znajdują się drzwi dwuskrzydłowe

##### **Zestawienie projektowanej stolarki wg projektu technicznego**

#### 4.9.2. Ściana mobilna

Ściana mobilna została zaprojektowana między salami przedszkolnymi oraz między biblioteką a czytelnią. Wymiary 1050x260 cm oraz 400x260 cm. Parkowanie boczne, moduły o szerokości ok. 90 -100 cm, wysokości 260 cm; akustyka paneli 50dB; kolor biały  
Moduły zawieszone są w torze jezdnym instalowanym w płaszczyźnie sufitu bez przewodnicy podłogowej.  
Wytyczne wg projektu technicznego.

#### 4.10. Stolarka

Zestawienie projektowanej stolarki wg projektu technicznego

##### 4.10.1. Drzwi zewnętrzne

- Drzwi główne zaprojektowano drzwi niesymetryczne, dwudzielne o wymiarach min. 150/260cm. Szerokość szerszego skrzydła 1,0 m. Współczynnik  $U_{(max)} [W/(m^2 \cdot K)]=1.1$  Konstrukcja szklano-aluminiowa, antywłamaniowa, kolor biały.
- Drzwi ewakuacyjne, jednoskrzydłowe z naswietłem, o wymiarach min. 120/260cm, zaprojektowano w korytarzu. Współczynnik  $U_{(max)} [W/(m^2 \cdot K)]=1.1$  Konstrukcja szklano-aluminiowa, antywłamaniowa, kolor biały.

##### 4.10.2. Drzwi wewnętrzne

Zaprojektowano stolarkę typową do pomieszczeń wewnętrznych, zamawianą według zestawienia stolarki. Dodatkowo dla wszystkich pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano drzwi z kratkami wentylacyjnymi o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0.022 m<sup>2</sup> w dolnej części drzwi.  
Drzwi do sanitariatów oraz do pomieszczeń socjalnych, które otwierane są na zewnątrz na drogę ewakuacyjną zaopatrzyć w samozamykacze. Zestawienie projektowanej stolarki wg projektu technicznego.

##### 4.10.3. Drzwi wewnętrzne szklane

Drzwi szklano aluminiowe zaprojektowano niesymetryczne, dwudzielne o wymiarach min. 150/260cm  
Zestawienie projektowanej stolarki wg projektu technicznego.

##### 4.11.4 Okna

Zaprojektowano stolarkę typową, zamawianą według zestawienia stolarki.  
Zastosować okna PCV w kolorze białym, które mają wentylacyjne nawiewniki okienne. Zaleca się montaż okien z górną poziomą szczeliną o regulowanej wielkości otwarcia i z filtrem przeciwpylowym. Okna powinny posiadać współczynnik infiltracji powietrza zgodny z PN-83/B03430,  $a=0,5-1,0 \text{ m}^3/\text{m} \cdot \text{h}, \text{ daPa}^{2/3}$ .  
Z uwagi na powierzchnię przeszklenia i wymagań dotyczących oszczędności energii, należy stosować okna z ciepłymi profilami o termoisolacyjności spełniającej warunek  $U<1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
Wielkość i podział okien dostosować do istniejącej stolarki.

##### 4.11.5. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne systemowe dla elewacji z płyt włókno-cementowych. Szczegóły wg projektu technicznego.  
Dotyczy to również wymiany parapetów w już istniejącej stolarni okiennej.

##### 4.11.6. Parapety wewnętrzne

##### **Budynek istniejący**

Istniejące parapety lastrykowe pozostawić. Wykonać prace renowacyjne: zaszpachlować ewentualne ubytki, wyszlifować.

##### **Dobudowa nowego skrzydła i strefy wejściowej**

Zaprojektowano parapety wewnętrzne z lastryko, dopasować typ do istniejących parapetów w budynku

#### 4.11. Wykończenie wnętrza

Projekt aranżacji wnętrz daje możliwość indywidualnego wykańczania wnętrza za wyjątkiem pomieszczeń oraz innych elementów budynku objętych przepisami prawa budowlanego oraz z uwagi na instalacje i funkcje użytkowe.

#### 4.12.1 Tynki wewnętrzne

Tynki wewnętrzne wykonać jako mokre cementowo - wapienne kat IV, z gipsu na mokro, lub inne alternatywne spełniające warunki normowe i posiadające certyfikaty.

Istniejące otynkowane ściany przeszlifować i uzupełnić ubytki.

#### 4.12.2. Posadzki

- Hol wejściowy, korytarze, sale warsztatowe, biblioteka, biura:  
panele laminowane charakteryzujące się większą odpornością na zarysowania przeznaczone do pomieszczeń użyteczności publicznej o wysokim natężeniu ruchu; Parametry: KI.32/AC5.
- Sale przedszkolne i żłobkowe:  
Wykładziny dywanowe przeznaczone do pomieszczeń przedszkolnych, antypoślizgowa, antyalergiczna
- Węzeł sanitarny, pomieszczenie gospodarcze i kuchnia:  
kafle podłogowe gresowe ściennie-podłogowe;

**Szczegółowe wytyczne wg projektu technicznego**

#### 4.12.3. Okładziny ścian

Projektuje się wyłożenie ścian glazurą w pomieszczeniach mokrych: w.c., łazienka od poziomu posadzki do wysokości sufitu podwieszonego 250cm, a w pomieszczeniach socjalnych - pas ściany między szafkami dolnymi i górnymi. W miejscach szczególnie narażonych na wodę – w kabinach natryskowych, pod glazurą wykonać izolację wodochronną na ścianie. Typ kafli wg wytycznych projektu technicznego

#### 4.12.4. Malowanie i tapetowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malować farbami akrylowymi lub lateksowymi.

**Szczegółowe wytyczne wg projektu technicznego**

## 5. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO

### 5.1. Instalacje i urządzenia sanitarne

#### 5.1.1. Instalacje wodociągowe - dane ogólne

Budynek zasilany będzie nowym przyłączem wodociągowym z istniejącej sieci wodociągowej dn160 zlokalizowanej w okolicy istniejącego budynku. Przebudowa przyłącza wody wg odrębnego opracowania przyłącza wodociągowego jako inwestycja własna Gminy.

Przepływ obliczeniowy wody zimnej na cele socjalno-bytowe dla projektowanego budynku na podstawie normatywnych wypływów wynosi  $q=1,93\text{dm}^3/\text{s}$ . W budynku zaprojektowano 3 hydranty DN25 o wydajności  $1,0\text{dm}^3/\text{s}$ . Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe jest mniejsze od pożarowego oraz przez zastosowanie zaworu priorytetu nie będzie jednoczesnego rozbioru wody bytowej i pożarowej. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie w projektowanym zasobniku cwu zasilanym z projektowanych pomp ciepła powietrze-woda.

#### 5.1.2. Kanalizacja sanitarna - dane ogólne

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez istniejące i projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej doprowadzone do budynku. Ścieki z kuchni zostaną odprowadzone przed odrębne przyłącze do separatora tłuszczów skąd zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne należy zakończyć wywiewką kanalizacyjną, wyprowadzoną ponad dach budynku.

### 5.2. Instalacje i urządzenia grzewcze

Budynek wyposażony będzie w grzejniki stalowe płytowe, łazienkowe oraz instalację ogrzewania podłogowego, która pozwala na utrzymania obliczeniowych temp. wewnątrz pomieszczeń na poziomie  $20^{\circ}\text{C}$ . Źródłem ciepła są 2 pompy ciepła powietrze - woda zlokalizowane na dachu budynku i w terenie oraz kocioł elektryczny o mocy  $120\text{kW}$  zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na poziomie piwnicy. Kocioł elektryczny będzie uruchamiany tylko przy temperaturze zewnętrznej poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ . Projektowane urządzenie grzewcze pokryją zapotrzebowanie na ogrzanie budynku, zasilenie central wentylacyjnych ciepłem technologicznym oraz przygotowanie cwu.

### 5.3. Instalacje wentylacji i klimatyzacji

Dla budynku projektuje się całości instalację wentylacji mechanicznej podzieloną na 2 systemy nawiewno-wywiewne i 1 system wywiewny. Zadaniem wentylacji mechanicznej jest utrzymanie żądanych ilości wymian powietrza oraz parametrów temperatury i odpowiedniej czystości w pomieszczeniach obsługiwanych. Pomieszczenia objęte wentylacją mechaniczną zostały pogrupowane i obsługiwane poszczególnymi instalacjami nawiewno - wywiewnymi, przy uwzględnieniu ich przeznaczenia, klasy czystości i ich wzajemnych powiązań funkcjonalnych.

Dla wybranych pomieszczeń wskazanych przez Inwestora projektuje się instalację chłodzenia wodą lodową. Budynek zostanie zasilony w chłód przez projektowane pompy ciepła chłodzone powietrzem. Montaż instalacji wody lodowej

będzie polegał na montażu hydraulicznych jednorurowych klimakonwektorów ściennych w funkcji chłodzenia oraz doprowadzeniu wody lodowej do chłodziń central wentylacyjnych.

## **5.4. Instalacje i urządzenia elektryczne**

### **5.4.1. Zakres opracowania projektu instalacji elektrycznej**

Projekt obejmuje następujące urządzenia:

- rozdzielnice elektryczne główne,
- instalację oświetleniową (ośw. podstawowe i awaryjne oświetlenie ewakuacyjne)
- Instalacje gniazd wtykowych;
- instalacja siłowa;
- instalację przeciwprzepięciową,
- instalację sieci połączeń uziemiających i wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji,
- instalacja RTV;
- instalacja monitoringu wizyjnego CCTV;
- instalacja kontroli dostępu (domofon);

### **5.5. Rozdzielnica główna RG.B**

W pomieszczeniu przedsionka w piwnicy należy zamontować projektowaną rozdzielnicę główną budynku RG.B. Zastosowano rozdzielnicę natynkową, w której należy zamontować osprzęt elektryczny niskiego napięcia. Z rozdzielnic głównej wyprowadzić obwody zasilające dla podrozdzielnic elektrycznych obsługujących poszczególne strefy budynku (przedszkole i żłobek z gminnym ośrodkiem kultury)

Wszystkie zabezpieczenia w rozdzielnicy należy w sposób trwały i czytelny oznaczyć. Na drzwiczkach rozdzielnic (od strony wewnętrznej) należy umieścić schemat strukturalny rozdzielnic.

Tablica rozdzielcza ma być wykonana w warunkach warsztatowych, z załączonym świadectwem kontroli technicznej i gwarancją. Odejscia z rozdzielnic wyprowadzić poprzez listwę zaciskową.

### **5.6. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu**

Dla całego budynku przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu będzie wyłączał wszystkie odpływy podłączone do rozdzielnic przyłączeniowej budynku, oprócz odbiorów biorących udział w ochronie pożarowej budynku.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu został zlokalizowany przy wejściach głównych do budynku.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu należy odpowiednio oznakować.

### **5.7. Instalacje odbiorcze**

Z poszczególnych podrozdzielnic do odbiorników wymagających zasilania, wyprowadzić obwody zasilające. Zasilanie należy doprowadzić do:

- Oświetlenie;
- gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia;
- gniazd wtyczkowych urządzeń technologii;
- Instalacje wykonać przewodami miedzianymi YDYżo 3x1,5; YDYżo 3x2,5 - 750V.

#### **5.7.1. Oświetlenie podstawowe**

W projektowanych pomieszczeniach przyjęto oprawy oświetleniowe montowane do stropu podwieszanego lub do stropu właściwego, zapewniające w poszczególnych pomieszczeniach średnie natężenie oświetlenia zgodnie z wymogami normy. W pomieszczeniach wilgotnych zaprojektowano oprawy w wykonaniu szczelnym (min IP44).

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez łączniki lokalne, montowane przy drzwiach. Oprawy oświetleniowe zainstalować w miejscach pokazanych na rysunku nr E/R1.

#### **5.7.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne**

W budynku, w pomieszczeniach bez zapewnionego oświetlenia naturalnego należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, samoczynnie załączające się w przypadku braku zasilania podstawowego.

Oświetlenie to powinno zapewniać dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. W przypadku zaniku napięcia wydzielone oprawy wyposażone w moduł awaryjny przełączają się na zasilanie z własnych wewnętrznych źródeł zasilania, zapewniając pracę oprawy przez 2 godziny i natężenie światła co najmniej 1 lx na poziomie podłogi w osi drogi i 5 lx w miejscach ustawienia sprzętu i urządzeń p.poż.

Nad drzwiami wyjściowymi i w pobliżu każdej zmiany kierunku drogi ewakuacji zaprojektowano ewakuacyjne znaki podświetlane, zasilane z wewnętrznych źródeł zasilania zapewniające pracę oprawy przez 1 godzinę w trybie awaryjnym.

Projektuje się zastosowanie wydzielonych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, samoczynnie załączających się w przypadku braku zasilania podstawowego (praca na ciemno). Zastosowano oprawy autonomiczne, z własnym podtrzymaniem zasilania.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP zgodnie z Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27.04.2010 (Dz.U.Nr.85z 2010 poz.553)

#### **5.7.3. Oświetlenie terenu**

Projektowany teren będzie oświetlony przy zastosowaniu słupów oświetleniowych do ustawienia na fundamencie.

Oprawy oświetlenia zewnętrznego załączane będą samoczynnie za pośrednictwem wyłącznika zmierzchowego.

#### **5.7.4. Gniazda wtykowe**

W projektowanych pomieszczeniach projektuje się instalację zasilającą gniazda ogólnego przeznaczenia (gniazda porządkowe) oraz gniazda zasilające urządzenia technologiczne. Gniazda wtyczkowe zainstalować w miejscach i na wysokościach pokazanych na rysunku E/R2.

#### **5.7.5. Zasilanie urządzeń wentylacji**

Wszystkie urządzenia wentylacji i klimatyzacji dostarczone zostaną z automatyką sterującą. Dodatkowe elementy sterujące należy wykonać wg. wytycznych projektu wentylacji.

#### **5.8. Instalacje komputerowe**

W pom. biurowym projektuje się zainstalowanie szafki teletechnicznej (RACK), z której należy wyprowadzić przewody do stanowisk komputerowych.

Dla instalacji komputerowej należy zastosować przewód 5 kategorii typu UTP 5e. Przewody należy wyprowadzić w pom. zaplecza socjalnego w szafce serwerowej RACK.

Przyłącze internetowe i telefoniczne doprowadzić do projektowanej w pom. biurowym szafki teletechnicznej.

**Przewody na stanowiskach pracy zakończyć gniazdami komputerowymi typu RJ45 (podwójnymi).**

#### **5.9. Instalacja RTV –antenowa instalacja zbiorowa TV/SAT**

Dla budynku zaprojektowano antenową instalację zbiorową TV/SAT.

Na dachu budynku zainstalowany będzie zestaw antenowy. Od projektowanych anten projektuje się ułożenie kabli telewizyjnych typu TT-113Cu PE GEL odpornego na promieniowanie UH (klasa ekranowania A) do tablicy teletechnicznej TT.

#### **5.10. Instalacja domofonowa**

Dla projektowanego budynku zaprojektowano instalację domofonową. Należy zastosować system cyfrowy, 2-przewodowy, obejmujący:

- Zasilacz systemu 2-przewodowego do instalacji domofonowej; napięcie zasilania 230V; zapewniający dla instalacji 27V DC; 1,2A; zapewniający ochronę przed zwarcie i przeciążeniem. Urządzenie z podwójną izolacją SELV;
- Panel zewnętrzny audio do pracy w systemie 2-przewodowym, montaż natynkowy, wyposażony w klawiaturę numeryczną z dodatkowymi przyciskami: potwierdzenia otwarcia kodem oraz klawisz do wywołania adresów alfanumerycznych
- Domofon słuchawkowy z 3 klawiszami do obsługi funkcji podstawowych: otwarcie zamka, aktywacja panelu, oświetlenie oraz 4 klawiszami numerowanymi (od 1 do 4).

#### **5.11. System monitoringu wizyjnego CCTV**

W projektowanym budynku zaprojektowano instalację systemu monitoringu wizyjnego CCTV. System CCTV będzie oparty na technologii IP. Obraz z kamer będzie nagrywany przez rejestrator wideo. System CCTV będzie wykorzystywał dedykowane okablowanie strukturalne FTP cat 5a. Rejestrator monitoringu zamontować w pom. woźnej.

#### **5.12. Instalacja fotowoltaiki**

Na dachu budynku projektuje się system paneli fotowoltaicznych, ukierunkowanej na wykorzystanie energii elektrycznej na własne potrzeby budynku.

Zaprojektowano instalację fotowoltaiczną o mocy 40,0kW.

Moduły fotowoltaiczne (PV) zostaną zamocowane na dachu budynku z wykorzystaniem mocowań i konstrukcji systemowych. Projekt nie ingeruje w istniejący układ zasilania i opomiarowania obiektu.

#### **5.13. Instalacja ochronny przepięciowej**

Ochroną objęto instalację elektryczną zasilaną z projektowanej rozdzielniczy budynku RG.B. Pierwszy stopień ochrony realizowany jest przez ochronniki przepięciowe zainstalowane w rozdzielniczy głównej budynku. Jako drugi stopień ochrony przewidziano ochronniki przepięciowe montowane w podrozdzielnicach strefowych.

W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed przepięciami doziemnymi ochronnik należy podłączyć do uziemienia o rezystancji nie większej niż 10 Ohm.

#### **5.14. System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej**

Ochrona od porażenia prądem elektrycznym przy dotyku bezpośrednim będzie zapewniona przez zastosowanie urządzeń, osprzętu i przewodów w obudowach oraz izolacji spełniających wymagania napięciowe obwodów pierwotnych.

Jako system ochrony od porażenia przy dotyku pośrednim w obiekcie zastosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz inne środki ochrony w razie potrzeby wynikającej z zastrzonych warunków środowiskowych. Instalacja wykonana jest w układzie TN-S z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Do przewodu ochronnego PE przyłączyć wszystkie metalowe obudowy rozdzielnic oraz styki ochronne obwodów odbiorczych.

Przewody: neutralny „N” i ochronne „PE” poza punktem PEN nie mogą się ze sobą łączyć. Przewód ochronny „PE” powinien być trwale oznaczony barwami żółtą i zieloną. Przewód ten nie może być w żadnej części instalacji przerywany łącznikiem ani bezpiecznikiem.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony pomiarami i badaniami zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

#### **5.15. Główne połączenia wyrównawcze**

W rozdzielniczy głównej budynku RG.B należy zamontować główną szynę połączeń wyrównawczych (GSPW) i podłączyć

do niej wszystkie metalowe masy, które mogą przypadkowo znaleźć się pod napięciem. Główną szynę połączeń wyrównawczych należy połączyć przewodem LYg10 z lokalną szyną wyrównawczą lub z lokalnym uziemem;

#### 5.16. Instalacja odgromowa

Uwzględniając wymagania normy projektuje się wykonanie instalacji odgromowej.

Zwody poziome na dachu wykonane będą drutem stalowym ocynkowany typu FD $\phi$  8/Zn. Jako przewody odprowadzające zastosowano drut stalowy ocynkowany FD $\phi$  8/Zn zamontowane pod elewacją i połączone z uziemem otokowym.

#### 5.17. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony pomiarami i badaniami zgodnie z aktualnymi normami i przepisami.

**Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą koordynacją międzybranżową. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zapoznać się z całością dokumentacji branżowej.** W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### 6. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

#### 6.1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

DI_1- dach ocieplony istniejący	- U = 2,974 W/m <sup>2</sup> K
DI_2- dach ocieplony istniejący nad kuchnią	- U = 2,800 W/m <sup>2</sup> K
DN_1- dach ocieplony nowy	- U = 2,800 W/m <sup>2</sup> K
PG_1 – posadzka na gruncie piwnica	- U = 0,173 W/m <sup>2</sup> K
PG_2 – posadzka na gruncie parteru	- U = 0,173 W/m <sup>2</sup> K
SF - ściana fundamentowa	- U = 0,30 W/m <sup>2</sup> K
SZ2 – ściana strukturalna ocieplona	- U = 0,198W/m <sup>2</sup> K
Slz_1 – ściana istniejąca zewnętrzna z fasadą wentylowaną	- U = 2,500W/m <sup>2</sup> K
SNz_1 – ściana projektowana zewnętrzna z fasadą wentylowaną	- U = 2,500W/m <sup>2</sup> K
DZ – drzwi projektowane	- U = 1,300W/m <sup>2</sup> K
OZ – okna projektowane	- U = 0,900W/m <sup>2</sup> K

#### 6.2. Wymagania dotyczące okien i drzwi

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 września 1997 roku (poz. 878) z późniejszymi zmianami.

Cała stolarka w budynku istniejącym zostanie wymieniona na spełniającą wymagania normowe.

Charakterystyka energetyczna zawarta zostanie opracowana w części projektu technicznego

#### 6.3. Gospodarka cieplna budynku

Zaprojektowany budynek, dzięki dobraniu przegród budowlanych o wartościach współczynników przenikania ciepła poniżej wymaganych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 05.07.2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - zaliczyć można do energooszczędnych.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną, przy kubaturze ogrzewanej 1423,4 m<sup>3</sup> wynosi 72,3 [kWh/m<sup>2</sup>rok]

Szczegółowe obliczenia w części CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

#### 6.4. Wymagania dotyczące oszczędności energii

Obiekt został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii według Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 30 września 1997 roku (poz. 878) z późniejszymi zmianami.

#### 6.5. Zapotrzebowanie w wodę i odprowadzenie ścieków

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wynosi:

- Q = 1,93 dm<sup>3</sup>/s

Zapotrzebowanie wody na cele pożarowe wynosi:

- Q = 2,0 dm<sup>3</sup>/s

Ilość odprowadzanych ścieków z budynku będzie równa zapotrzebowaniu wody dla potrzeb socjalno – bytowych.

#### 6.6. Bilans mocy urządzeń elektrycznych

- Moc zainstalowana Pi = 250,0 kW
- Wsp. jednoczesności kj=0,7

- Moc obliczeniowa  $P_o=170$  kW
- Moc przyłączeniowa  $P_p=150,0$  kW
- Prąd obliczeniowy  $I_o = 261,5$  A przy  $\cos \phi = 0,91$

## 7. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

### 7.1. Położenie obiektu.

Teren działek inwestycji – znajduje się w Laskowicach na działce 1/22. W/w teren objęty jest postanowieniami Decyzji o ustalenie lokalizacji celu publicznego. Teren nie leży na terenach objętych ochroną ekologiczną terenów zielonych – OTAB, ani na terenach objętych ochroną przyrody w rozumieniu art. 6 ust.1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody (Dz.U. z 2004 r. nr. 92 poz. 880) – art. 6 ust., teren inwestycji nie znajduje się także w otulinie form ochrony przyrody o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy.

### 7.2. Zapotrzebowanie ilość i jakość wody oraz odprowadzenie ścieków

Przepływ obliczeniowy wody zimnej na cele socjalno-bytowe dla projektowanego budynku na podstawie normatywnych wypływów wynosi  $q=1,93$  dm<sup>3</sup>/s. Ilość odprowadzanych ścieków z budynku będzie równa zapotrzebowaniu wody dla potrzeb socjalno – bytowych.

Ścieki odprowadzane z budynku będą spełniały wymagania jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do miejskich systemów kanalizacyjnych.

### 7.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych

Budynek ma zaprojektowane ogrzewanie pompą ciepła powietrze-woda zatem nie emituje szkodliwych gazów, pyłów lub płynów.

### 7.4. Odpady stałe

Przewiduje się jedynie śmieci bytowe. Nie projektuje się wewnętrznych urządzeń na odpady i nieczystości stałe. Śmietnik i pomieszczenie na odpady znajduje się na terenie działki w miejscu oznaczonym na planie zagospodarowania działki. Prowadzona będzie selektywna gospodarka odpadami, planowana jest segregacja odpadów : szkło, makulatura, plastik

### 7.5. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań i promieniowania

Obiekt, realizowany jako budynek usługowy z projektowanym jego wyposażeniem i przeznaczeniem funkcjonalnym, nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji ani promieniowania.

### 7.6. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Budynek biurowy niski z uwagi na dużą działkę nie powoduje szczególnego zacieniania otoczenia, a fundamentowanie nie powoduje głębokiego naruszenia układów korzeniowych z racji dużej odległości od drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania domu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowaną.

## 8. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

- kotły na drewno: z uwagi na charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.
- kotły na słomę: charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału jeszcze większego niż w przypadku kotłów opalanych drewnem dyskwalifikują tego typu rozwiązanie – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.
- kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej - największe zapotrzebowanie w tego typu obiektach występuje w okresie najmniejszej insolacji (nasłonecznienia) tj. zimą, z tego powodu układ jest nieekonomiczny.
- pasywne wykorzystanie energii słonecznej: brak możliwości zastosowania odpowiedniego układu strukturalno – materiałowego budynku.
- spalanie biogazu: brak odpowiednich źródeł pozyskiwania i wytwarzania biogazu.
- energia wodna: brak warunków wykorzystania energii spadku wód.
- kolektory słoneczne do podgrzewania powietrza: największe zapotrzebowanie w tego typu obiektach występuje w okresie najmniejszej insolacji (nasłonecznienia) tj. zimą, z tego powodu układ jest nieekonomiczny.
- systemy fotowoltaiczne: zastosowano.
- pompa ciepła powietrze-woda jako główne źródło ciepła: zastosowano.
- elektrownie wiatrowe: brak odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji.
- energia geotermalna: w związku z przebudową istniejącego budynku – fundamentowania, brak możliwości realizacji

## 9. WYTYCZNE PRZECIW POŻAROWE

### 9.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- kwalifikację pożarową,
- ustalenie klasy odporności pożarowej budynku - określenie wymaganej klasy pożarowej,
- określenie wymaganej klasy odporności ogniowej elementów, stopnia rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych
- podział obiektu na strefy pożarowe,
- określenie warunków ewakuacji ludzi (na podstawie przewidywanej ilości osób w pomieszczeniach, kondygnacjach), wymagania dotyczące oznakowania dróg ewakuacyjnych i ich oświetlenia,
- określenie potrzeb w zakresie wyposażenia obiektu w urządzenia przeciwpożarowe, do których zaliczamy.: hydranty wewnętrzne i zawory hydrantowe, urządzenia zapobiegające przed zadymianiem lub urządzenia oddymiające, drzwi przeciwpożarowe, systemu sygnalizacji pożarowej wczesnego wykrywania pożaru i sygnalizowania o zagrożeniu pożarowym, instalacji oświetlenia awaryjnego, przeciwpożarowe klapy odcinające, pompy w pompowni przeciwpożarowej, agregat prądowórczy itp.,
- określenie wymagań w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej, odgromowej, wodno-kanalizacyjnej i innych,
- określenie wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie: zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru, urządzeń ratowniczych, dojazdu pożarowego (drogi pożarowe), podręcznego sprzętu gaśniczego, itp.,
- określenie rodzaju urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie dostosowanych do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru a w szczególności systemu sygnalizacji pożaru, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej [pompownia przeciwpożarowa, zbiornik wody przeciwpożarowej, agregat prądowórczy ], wentylacji i urządzeń oddymiających , oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ,zasilania podstawowego i rezerwowego w obiekcie, monitorowania obiektu przez ochronę obiektu
- część rysunkowa pokazująca możliwe do przedstawienia w formie graficznej wymagania przeciwpożarowe niezależnie od podanych w opisie.

### 9.2. Dane obiektu:

**Przeznaczenie :**

Przedszkole/Żłobek/GOK.

**Wysokość / liczba kondygnacji / powierzchnia :**

Budynek z 2 kondygnacjami . W tym 1 nadziemna i 1 podziemna.

Budynek z wysokością 4,8m, budynek niski.

Powierzchnia zabudowy : 1656 m<sup>2</sup>

Powierzchnia wewnętrzna : 1680 m<sup>2</sup>

**Lokalizacja :**

*Budynki ze ścianami zewnętrznymi, które na powierzchni ponad 65% posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej E, jak dla wymaganej klasy odporności pożarowej budynków .*

*Ściany i dach z elementów nie rozprzestrzeniających ognia.*

*W obrębie budynku zabudowa budynkami zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi .*

Odległość do granic działki : ponad 4m .

Odległość do budynków sąsiednich zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi: ponad 8m.

### 9.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych :

Wyposażenie i zastosowane materiały palne typowe dla tego typu budynku i przyjętych funkcji użytkowych. W budynku nie zakłada się magazynowania lub przerobu materiałów niebezpiecznych pożarowo.

### 9.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego

Budynek, ze względu na funkcję jaka została w nich przyjęta, kwalifikuje się do właściwej kategorii zagrożenia ludzi. Z tego też względu dla tego budynku nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

Pomieszczenia magazynowe i techniczne funkcjonalnie związane z budynkiem posiadać będą gęstość obciążenia ogniowego zawartą w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

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

Nie przewiduje się stosowania materiałów mogących tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem – nie występuje zagrożenie wybuchem.

**9.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach :**

Przedszkole: Przebywanie osób o ograniczonej zdolności poruszania się . Kategoria zagrożenia ludzi ZL II.  
Pomieszczenia sal dla dzieci z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 30 osób jednorazowo.  
Szatnia z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 30 osób.  
Kuchnia na kondygnacji podziemnej dla 3 osób zatrudnionych . Pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.  
Pomieszczenia biblioteki i czytelnicy z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 50 osób. Kategoria zagrożenia ludzi ZL III.  
Kondygnacja podziemna nie przewidziana dla użytkownika odrób o ograniczonej zdolności poruszania się.  
Na poszczególnych kondygnacjach przebywanie :  
-parter do 300 osób .  
- kondygnacja podziemna do 3 osób .  
W budynku przebywanie do 300 osób jednorazowo.  
Pomieszczenia socjalne i zaplecza technicznego i gospodarczego , na kondygnacji podziemnej i parteru, nie przeznaczone na pobyt ludzi z możliwością przebywania w nich tych samych osób do dwóch godzin na dobę, a czynności w nich wykonywana posiadać będą charakter dorywczy .

**9.7. Podział na strefy pożarowe :** budynek stanowi jedną strefę pożarową . Strefa pożarowa zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + ZLIII. Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 1680 m<sup>2</sup> , przy dopuszczalnej 5000 m<sup>2</sup>.

W strefie pożarowej wydzielone pożarowo pomieszczenia techniczne – gospodarcze na kondygnacji podziemnej oraz kotłownia olejowa ze zbiornikiem na olej opałowy w pomieszczeniu o pojemności do 1m<sup>3</sup>.  
Kuchnia na kondygnacji podziemnej jako przeznaczona na pobyt ludzi nie wymaga wydzielania pożarowego.  
Z kondygnacji podziemnej zapewnia się bezpośrednie wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku.  
*Uwaga : pomieszczenia gospodarcze i magazynowe, jako nie przeznaczone na pobyt ludzi, powiązane funkcjonalnie z pomieszczeniami użytkowymi i na ich potrzeby w ramach wspólnych stref pożarowych.*

**9.8. Dopuszczalna klasa odporności pożarowej budynku w części nadziemnej : „D” na podstawie § 212 ust.3 WT. Kondygnacja podziemna „C”.**

*W budynku wielokondygnacyjnym, którego kondygnacje są zaliczone do różnych kategorii ZL lub PM, klasy odporności pożarowej określa się dla poszczególnych kondygnacji odrębnie.  
Zapewnia się zachowanie zasady aby kondygnacja niższa nie posiadała mniejszej klasy odporności ogniowej niż kondygnacja nad nią .*

**9.9. Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej :**

- Główna konstrukcja spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R30 oraz R60 w klasie odporności pożarowej „C”.
- Konstrukcja dachu spełnia wymagania nie rozprzestrzeniania ognia.
- Strop nad kondygnacją podziemną spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 60 ,
- Ściany zewnętrzne spełnia wymagania klasy odporności ogniowej EI30, ( o↔i), w zakresie pasów międzykondygnacyjnych o wysokości 0,8 m .
- Ściany wewnętrzne spełniają wymagania nie rozprzestrzeniania ognia oraz EI15 , gdy stanowią obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych oraz na kondygnacji podziemnej,
- Przekrycie dachu wymagania nie rozprzestrzeniania ognia.

Elementy ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz stropów spełniają wymagania klasy odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej, jeżeli są konstrukcyjnie wykorzystywane jako elementy głównej konstrukcji nośnej.

W ścianach zewnętrznych budynku, zastosowano pas międzykondygnacyjny między piwnicą a parterem o wysokości co najmniej 0,8 m.

Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m o klasie odporności ogniowej wymaganej w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i są takie projektowane. Powyższe elementy z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia. Warunki określone powyżej , nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej.

Konstrukcja budynku jako nie rozprzestrzeniająca ognia.

*Elementy budynku określone, jako nierozprzestrzeniające ognia, powinny spełniać, wymagania zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia WT / tj Dz.U z 2019 poz. 1065 /.*

*W przypadku ścian zewnętrznych budynku, w tym z ociepleniem i okładziną zewnętrzną lub tylko z okładziną zewnętrzną, przez elementy budynku:*

*nierozprzestrzeniające ognia - rozumie się elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku,*

Ściany zewnętrzne gdzie stosowana jest palna izolacja cieplna posiadają klasę odporności ogniowej EI30.



Ewentualne elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób spełniający wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 zaś izolacja cieplna ścian zewnętrznych winna być wykonana zgodnie z aprobatą ITB dla sytemu w taki sposób aby nie rozprzestrzeniać ognia a zastosowane kołki do mocowania mechanicznego winny posiadać stosowne dopuszczenia .

#### 9.10. Elementy oddzielen przeciwpożarowych : nie projektowane.

#### 9.11. Wydzielenia pożarowe :

- Pomieszczenia piwniczne / nie przeznaczone na pobyt ludzi / wydzielone ścianami i tropem o klasie odporności ogniowej REI 60, z drzwiami EI30.
- Kotłownia olejowa wydzielona ścianami wewnętrznymi z klasą odporności ogniowej EI60 z drzwiami EI30 oraz stropem REI60.

*Uwaga : Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI60) ścian i stropów tego pomieszczenia.*

*Przewody wentylacyjne ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, powinny mieć klasę odporności ogniowej EIS 60 wymaganą dla elementu wydzielanego.*

Przygotowanie budynku do działań ratowniczo – gaśniczych.

##### Droga pożarowa :

Do budynku doprowadzona droga pożarowa w oparciu o drogi publiczne. Droga pożarowa umożliwia przejazd, bez konieczności cofania drogą pożarową.

Drogi pożarowe o utwardzonej nawierzchni, umożliwiające dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej. Dopuszczalny nacisk na oś co najmniej 100 kN (kiloniutonów). Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi co najmniej 11 m.

Z uwagi na lokalne uwarunkowania liniami wymaganej zabudowy, zapewnia się utwardzony dostęp z drogi pożarowej o szerokości 1,5m i długości nie przekraczającej 30m , do wyjścia z budynku poprzez które możliwe jest dotarcie do całej strefy pożarowej.

Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych do zewnętrznego gaszenia pożaru – Wymagane 20 dm<sup>3</sup>/s. Zapewnione w ramach zaopatrzenia w wodę jednostki osadniczej z dwóch hydrantów DN 80 w odległości nie przekraczającej 75m od budynku dla bliższego i do 150m od kolejnego .

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- |  |                    |
|--|--------------------|
| od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy | - do 15 m;         |
| od chronionego obiektu budowlanego             | - do 75 m;         |
| od ściany budynku                              | - co najmniej 5 m. |

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, dla średnicy nominalnej DN 80, powinna wynosić co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s.

##### **Ewakuacja.**

Zapewnia się ewakuację z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi .

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej „drogami ewakuacyjnymi”.

Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamknięte drzwiami.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń użytkowanych przez ponad 3 osoby o szerokości 0,9m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90 st . Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m.

Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m.

Poszczególne pomieszczenia z wymaganymi pojedynczymi wyjściami ewakuacyjnymi z zagospodarowaniem do 30 osób.

Pomieszczenia dla ponad 6 osób z ograniczoną zdolnością poruszania się , z drzwiami otwieranymi na zewnątrz pomieszczeń.

Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40m. Ewakuacja prowadzona łącznie poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9m.

W pomieszczeniach biblioteki i czytelnicy ewakuacja w oparciu o przejścia przez maksymalnie trzy pomieszczenia powiązane funkcjonalnie z wyjściami ewakuacyjnymi z pomieszczenia na zewnątrz budynku lub na korytarz przedszkola. Korytarze ewakuacyjne o szerokości 1,4m i wysokości co najmniej 2,2m przy dopuszczalnym lokalnym obniżeniu tej wysokości do 2,0m na odcinku nie przekraczającym 1,5m. W przypadku korytarzy do ewakuacji do 20 osób , o wymaganej szerokości co najmniej 1,2m

Drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne po całkowitym otwarciu, nie zwężają szerokości dróg ewakuacyjnych lub będą wyposażone w samozamykacze.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej EI 30.

Dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych 10m w jednym kierunku ewakuacji nie została przekroczona. We wielu kierunkach nie przekracza 40m dla krótszego i 80m dla dłuższego jak drogi ewakuacyjne się nie krzyżują i nie pokrywają. Korytarz o długości ponad 50m podzielony odcinkami o długością nie przekraczającą 50m, drzwiami dymoszczelnymi.

W budynku nie występują pionowe drogi ewakuacyjne. Klatka schodowa do piwnicy jako komunikacyjna bez funkcji ewakuacyjnych nie wymaga zamykania i oddymiania. Na kondygnacji podziemnej oddzielona od pomieszczeń technicznych drzwiami EI30 w ścianie REI60.

Drzwi ewakuacyjne z budynku o wymaganej szerokości w świetle 1,2m, z jednym nie blokowanym skrzydłem drzwiowym o szerokości 0,9m.

Oświetlenie ewakuacyjne: wymagane na drogach ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Do miejsc, które szczególnie należy oświetlić zalicza się:

- a. każde drzwi wyjściowe używane w czasie awarii,
- b. schody, które należy oświetlić w taki sposób, aby każdy stopień był bezpośrednio oświetlony, oraz spoczniki schodów,
- c. miejsca zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- d. miejsca w pobliżu wyjść ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa,
- e. miejsca przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- f. miejsca na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- g. miejsca poza i w pobliżu ostatniego wyjścia,
- h. miejsca w pobliżu punktu pomocy medycznej,
- i. miejsca w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i urządzenia sygnalizacji pożarowej.

W sensie tego - określenie „w pobliżu” to nie dalej niż 2 m w poziomie od miejsc wyszczególnionych w punktach a...i. Miejsca h oraz i muszą mieć natężenie oświetlenia minimum 5 lx.

W pomieszczeniach nie występują czynniki mogące w przypadku zaniku napięcia spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, poważne zagrożenie środowiska, a także znaczne straty materialne. Pomieszczenia nie wymagają oświetlenia ewakuacyjnego i bezpieczeństwa.

W pomieszczeniach stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

Ponadto w pomieszczeniach ZL II, stosowanie łatwo zapalnych wykładzin podłogowych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami.

## 9.12. Wyposażenie obiektu w gaśnice:

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni wewnętrznej.

Szczegóły wyposażenia ilościowego i jakościowego w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

## 9.13. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

*Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.*

Hydranty 25 w strefie całej strefie pożarowej.

Hydranty z węzami półsztywnymi o długości 30 m, zasięg poszczególnego hydrantu: 33 m, pokrywają swoim zasięgiem, poszczególne kondygnacje, uwzględniając podział na strefy. Hydranty w poszczególnych strefach pożarowych. Lokalizacja na rzutach kondygnacji. Zawory odcinające hydrantów, powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1 m od poziomu podłogi. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu: 25 : 1,0 dm<sup>3</sup>/s.

Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane:

- 1) jako pion w klatkach schodowych lub przy klatkach schodowych;
- 2) jako przewody rozprzodające, jeżeli zachodzi taka potrzeba, na kondygnacjach budynków wielokondygnacyjnych.

Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne, powinny wynosić co najmniej DN 25.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa, przy czym na zaworach odcinających hydrantów 33 nie powinno przekraczać 0,7 MPa.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych;

Instalacja odgromowa. W wykonaniu podstawowym .

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych .

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego powinno wynosić co najmniej 1 lx na poziomie podłogi w osi dróg ewakuacyjnych. Jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu (2 m w poziomie) wynosiło co najmniej 5 lx. Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Oprawy lamp ewakuacyjnych należy umieszczać :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy zmianie kierunku, przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu urządzenia przeciwpożarowego (np. hydrantu wewnętrznego 33 oraz przycisków ręcznego ostrzegacza pożarowego).

przeciwpożarowy wyłącznik prądu: Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia ich do użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania .

Uwaga: Urządzenia przeciwpożarowe których funkcjonowanie w trakcie pożaru jest wymagane będą miały zapewnione zasilanie rezerwowe.

Dopuszczenia:

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe oraz ich elementy, kwalifikowane, jako wyroby budowlane, w momencie wbudowania ich w obiekt budowlany, powinny mieć aktualne dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania w budownictwie i ochronie przeciwpożarowej, spełniające przede wszystkim wymagania ustawy o wyrobach budowlanych, postanowienia Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (CPR), ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych oraz rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

Dla wszystkich urządzeń przeciwpożarowych wykonane zostaną projekty wykonawcze / techniczne i powykonawcze, a następnie zostaną one uzgodnione przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **9.14. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej**

##### Elektroenergetycznej :

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak , aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych .

##### Ogrzewczej:

c.o z pompy ciepła.

Wspomagająco (podczas niskich temperatur (-20 °C) z kotłowni olejowej. Dopuszcza się w pomieszczeniu, w którym są zainstalowane kotły na olej opałowy, ustawienie zbiornika tego oleju o objętości nie większej niż 1 m<sup>3</sup> pod warunkiem:

- umieszczenia zbiornika w odległości nie mniejszej niż 1 m od kotła;
- oddzielenia zbiornika od kotła ścianką murowaną o grubości co najmniej 12 cm i przekraczającą wymiary zbiornika co najmniej o 30 cm w pionie i o 60 cm w poziomie;
- umieszczenie zbiornika w wannie wychwytywającej olej opałowy.

##### Wentylacyjnej :

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych oraz nagrzewnic na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza.

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej E I 60.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

##### **Opracowanie:**

mgr inż. arch. Magdalena Jarzyńska

