

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BUDOWY BUDYNKU USŁUGOWEGO - PRZEDSZKOLA NIEPUBLICZNEGO ZE ŻŁOBKIEM

1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego:

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego objętego niniejszym projektem jest budowa 5-oddziałowego przedszkola z oddziałem żłobkowym. Przewiduje się, że budynek będzie przeznaczony dla 149 dzieci. Zostanie w nim zorganizowane 5 grup przedszkolnych (125 dzieci), oraz 1 grupa żłobkowa (24 dzieci).

Pomieszczenia budynku zaprojektowano dla ok. 163 użytkowników:

- 5 grup przedszkolnych po 25 dzieci i min. jedna osoba dorosła – opiekun w każdej grupie,
- 1 grupa żłobkowa dla 24 dzieci i min. 3 osoby dorosłe – opiekunowie (1 opiekun na każde 8 dzieci),
- osoby obsługi (pracownicy administracyjni, personel sprzątający, personel zaplecza kuchennego).

Zakłada się, że budynek będzie funkcjonował przez 5 dni w tygodniu po 8 godzin dziennie.

Kategoria obiektu budowlanego – IX.

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego:

W budynku zaprojektowano 6 sal - pomieszczeń przeznaczonych na zbiorowy pobyt dzieci – pomieszczeń dla dzieci służących do zabawy, nauki, odpoczynku oraz spożywania posiłków, z łazienkami i zapleczami.

Od strony północnej przewidziano główne wejście do budynku. Strefa wejściowa składa się z wiatrołapu oraz komunikacji – holu pełniącego funkcję poczekalni dla rodziców. Z holu dostępna jest szatnia, łazienka ogólnodostępna przystosowana dla osób niepełnosprawnych, wózkownia, główny korytarz, pomieszczenia biurowe, zaplecze kuchenne i socjalne, oraz sala wielofunkcyjna. Sala wielofunkcyjna oraz zaplecze kuchenne-socjalne posiadają odrębne wejścia z zewnątrz.

Sale dla dzieci dostępne są ze wspólnego korytarza stanowiącego komunikację wewnętrzną. Dodatkowo w budynku zaprojektowano pomieszczenie przeznaczone na zajęcia dodatkowe przystosowane na potrzeby gabinetu logopedycznego oraz pomieszczenia techniczne, toalety dla personelu oraz pom. porządkowe.

W celu zapewnienia całodziennego wyżywienia dzieci w budynku przewidziano pomieszczenia zaplecza kuchennego w skład których wchodzi: pomieszczenie dostawy posiłków, pom. obróbki wstępnej, rozdzielnia posiłków, zmywalnia naczyń oraz pom. magazynowe.

Pomieszczenia sal dla dzieci zaprojektowano z uwzględnieniem możliwości realizacji zadań wychowawczo-dydaktycznych, zabaw, spożywania posiłków oraz wypoczynku i spania. Sale mają możliwość doświetlenia światłem dziennym od południa oraz wschodu i zachodu. Z sal możliwe jest również bezpośrednie wyjście na zewnątrz, na teren zielony wokół budynku oraz na plac zabaw i do ogrodu.

W salach na grzejnikach centralnego ogrzewania zostaną umieszczone osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym.

Meble będą dostosowane do wymagań ergonomii, wyposażenie sal przedszkolnych i żłobkowych będzie posiadać atesty i certyfikaty a zabawki będą spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny i posiadać oznakowanie CE.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na zbiorowy pobyt dzieci posiadają bezpośredni dostęp do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Ilość urządzeń w łazienkach dzieci została przewidziana w zależności od ilości dzieci danej grupy przedszkolnej lub żłobkowej. Zapewniono co najmniej 1 miskę ustępową na nie więcej niż 20 dzieci i 1 umywalkę na nie więcej niż 15 dzieci.

W zespołach sanitarnych dzieci przewidziano miski ustępowe i umywalki o zmniejszonych wymiarach, brodzik i półeczki na przybory toaletowe dzieci - półka na kubeczki do mycia zębów. Miski ustępowe należy zamontować na wysokości 30cm od podłogi i obudować ściankami o wysokości min. 1,50m z prześwitem 15cm nad podłogą. Kabiny powinny być zamykane drzwiczkami dwuskrzydłowymi.

Wysokość zawieszenia umywarek należy uzależnić od przewidywanego wzrostu i wieku dzieci i należy ją skonsultować z Inwestorem na etapie realizacji.

W łazience zlokalizowanej przy sali żłobkowej zostało przewidziane stanowisko do przewijania dzieci oraz stanowisko do mycia i dezynfekcji oraz przechowywania nocników. Liczba nocników obędzie odpowiadała liczbie dzieci, których poziom rozwoju wymaga korzystania przez nie z nocnika. Nocniki będą myte i dezynfekowane oraz przechowywane w sposób zabezpieczony przed dostępem dzieci.

Sprzęt i środki utrzymania czystości będą przechowywane w wyznaczonym miejscu (pomieszczeniu porządkowym), zabezpieczonym przed dostępem dzieci.

W urządzeniach sanitarnych z których korzystają dzieci, zostanie zapewniona centralna regulacja mieszania ciepłej wody przy zachowaniu środków bezpieczeństwa, aby nie dopuścić do poparzenia osób korzystających z tychże urządzeń, zwłaszcza na końcówkach instalacji (np. zostaną zamontowane baterie z głowicą termostatyczną umożliwiającą ograniczenie temperatury wody).

Na ewentualnych grzejnikach centralnego ogrzewania zostaną umieszczone osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym.

Pomieszczenie szatni dla dzieci zlokalizowano na parterze budynku, tuż za strefą głównego wejścia. Przewidziano w nim ustawienie szafek na buty z wieszaczkami na ubrania wierzchnie, półką i siedziskiem dla dziecka. Na grzejnikach centralnego ogrzewania zostaną umieszczone osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym.

W budynku przewidziano salę wielofunkcyjną, której podstawowym przeznaczeniem jest możliwość prowadzenia ćwiczeń gimnastycznych oraz organizowania zajęć dodatkowych np. teatralnych lub tanecznych itp.

W celu zapewnienia całodziennego wyżywienia dzieci w budynku przewidziano pomieszczenia zaplecza kuchennego działającego na zasadach kuchni cateringowej. Pomieszczenia zaplecza kuchennego zostały zaprojektowane w sposób, który umożliwia przekształcenie ich po odpowiednim wyposażeniu, na potrzeby kuchni gastronomicznej.

3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i

zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących:

Bryła budynku została przewidziana jako zwarta, jedno bryłowa, parterowa – na planie zbliżonym do prostokąta z wysunięciem od strony północnej. Układ przestrzenny budynku został uporządkowany poprzez wydzielenie stref pełniących w budynku różne funkcje.

Budynek jest wolnostojący. Został przekryty dachem wielospadowym.

Budynek będzie wykonywany w technologii tradycyjnej: fundamenty żelbetowe wylewane na budowie, konstrukcja murowana, wieńce żelbetowe, dach drewniany w postaci prefabrykowanych dźwigarów deskowych, kryty blachą dachówkopodobną. Główne wejście do budynku zlokalizowano od strony północnej.

4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:

a) Kubatura budynku: 5 800,00m²

b) Zestawienie powierzchni:

pow. zabudowy 1031,00m²

Pow. całkowita 1031,00m²

Pow. netto (wszystkich pomieszczeń) 886,36m²

Pow. użytkowa 877,99m²

SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

RZUT PARTERU			
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. [m2]	RODZAJ POSADZKI
1	wiatrołap	3,3	wykładzina PCV
2	komunikacja	31,65	wykładzina PCV
3	sala wielofunkcyjna	97,70	wykładzina PCV sportowa
4	WC	2,95	terakota
5	zaplecze sali	9,2	wykładzina PCV
6	przedsionek	4,85	wykładzina PCV
7	dostawa posiłków	2,45	terakota
8	Obróbka wstępna owoców i warzyw	6,7	terakota
9	komunikacja	16,30	terakota
10	rozdzielnia posiłków	22,0	terakota
11	zmywalnia	10,54	terakota
12	pom. socjalne	7,7	terakota
13	WC personelu	1,45	terakota

14	pom. porządkowe	0,75	terakota
15	szatnia odzieży wierzchniej	5,7	terakota
16	magazyn	3,8	terakota
17	magazyn	4,5	terakota
18	magazyn	4,35	terakota
19	łazienka	11,20	terakota
20	sala 1	62,3	wykładzina PCV/ wykładzina dywanowa
21	sala 2	66	wykładzina PCV/ wykładzina dywanowa
22	WC	9,4	terakota
23	zaplecze sali	4,7	wykładzina PCV
24	zaplecze sali	4,7	wykładzina PCV
25	WC	9,4	terakota
26	sala 3	66	wykładzina PCV/ wykładzina dywanowa
27	sala 4	66	wykładzina PCV/ wykładzina dywanowa
28	WC	9,4	terakota
29	zaplecze sali	4,7	wykładzina PCV
30	zaplecze sali	4,7	wykładzina PCV
31	WC	9,4	terakota
32	sala 5	66	wykładzina PCV/ wykładzina dywanowa
33	sala 6	63	wykładzina PCV/ wykładzina dywanowa
34	zaplecze sali	3,3	wykładzina PCV
35	WC	9,4	terakota
36	sala zajęć dodatkowych/logopeda	18,2	wykładzina PCV
37	szatnia	47,3	wykładzina PCV
38	pom. biurowe	9	wykładzina PCV
39	wózkownia	3,75	wykładzina PCV
40	WC personelu	3,65	terakota
41	WC	4,45	terakota
42	pom. porządkowe i mag śr. czystości	1,4	terakota
43	pom. techniczne rozdzielnia elektryczna*	1,95	terakota

44	komunikacja	84,75	wykładzina PCV
45	kotłownia *	6,42	terakota
UWAGA. Powierzchnie oznaczone "*" nie są wliczane do powierzchni użytkowej budynku.			
powierzchnia netto (wszystkie pomieszczenia)		886,36	
powierzchnia użytkowa (z wyłączeniem kotłowni i rozdzielni)		877,99	

c) Wysokość, długość, szerokość, średnica:

- Wysokość max. do kalenicy – 6,8m
- Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej 3,55m – 4,28m
- Maksymalna szerokość (elewacja frontowa) 48,30m
- Maksymalna długość 29,60m

d) Liczba kondygnacji:

Budynek będzie obiektem parterowym.

e) Inne dane niż wskazane w lit. a–d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej:

Ze względu na sposób wykorzystania pomieszczenia przedszkola są kwalifikowane do kategorii ZL II zagrożenia ludzi. Budynek przedszkola, jednokondygnacyjny musi spełniać wymagania D klasy odporności ogniowej.

Przegrody zewnętrzne wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia. Nie przewiduje się stref zagrożonych wybuchem. W sąsiedztwie projektowanego budynku nie przebiega granica konturu lasu. Lokalizacja budynku ze względu na odległość od innych budynków, granic, dróg i innych urządzeń – jest prawidłowa. W budynku spełniono wymagania w zakresie ewakuacji, zabezpieczeń p.poż oraz zastosowano odpowiednie materiały, spełniające wymogi p.poż.

5) Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego:

Na potrzeby przedmiotowej inwestycji, w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowiania, wykonano dokumentację badań podłoża gruntowego oraz opinię geotechniczną. Dokumentacja została opracowana przez firmę GEOLook Łukasz Skrok, ul. Przyjazna 84 09-400 Płock.

Z przedstawionych w dokumentacji badań i obliczeń wynika że:

Podłoże gruntowe terenu badań charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Projektowaną inwestycję można zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Obiekt będzie posadowiony na fundamentach bezpośrednich zrealizowanych w postaci ław fundamentowych powyżej poziomu wód gruntowych.

W trakcie wykonywania wykopów przed robotami ziemnymi należy potwierdzić występujące warunki gruntowe - sprawdzić występowanie gruntu nośnego.

Warstwa humusu należy do gruntów nienośnych i nie może stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego. Należy go usunąć z obrębu projektowanej inwestycji.

Roboty ziemne zaleca się wykonywać w okresie suchym, bezdeszczowym w okresach niskich stanów wód, ponieważ ewentualne osady spoiste w kontakcie z wodą atmosferyczną pęcznieją, rozmakają i uplastyczniają się.

6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych;

Budynek o funkcji usługowej stanowi jeden lokal użytkowy.

7) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych:

Nie dotyczy .

8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze:

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu terenu. Odpowiednie zaprojektowanie strefy głównego wejścia, umożliwia dostęp do wnętrza budynku osobom niepełnosprawnym poruszającym się na wózkach oraz osobom z niepełnosprawnościami. Wejścia do budynku zostały wyraźnie uwidocznione poprzez wprowadzenie akcentów kolorystycznych.

W budynku przewidziano toaletę przystosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Na terenie działki przewidziano 2 miejsca postojowe przeznaczone dla osoby niepełnosprawnej. Miejsca należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wewnątrz i zewnętrzne elementy budynku w części ogólnodostępnej zaprojektowano przy zachowaniu następujących założeń:

- minimalnej szerokość drzwi 90cm;
- progów o wysokości nie większej niż 2cm;
- na potrzeby osób niepełnosprawnych przewidziano łazienkę zlokalizowaną w strefie wejściowej do budynku;
- dla pokonywania różnic terenowych zostaną wykonane dojścia w postaci chodników o szerokości minimalnej 1,5m i spadku podłużnym nie przekraczającym wartości normowej dla chodników zewnętrznych.

9) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu Budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

- Projektowana inwestycja zostanie zaopatrzona w wodę z sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze. Woda w budynku objętym opracowaniem będzie wykorzystywana do celów socjalno – bytowych.
- Ścieki sanitarne odprowadzane będą projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacyjnej .

- Wody deszczowe (opadowo-roztopowe) z dachów i terenów utwardzonych, jako czyste, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz ustaleniami zawartymi w decyzji o warunkach zabudowy opracowanymi dla terenu inwestycji, odprowadzane będą częściowo do sieci kanalizacji deszczowej a częściowo na teren własnej działki. Nie będzie dochodziło do zanieczyszczenia wód powierzchniowych substancjami ropopochodnymi ani zawiesiną wód deszczowych.

b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

Zakłada się, że źródłem ciepła dla projektowanej inwestycji będzie kotłowni gazowa - kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 55-60kW.

Emisja zanieczyszczeń mieści się w granicach dopuszczalnych norm.

Emisja zanieczyszczeń gazowych nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych przepisami stężeń zanieczyszczeń w środowisku, nie przyczyni się także do pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego.

Inwestycja nie zwiększy stężeń zanieczyszczeń w glebie, wodach podziemnych oraz powierzchniowych i nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi.

c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Funkcjonowanie budynku spowoduje powstawanie odpadów komunalnych.

Na odpady składają się papier z opakowań, folie PE oraz odpadki z zaplecza kuchni.

Odpady będą segregowane i magazynowane w zamkniętych pojemnikach na odpady zlokalizowanych w specjalnie do tego wyznaczonym miejscu na terenie działki. Wywożone będą, przez wyspecjalizowaną firmę do zakładu utylizacji lub na wysypisko śmieci zgodnie z zasadami określonymi w systemie gospodarowania odpadami dla gminy.

d) Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

Rodzaj, charakter i sposób użytkowania obiektu nie będą powodować emisji ponadnormatywnego hałasu, ani drgań czy szkodliwego promieniowania. Poziom hałasu, wibracji i promieniowania nie będzie przekraczał dopuszczalnych nom.

e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami:

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne, jak również na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód. W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew. Stosunki wodne dla wód deszczowych (opadowo – roztopowych) nie ulegają zmianie, ich ilość w przypadku części odprowadzanej na teren działki zostanie w całości wchłonięta przez tereny biologicznie czynne.

Podsumowanie:

Projektowany budynek będzie pełnił funkcję usługową a świadczone usługi edukacyjne będą usługami nieuciążliwymi.

Obiekt, swoją funkcją, nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz uciążliwości dla otoczenia. Ochrona interesów osób trzecich jest zapewniona w należyty sposób.

Zachowano wymagane przepisami odległości od obiektów i urządzeń na działce i na terenach otaczających.

Poza terenem działki stanowiącej własność Inwestora nie będą przekraczane dopuszczalne stężenia emitowanych substancji zanieczyszczających w powietrzu. Brak przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu.

Inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska, nie oddziałuje szkodliwie na klimat akustyczny, krajobraz, świat zwierzęcy i roślinny oraz na zdrowie ludzi.

Wszelkie urządzenia związane z funkcjonowaniem budynku zachowują właściwe, prawidłowe normy środowiska naturalnego i zdrowia ludzi.

10) Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło (w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku) w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określająca:

- a) Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej
- b) Dostępne nośniki energii
- c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
- d) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię
- e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Do obliczeń przyjęto:

Dach	$U = 0,150 \text{ W/m}^2\text{K}$
Podłoga na gruncie	$U = 0,300 \text{ W/m}^2\text{K}$
Ściany zewnętrzne	$U = 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$
Drzwi zewnętrzne	$U = 1,300 \text{ W/m}^2\text{K}$
Okna zewnętrzne	$U = 0,900 \text{ W/m}^2\text{K}$

11) Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej (w stosunku do budynku) zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608):

Projekt zakłada zastosowanie urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach.

12) Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem:

Obiekt objęty opracowaniem zostanie wyposażony w następujące instalacje zaprojektowane wg opracowań branżowych: wodociągową, kanalizacyjną, grzewczą, hydrantową, elektryczną, odgromową, wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, PV.

Zaopatrzenie w energię cieplną z projektowanego kotła gazowego kondensacyjnego o mocy 55-60kW.

Wszystkie szczegółowe rozwiązania konstrukcyjno - instalacyjne zostały zawarte w projekcie technicznym dotyczącym konstrukcji oraz w projektach instalacji dotyczących poszczególnych branż .

13) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu:

1. Przepisy i normy wykorzystane do wykonania opracowania .

1.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj Dz.U. z 2023 r poz. 682)

1.2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225) 1.3 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. Nr 109 poz. 719 z 2010r. ze zmianami Dz.u. z 2022r poz. 1620)

1.4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych (Dz. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r.)

1.5 PN-86/E - 05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

1.6 PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

1.7 PN - 76/E - 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa

1.8 PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,

2.Powierzchnia wewnętrznej, wysokość i liczba kondygnacji .

Projekt przewiduje budowę jednokondygnacyjnego budynku przedszkola , budynek bez podpiwniczenia wolnostojący . Ogrzewania z kotłowni gazowej (gaz propan-butan) o mocy kotła 60 kW . Kotłownia zasilana ze zbiornika o pojemności 4850 l,

zbiornik podziemny zlokalizowany na działce inwestora . W budynku 6 oddziałów łącznie do 150 dzieci (sale przedszkolne do 30 osób)

Parametry podstawowe budynku :

-powierzchnia zabudowy	1031,00m ²
-powierzchnia użytkowa netto wszystkich pomieszczeń	886,36m ²
-wysokość maksymalna	6,8m
-kubatura	5 901,55m ³

Ilość kondygnacji nadziemnych : 1 , podziemnych :0.

Budynek niski .

Uwaga : pomieszczenie na centralę wentylacyjną nie jest traktowane jako kondygnacja : gdyż pozioma część budynku stanowiącą przestrzeń na urządzenia techniczne, ma średnią wysokość w świetle mniejszą niż 2 m .

3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo wg § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. Nr 109 poz. 719 z 2010r. ze zmianami Dz.u. z 2022r poz. 1620) .

Budynek będzie charakteryzował się typowym wyposażeniem wewnątrz przewidzianym dla tej kategorii zagrożenia ludzi ZLII .

Wszystkie stałe elementy wystroju wnętrza zostaną wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych klasa reakcji na ogień od A do D-s1. Okładziny sufitów będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia klasa reakcji na ogień od A1 do B tylko d0. Nie przewiduje się stosowania podłóg podniesionych. Dopuszczalna klasyfikacja wyrobów na posadzki podłogowe od A1fl do Cfl-s2.

4.Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposobu użytkowania .

Budynek objęty projektem kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi .

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

Ze względu na sposób wykorzystania pomieszczenia przedszkola są kwalifikowane do kategorii ZL II zagrożenia ludzi , pomieszczenia przychodni zdrowia do kategorii ZL III zagrożenia ludzi . W budynku przedszkola brak pomieszczeń przeznaczonych do użytku do 30 osób nie będących stałymi użytkownikami .

6.Podział na strefy pożarowe .

Budynek zostanie podzielony na następujące strefy pożarowe :

- strefa pożarowa nr 1 : pomieszczenia przedszkola kwalifikowane do kategoria ZL II zagrożenia ludzi ,powierzchnia strefy pożarowej 884,41 m²;
- strefa pożarowa nr 2 : pomieszczenie rozdzielni elektrycznej ,powierzchnia strefy pożarowej 1,95 m²

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej do 8000 m² .

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową [*]
"D"	R E I 60	R E I 30	E I 30	E I 15	E 15

Pod względem pożarowym należy wydzielić kotłownię opalaną gazem o mocy kotła 60 kW .

Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownię na gaz , a także zamknięcia otworów w tych elementach, powinny mieć klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż określona w tabeli:

Rodzaj pomieszczenia	Klasa odporności ogniowej		
	ścian wewnętrznych	stropów	drzwi lub innych zamknięć
1	2	3	4
Kotłownia z kotłami na paliwo gazowe, o łącznej mocy cieplnej powyżej 30 kW w budynku niskim (N)	E I 60	R E I 60	E I 30

Zgodnie z pismem KG PSP : BZ-III-0262/151-2/11z dnia 28.10.2011 r przy wydzielaniu pod względem pożarowym kotłowni nie stosuje się wymagań § 235 ust 2.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

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

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 E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

7. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia .

Budynek kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi , gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się . Pomieszczenia gospodarcze , o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² .

8. Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane .

Budynek przedszkola , jednokondygnacyjny musi spełniać wymagania D klasy odporności ogniowej .

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5)*)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
"D"	R 30	(-)	R E I30	E I 30(o-i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) - nie stawia się wymagań.

Drewniane elementy konstrukcji dachu należy zabezpieczyć do stopnia NRO

Cecha nierozprzestrzeniania ognia (NRO) w przypadku każdego elementu budynku (w tym i warstw elewacyjnych), z wyjątkiem wyrobów wykonanych w całości z materiałów niepalnych, zostanie potwierdzona badaniami reakcji na ogień. Warunek ten, z wyłączeniem ścian zewnętrznych przy działaniu ognia z zewnątrz budynku, spełniają elementy (oznaczenia: A-klasa podstawowa, s-wydzielanie dymu, d-płonące krople):

-wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1; A2-s1, d0 A2-s2, d0; A2-s3, d0; B-s1, d0; Bs-2, d0 oraz Bs-3, d0;

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

Izolacja ścian zewnętrznych budynku w systemie nierozprzestrzeniania ognia wg rozwiązań systemowych producenta. Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru. Przekrycie dachu będzie posiadacechę nierozprzestrzeniania ognia BROOF (t1), potwierdzoną badaniami reakcji na ogień - wg PN-EN 13501 oraz PN-ENV 1187.

9. Występowanie materiałów wybuchowych oraz zagrożenie wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem .

W budynku nie występuje zagrożenie wybuchem (brak materiałów niebezpiecznych pod względem pożarowym) . Szafka gazowa gdzie znajduje się kurek główny uznaje się wg ST-IGG-0401:2010 Sieć Gazowa Strefa Zagrożenia Wybuchem. Ocena i Wyznaczanie zawierająca w całości wewnętrzną strefę 2 zagrożenia wybuchem i powinna mieć one wyznaczoną zewnętrzną strefę 2 zagrożenia wybuchem w odległości do 0,5 m od jej zewnętrznych gabarytów.

10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniając liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie .

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w strefach pożarowych ZL — 40 m , przejście nie może prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia . Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób, do których ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadku przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób — nie mniej niż 0,8 m. W strefie ZL II drzwi pomieszczeń przeznaczonych do przebywania powyżej 6 osób otwierają się na zewnątrz pomieszczenia , brak pomieszczenia w którym może przebywać ponad 30 osób . Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż E I 15 . Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m. Dopuszczalne długości dojsć ewakuacyjnych w strefach pożarowych określa poniższa tabela:

Rodzaj strefy pożarowej	Długość dojsćia w m	
	przy jednym dojsćiu	przy co najmniej 2 dojsćiach ¹⁾
ZL II	10	40

¹⁾ Dla dojsćia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojsćia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojsćia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

²⁾ W tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

Oświetlenie ewakuacyjne należy zastosować na drogach ewakuacyjnych budynku przedszkola . Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego , na drogach ewakuacyjnych natężenie oświetlenia 1 lx , w miejscu lokalizacji hydrantów 5 lx . Oświetlenie bezpieczeństwa, ewakuacyjne i przeszkodowe oraz podświetlane znaki wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Parametry dotyczące długości dojsć i przejść ewakuacyjnych . W budynku przewidziano ewakuację jednoetapową ze względu na wielkość oraz układ pomieszczeń.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania,

Budynek nie będzie wyposażony w stałe urządzenia gaśnicze, dźwiękowy system ostrzegawczy, dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych.

Budynek wyposażony:

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie awaryjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wymaganej jest na drogach ewakuacyjnych. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2,0 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1,0 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi co najmniej 50 % podanej wartości. W pobliżu hydrantów wewnętrznych 25, przycisków sterujących oddymianiem klatki schodowej i szybu dźwigowego oraz przycisku sterującego PWP (o ile zostanie zainstalowany wewnątrz w obiekcie) pionowa wartość natężenia oświetlenia 5lx powinna zostać osiągnięta nad tym elementem. Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w podświetlane znaki ewakuacyjne działające w trybie pracy „na jasno” – ciągle. Oprawę oświetlenia ewakuacyjnego należy zamontować również w WC dla osób niepełnosprawnych oraz nad drzwiami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku. Stosunek max. natężenie oświetlenia do min. natężenia oświetlenia nie powinien być większy niż 40:1. Wysokość montażu opraw oświetlenia ewakuacyjnego co najmniej 2 m nad wykończoną posadzką (max. wg zaleceń producenta opraw oświetlenia ewakuacyjnego). Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny mieć świadectwo dopuszczenia CNBOP. Oprawy zewnętrzne muszą być odporne na niskie temperatury.

Hydranty wewnętrzne

Wymagane są hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm. Sieć hydrantowa musi zapewnić możliwość poboru wody jednocześnie z dwu sąsiednich hydrantów – wydajność 2 dm³/s dla każdego z hydrantów przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa. Instalacja hydrantowa stalowa lub jeżeli jest wykonana z materiałów łatwo palnych obudowana w klasie EI 60. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości 1.35±0.1 m od poziomu posadzki. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zworze odcinającym nie powinno przekraczać 1.2 MPa. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić 1 dm³/s przy ciśnieniu 0.2 MPa z jednego hydrantu. Średnica nominalna przewodów zasilających, w milimetrach, na którym instaluje się hydranty wewnętrzne powinna wynosić co najmniej DN25. Dopuszcza się przyłączenie do jednej sieci zasilającej urządzenia sanitarne i instalację wodociągową przeciwpożarową, pod warunkiem, że w przypadku uszkodzenia przyborów sanitarnych nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji (zawór pierwszeństwa z perstostatem). Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie musi obejmować całą powierzchnię chronioną strefy pożarowej lub pomieszczenia. Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych nie więcej niż 3 m. Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewniona przez co najmniej 1 godzinę. Przed hydrantem wewnętrznym należy zapewnić dostateczną przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Hydranty wewnętrzne powinny być umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności:

w przejściach i na korytarzach . Hydranty wewnętrzne będą spełniały wymagania normy PN-EN 671-1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych

12.Przygotowanie obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach,

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru dla projektowanego budynku , wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ łącznie z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm .Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- 1) między hydrantami — do 150 m;
- 2) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy — do 15 m;
- 3) od chronionego obiektu budowlanego — do 75 m;
- 4) od ściany budynku — co najmniej 5 m.

Woda do zewnętrznego gaszenia zapewniona jest z istniejącej sieci hydrantów , najbliższy hydrant zlokalizowany w odległości 41,30 m a drugi w odległości 63,64 m od projektowanego budynku .

Droga pożarowa wymagana . Droga pożarowa przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku , w odległości od 5-15 m o tego budynku zakończona w sposób umożliwiający zawrócenie pojazdu . Pomiedzy drogą pożarową, a ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości powyżej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników lub drabin mechanicznych. Najmniejszy promień zewnętrzny łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m. Minimalna szerokość drogi pożarowej w miejscu dostępu do budynku oraz na odcinku o długości 10 od tego miejsca powinna mieć szerokość co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5%.

12.Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne,

Ściany zewnętrzne projektowanego budynku mają na powierzchni większej niż 65% wymaganą klasę odporności ogniowej (E) . Budynek wolnostojący .

Lokalizacja :

- 9,57 m od granicy sąsiedniej działki budowlanej o nr ew . 1777/7 ,
- 25,7 m od granicy sąsiedniej działki budowlanej o nr ew . 756/7 ,
- 8,6 m od granicy sąsiedniej działki budowlanej o nr ew . 754/3
- 49,0m od granicy sąsiedniej działki budowlanej o nr ew . 1777/2 ,
- 29,36 m od budynku mieszkalnego na sąsiedniej działce budowlanej o nr ew . 756/7 ,
- 27 m od naziemnego zbiornika gazu propan-butan o pojemności 4850 l na działce inwestora ,

W odległości do 20 m brak budynków zagrożonych wybuchem. Lokalizacja zgodna z wymaganiami warunków ochrony przeciwpożarowej.

13.Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych,

Budynek należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu .

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru zostanie umieszczony w miejscu wejścia złącza instalacji elektrycznej do obiektu. Elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie aparat elektryczny typu rozłącznik, wyposażony w cewkę wzrostową, sterowaną ręcznym przyciskiem uruchamiającym (przycisk sterującym/uruchamiający PWP), instalowany w pobliżu głównego wejścia do obiektu (lub w obiekcie blisko drzwi wejściowych) lub strefy pożarowej którą obsługuje. Sterowanie cewką wzrostową aparatu elektrycznego stanowiącego element wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy realizować w układzie z automatycznym przełącznikiem faz zasilających. Przycisk sterujący z aparatem elektryczny PWP należy połączyć kablem w klasie PH90 plus system mocować E90 wg rozwiązań systemowych. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu musi spełniać wymagania normy N SEP-E-005. Ręczny przycisk sterujący PWP z podwójną sygnalizacją LED określa położeniu zestyków elementu wykonawczego:

-dioda zielona – brak napięcia na rozłączalnych tablicach.

-dioda czerwona – tryb gotowości.

Podstawowa charakterystyka PWP:

-PWP odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje

i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

-PWP powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

-PWP składa się z przycisku sterowniczego, aparatu elektrycznego i okablowania.

Jako wyłącznik należy stosować aparat elektryczny typu rozłącznik, uzbrojony w cewkę wyzwalacza wzrostowego

z możliwością zdalnego sterowania w układzie przełącznika faz, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną.

Budynek wyposażony w instalację: wodociągową, kanalizacji sanitarnej, elektryczną wentylacji grawitacyjnej.

Wymagania dla instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej :

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

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu co dotyczy również ścian i stropów oddzielen przeciwpożarowych,

- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniającej przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinające,

odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m,

- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,

- drzwiczki rewizyjne stosowane w przewodach i kanałach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem do ich wnętrza palących się cząstek,
- 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, posiadających długość nie większą niż 4m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego,
- elastyczne przewody łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25m,
- dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60,
- dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych, na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych nie przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza,

Wymagania dla instalacji wodno- kanalizacyjnej :

- przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia /- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1_L; A2_L-s1,d0; A2_L-s2,d0; A2_L-s3,d0; B_L-s1,d0; B_L-s2,d0 oraz B_L-s3,d0; przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2008: A1_L; A2_L-s1,d0; A2_L-s2,d0; A2_L-s3,d0; B_L-s1,d0; B_L-s2,d0 oraz B_L-s3,d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Wymagania dla instalacji odgromowej

- dla budynku wymaga się zastosowania do ochrony instalacji odgromowej.
- Wymagania według PN.

14. Przyjęty scenariusz pożarowy .

W przypadku powstania pożaru ze względu na wymiary budynku ewakuacja będzie prowadzona bezpośrednio na zewnątrz budynku . Po zauważeniu pożaru należy przeprowadzić ewakuację osób z budynku , poinformować straż o pożarze i w miarę możliwości podjąć działania gaśnicze do momentu przybycia straży przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego .

15. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy .

Obiekt powinien być wyposażony w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewoźne.

Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL i na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej PM. Gaśnice powinny być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - a) przy wejściach do budynków,
 - b) na korytarzach,
 - c) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych — w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
 - 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- Kuchnię należy wyposażyć w gaśnicę typu F.

16. Rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym;

Nie dotyczy.

17. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.

W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4 \sigma$,
- 2) $t_s \leq 30 \sigma$,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

14) Informacje o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r. poz. 961), jeżeli zostały wydane:

Dla wyżej opisanej inwestycji nie jest wymagane odstępstwo.

15) Dane konstrukcyjno-materiałowe:

15.1. Fundamenty

-ławy fundamentowe w postaci belki żelbetowej o wysokości 40 cm i szerokości zgodnej z rysunkiem rzutu fundamentów zamieszczonym w projekcie technicznym konstrukcji.

Fundamenty zagłębione min. 100 cm poniżej poziomu projektowanego terenu, posadowione na warstwie chudego betonu grubości 10 cm.

Ściany fundamentowe grub. 24cm murowane z bloczków betonowych.

15.2. Ściany

zewewnętrzne:

*grubości 43cm

z zewnątrz:

-18cm- styropian 0,033 W/(mK) klejony metodą lekką mokrą, wykończony tynkiem cienkowarstwowym,

-25 cm- pustak ceramiczny

- tynk

wewnętrzne:

*grubości 25cm z pustaków ceramicznych

*grubości 19cm z pustaków ceramicznych

*grubości 12cm z cegły ceramicznej.

Podczas wznoszenia ścian należy stosować się do wytycznych technologicznych i zaleceń wykonawczych producenta.

Uwaga.

Ściany należy wznosić z materiałów zapewniających pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami izolacyjność akustyczną na poziomie wynoszącym min.:

- pomiędzy salą dla dzieci a komunikacją - 45dB,
- pomiędzy salą dla dzieci a łazienką – 50dB,
- pomiędzy salami dla dzieci – 48dB

Ściany wydzielające pomieszczenia techniczne kotłowni i rozdzielni elektrycznej (murowane z cegły pełnej, obustronnie otynkowane) należy wykonać w klasie odporności ogniowej wynoszącej:

- dla ścian wydzielających pom. rozdzielni elektrycznej – REI 60,
- dla ścian wydzielających pomieszczenie kotłowni – EI60.

15.3. Słupy,

Słupy wykonać o przekroju prostokątnym zbrojone wg rysunków projektu technicznego konstrukcji .

15.4. Nadproża, belki, podciągi

Nadproża okienne i drzwiowe oraz belki pokazano na rysunkach projektu technicznego konstrukcji.

15.5. Kominy

Komin spalinowo-wentylacyjny z kotłowni wykonać z systemowych pustaków kominowych, które należy ponad stropem podwieszonym ocieplić wełną min. gr. 10 cm, wykończyć tynkiem i pomalować na kolor blachy na dachu.

15.6. Strop nad parterem

Nad fragmentem parteru należy wykonać strop monolityczny żelbetowy grubości 15cm. Zbrojone wg rysunków konstrukcji. Rzędna spodu płyty +2,55 m.

15.7. Wieńce

Wieńce o przekroju prostokątnym o wymiarach wg rysunków projektu technicznego konstrukcji.

15.8. Dach

Więźbę należy wykonać z prefabrykowanych dźwigarów drewnianych. kryty blachą dachówkopodobną w kolorze brązowym.

Kąt nachylenia połaci wynosi 15° .

Elementy więźby dachowej powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Drewno zabezpieczyć atestowanym środkiem grzybobójczym i owadobójczym.

Należy przewidzieć możliwość montażu do dolnego pasa dźwigarów drewnianych sufitów podwieszonych. W poziomie pasa dolnego pomiędzy drewnianymi belkami należy zamontować izolację termiczną i od spodu zabezpieczyć płytą g-k.

W poziomie dolnego pasa dźwigarów należy przewidzieć zamykany otwór rewizyjny o wymiarach 80x80cm, umożliwiający dostęp do przestrzeni pomiędzy dźwigarami. Na dachu należy zamontować kładki, drabinki lub stopnie oraz bariery śniegowe w postaci płotków rurowych.

15.9. Izolacje

- przeciwwilgociowa

-pozioma ław fundamentowych - pozioma - na ławach i stopach fundamentowych wykonać izolację z dwóch warstw papy termozgrzewalnej lub papy asfaltowej na lepiku;

- pozioma ścian - pod ściany wewnętrzne i zewnętrzne należy wykonać izolację poziomą z folii budowlanej.

- pionowa – powierzchnie pionowe ław i ścian fundamentowych zabezpieczyć (obustronnie) poprzez naniesienie izolacji powłokowej zgodnie z instrukcją producenta, dodatkowo dla zewnętrznych ścian fundamentowych należy wykonać izolację pionową z folii kubełkowej.

- pozioma podłogi na gruncie 2 x folia budowlana PE lub 2 x papa termozgrzewalna;

W pomieszczeniach mokrych (pom. higieniczno-sanitarne, pom. zaplecza kuchennego) pod płytki zastosować izolację wykonaną z dwóch warstw folii w płynie i taśmy uszczelniającej, zapewniającej pełną szczelność przegród przy uwzględnieniu potencjalnego ciśnienia wody i pary wodnej

- paroizolacyjna:

- folia polietylenowa pod warstwą izolacji termicznej w ocieplonym dachu.

- paroprzepuszczalna:

- membrana paroprzepuszczalna w górnym pasie drewnianego dźwigara w dachu

- termiczna

- w dachu - wełna mineralna 30cm,

- ściany zewnętrzne – styropian $\lambda_{\max} = 0.033W/(mK)$ -18cm,

- podłogi na gruncie - styropian EPS 100 - 15cm

- ściany fundamentowe – styropian fundamentowy – 12cm,

15.10. Wentylacja

W budynku zakłada się pracę wentylacji mechanicznej przez cały czas funkcjonowania obiektu w zastępstwie wentylacji grawitacyjnej, z ograniczeniem jej wydatku na okres poza godzinami pracy obiektu. Poziome kanały wentylacyjne należy prowadzić pod sufitem podwieszonym pomieszczeń.

Wentylację realizować zgodnie z projektem technicznym wentylacji mechanicznej.

15.11. Tynki i okładziny ścienne

WEWNĘTRZNE

- Ściany murowane: tynki cementowo – wapienne zatarte na gładko wykonane mechanicznie, grubości ok. 1,0cm lub tynki gipsowe. W większości pomieszczeń ściany wykończyć poprzez malowanie farbami zmywalnymi matowymi.

Okładziny ceramiczne ścian i podłóg pokazano na schematach. Należy stosować zasadę:

- Zaplecze kuchenne: płytki ceramiczne 30 x 30cm w kolorze białym, na zaprawach klejących.

- WC, szatnia personelu, pom. socjalne : płytki ceramiczne 30 x 30cm w kolorze białym wraz z akcentami w kolorze szarym, na zaprawach klejących.

- Łazienki dzieci: płytki ceramiczne 30 x 30cm w kolorze białym wraz z akcentami kolorystycznymi, na zaprawach klejących.

Ceramiczne okładziny ścian w łazienkach, WC, pomieszczeniach porządkowych, zapleczu kuchennym okładziny ścienne należy wykonać do pełnej wysokości pomieszczenia. W pomieszczeniach zaplecza socjalnego wykonać „fartuchy” z glazury do wysokości 2m.

ZEWNĘTRZNE

- Tynki elewacyjne cienkowarstwowe mineralne lub akrylowe. W miejscach wskazanych na elewacjach budynku należy wykonać kolorystyczne akcenty w postaci pasów kolorowego tynku.

- Cokół wykończyć tynkiem dekoracyjnym mozaikowym w kolorze brązowym.

15.12. Wykończenie posadzek

Należy stosować wyroby o podwyższonej jakości dedykowane do budynków użyteczności publicznej.

W większości pomieszczeń przedszkola (sale dla dzieci, szatnia, komunikacja ogólna, zaplecza) przyjęto wykończenie podłóg wykładziną PCV. Należy zastosować wykładzinę antypoślizgową do pomieszczeń o wysokiej intensywności użytkowania, odporną na działanie kółek krzeseł i sztucznego światła. Grubość warstwy ścieralnej 0,8mm. W salach dla dzieci należy zamontować we wskazanych na rysunkach miejscach fragmenty wykładziny dywanowej. Nawiązującej do kolorystyki przyjętej dla danej Sali.

Na Sali wielofunkcyjnej przewidziano winylową wykładzinę sportową punktowo elastyczną o całkowitej grubości 10mm, w kolorze imitującym jasne drewno.

Pod wykładziny stosować wylewkę samopoziomującą.

W pomieszczeniach zaplecza kuchennego – płytki gresowe R11 o wymiarach 30x30cm w kolorze białym. Nasiąkliwość max. 0,05%.

W pomieszczeniach zaplecza socjalnego, WC, pom. porządkowych i technicznych – płytki gresowe R10 o wymiarach 30x30cm w kolorze szarym. Nasiąkliwość max. 0,05%.

Wykończenie podłóg wykonać wg opisów na rysunkach.

W łazienkach dzieci przy umywalkach dodatkowo umieścić maty antypoślizgowe.

15.13. Posadzki - cementowe zatarte na gładko.

Posadzki betonowe gr. 7cm z betonu C16/20.

Posadzki należy dylatować w odstępach 2x4m.

Podłogi - należy wykonać jako tzw. „pływające”, oddylatowane od ścian dla zapobieżenia przenoszenia drgań poprzez materiał ścian i stropów.

15.14. Sufity

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano wykonanie obudowy dolnego pasa dźwigarów drewnianych w postaci płyt gipsowo-kartonowych pojedynczo kryty, stanowiącego wykończenie dla drewnianej konstrukcji dachu. Sufit należy zamontować bezpośrednio pod dźwigarami drewnianymi.

Na drogach ewakuacyjnych przewidziano wykonanie obudowy dolnego pasa dźwigarów drewnianych w postaci płyt gipsowo-kartonowych w klasie EI15 podwójnie kryty, stanowiącego wykończenie dla drewnianej konstrukcji dachu.

W większości pomieszczeń przewidziano montaż systemowych sufitów podwieszanych rastrowych 60x60cm w kolorze białym. W WC i łazienkach oraz w zmywalni i rozdzielni posiłków zastosować płyty przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności

W Sali wielofunkcyjnej wykonać sufit podwieszony pojedynczo kryty z płyt gipsowo-kartonowych. Należy zapewnić dostęp do wszelkich elementów infrastruktury technicznej w przestrzeni między sufitowej poprzez zastosowanie klap rewizyjnych w o wymiarach dostosowanych do typu sufitu podwieszonego i potrzeb rewizyjnych. W pomieszczeniach technicznych oraz na strychu z centralą wentylacyjną należy wykonać sufit/obudowę konstrukcji drewnianej o klasie REI60 w postaci systemowej zabudowy z 2x1,5cm płyt g-k wzmocnionych ogniowo.

15.15. Stolarka okienna i drzwiowa

-DRZWIOWA

Drzwi zewnętrzne wyposażać w samozamykacze i w odbojniki.

Drzwi zewnętrzne wejściowe – aluminiowe z naświetlem i bez, dwu i jedno skrzydłowe , o współczynniku przenikania ciepła $U(\max)=1,3W/(m^2K)$, w kolorze brązowym.

Drzwi ewakuacyjne jednoskrzydłowe z sal zabaw i dwuskrzydłowe z korytarza wewnętrznego - PCV w takiej samej kolorystyce jak okna.

Drzwi wewnętrzne w przedsionkach– aluminiowe.

Drzwi wewnętrzne - typowe, płytowe o skrzydle wykonanym z płyty wiórowej otworowej, rama stalowa lub drewniana. Skrzydło pokryte naturalną okleiną drewnianą lub okleiną HPL o grubości 0,9mm. Ościeżnice drewniane, nakładkowe, regulowane. W drzwiach wskazanych na rysunkach zastosować samozamykacze.

Drzwi do pomieszczeń technicznych o klasie odporności ogniowej EI30.

W drzwiach z przeszkleniem zastosować szklenie obustronnie bezpieczne, szyba P2 (Dz1, Dz2, D1, D3, D4, D5, D9, Db1, Db1a, Db2).

Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne wyposażać w zamki z możliwością zamykania na klucz (zamki z wymienną wkładką patentową z 3 szt. kluczy).

-OKIENNA: PCV

Okna o współczynniku $U(\max)=0,9W/m^2K$, z szybami zespolonymi , ciepłą ramką i szybą ze szkła bezpiecznego.

Okna wykonać jako rozwieralnie – uchylne. Okna z zewnątrz w kolorze brązowym – imitującym drewno, od środka białe.

Rodzaj zamków i okuć do uzgodnienia z Inwestorem na etapie realizacji. Stosować okucia obwiedniowe.

W kotłowni zamontować okno otwierane p.poż EI60

Drzwi i okna o wymiarach dostosowanych do wymurowanych otworów w ścianach zewnętrznych (przed zamówieniem należy sprawdzić wykonując pomiary z natury).

Wymiary ościeżnic w zależności od typu i wybranego producenta drzwi i okien.

W drzwiach należy zachować światło przejścia o wymiarach min. zgodnych z warunkami ochrony przeciwpożarowej.

15. 16. Ścianki systemowe do toalet

W łazienkach przeznaczonych dla dzieci zaprojektowano systemowe ścianki wydzielające kabiny ustępowe, wykonane z 10-13mm grubości płyty dwustronnie dekorowanego laminatu kompaktowego HPL. System wodoodporny, niepalny, o wysokiej wytrzymałości na uderzenia i uszkodzenia mechaniczne. Drzwi wyposażone w 3 zawiasy ze stali nierdzewnej, z funkcją samo domykania, okucia ze stali nierdzewnej. Wysokość drzwi i ścianek : 160cm, w tym 15cm prześwit nad podłogą. Kolorystyka ścianek zharmonizowana z kolorystyką przypisaną dla łazienki.

2. 17. Osłony grzejników i naroży ścian

W pomieszczeniach w których mogą przebywać dzieci , na grzejnikach należy zamontować osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym. Osłony wykonane z płyty MDF 12mm, od spodu pokrytej białym laminatem z otworami w wybranym wzorze frezowania z wyoblonymi krawędziami. Osłony polakierowane farbą o podwyższonej odporności na porysowania, promienie UV oraz wilgoć w kolorze przypisanym dla pomieszczenia.

Na narożnikach ścian zamontować zabezpieczenia przed urazami w postaci np. ołówka lub kredki.

15. 18. Rolety okienne

W oknach sal przedszkolnych, Sali wielofunkcyjnej, gabinetu logopedycznego i pom. biurowego należy zamontować rolety kasetowe przykręcane do ramy okna, wyposażone w listy boczne pozwalające na operowanie roletą w dowolnym położeniu okna, z tkaniną zaciemniającą (zatrzymującą światło w 90 %), przystosowane do montażu w przedszkolach, wyposażone w system regulacji zaleczony przed dostępem dzieci.

15.19. Odprowadzenie wody z dachu i obróbki blacharskie

W budynku zaprojektowano grawitacyjne odwodnienie dachu za pomocą systemu rynien i rur spustowych z blachy powlekanej dostosowane do koloru pokrycia dachowego, rynny ze spadkiem 1,5 % w kierunku spływu.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej lakierem poliestrowym w kolorze blachy na dachu.

15.20. Parapety

- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej, brązowe w kolorze blachy na dachu.
- parapety wewnętrzne z konglomeratu kamiennego gr. 3cm w kolorze jasnym – złamanej bieli lub écru.

15.21. Wycieraczki systemowe

W strefach wejściowych do budynku zaprojektowano wycieraczki systemowe na profilach aluminiowych o wysokości maty 22mm, wypełnione wkładem

naprzemiennie szczotką oraz gumą. Wycieraczkę montować w zagłębieniu posadzki tak aby jej górna płaszczyzna licowała się z poziomem posadzki po wykończeniu.

15.22. Wyposażenie wnętrz.

Wybór mebli i elementów wyposażenia wnętrz przedszkolnych powinien nastąpić w uzgodnieniu i po uprzedniej konsultacji z Inwestorem. Pomieszczenia należy wyposażać zgodnie z zestawieniem zawartym w opisie technologii przedszkola. Przed zakupem i montażem elementów wyposażenia wnętrz należy na podstawie próbek, wzorników, katalogów uzgodnić z Inwestorem wybrane materiały.

15.23. Roboty wykończeniowe zewnętrzne

W obrębie przedszkola zaprojektowano następujące systemowe elementy małej architektury:

- Kosze na odpady komunalne drobne – zlokalizowane w strefie głównego wejścia i w obrębie placu zabaw. Kosz przy głównym wejściu wykonany np. z betonu architektonicznego o prostopadłościowej formie, przy placu zabaw z daszkiem.

- Ławki o prostej prostopadłościowej formie, bez i z oparciem, o konstrukcji ze stali nierdzewnej z elementami ciemnego drewna. Ławki zlokalizowano przy głównym wejściu od budynku oraz w obrębie placu zabaw.

- Stojak na rowery – przewidziano go przy bocznym wejściu od przedszkola. Wykonany np. z rury o przekroju kwadratowym ze stali ocynkowanej ogniowo.

- Urządzenia rekreacyjne placu zabaw. Zastosowano urządzenia systemowe:

1. Karuzela tarczowa z siedziskami.

2. Huśtawka wagowa – wałka podwójna.

3. Zabawka typu bujak przeznaczona do jednoczesnego użytkowania przez 4 dzieci.

4. Zabawka typu kiwak, przeznaczona do jednoczesnego użytkowania przez 2 dzieci.

5. Zabawka typu huśtawka wahadłowa z dwoma siedziskami : gumowym płaskim i gumowe typu koszyk oraz siedziskiem typu bocianie gniazdo.

6. Zabawka edukacyjna typu liczydło.

7. Zabawka edukacyjna typu przekładaniec.

8. Zabawka wspinaczkowa – zręcznościowa.

9. Piaskownica.

10. Regulamin placu zabaw.

- Wiata śmietnikowa – rama stalowa z rur o przekroju kwadratowym 80x80mm osłonięta deskami drewnianymi 19x100mm. Dach kryty papą na deskowaniu pełnym. Wszystkie elementy drewniane impregnowane, malowane w kolorze brązowym.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

- Zieleni – teren nieutwardzony wokół przedszkola przewiduje się zagospodarować w postaci zieleni trawiastej w postaci trawników o charakterze parkowym, w postaci nasadzeń krzewów ozdobnych liściastych, iglastych płożących, tui, traw ozdobnych oraz drzew.

15.24. Kolorystyka

Podane rozwiązania podają wytyczne w zakresie doboru rodzaju materiałów, parametrów technicznych, kolorystyki itp. W przypadku konieczności uściślenia należy podczas realizacji obiektu przeprowadzić konsultacje z Inwestorem lub projektantem.

- dach – blacha dachówkowa w kolorze brązowym,

- rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie – w kolorze brązowym

- ściany zewnętrzne – jasne, pastelowe w kolorze białym, ecru lub bardzo jasnego beżu,

- fragmenty ścian wskazane na rysunku elewacji wykończyć kolorowymi pasami tynku.
- cokół – w kolorze brązowym,
- okna– imitujące drewno, w kolorze brązowym od zewnątrz, w kolorze białym od środka
- drzwi zewnętrzne wejściowe– w kolorze brązowym.
- podokienniki - w kolorze brązowym,
- podbitka – brązowa,

16) wewnętrzna instalacja gazu oraz biornikowa instalacja na gaz płynny ze zbiornikiem naziemnym V=4850 l i przyłączem gazu

16. 1 Przedmiotem inwestycji jest budowa :

*wewnętrznej instalacją gazu w budynku przedszkola dla potrzeb kotłowni i kuchni gazowej w rozdzielni posiłków oraz

*zbiornikowej instalacji gazu płynnego ze zbiornikiem naziemnym V=4850L i przyłączem gazu do budynku

Na działce nr 1777/4 w granicach dopuszczalnych dla inwestycji, projektuje się lokalizację

zbiornika propan-butan o poj. 4850 l – naziemnego z przyłączem gazu dla budynku przedszkola

dla celów grzewczych i przygotowania posiłków.

Zbiornik gazu lokalizuje się w odległości :

- 26,5 m od granicy z działką (dz. nr 1777/8)
- 21,0 m od granicy z działką (dz. nr 756/6)
- 7,3 m od drogi wewnętrznej dojazdowej do posesji
- 27,0 m od budynku przedszkola
- 9,9 m od najbliższej studzienki kanalizacyjnej

16. 2 Opis proponowanych rozwiązań technicznych

7.6)2.1 Instalacja technologiczna

Instalacja zbiornikowa przeznaczona będzie do ogrzewania budynku mieszkalnego Gaz płynny propan dostarczany będzie do zbiornika magazynowego autocysterną , przepompowywany będzie przy użyciu pompy zainstalowanej w autocysternie .

Wartość opałowa gazu 12,87 kWh/kg = 11.070 kcal/h = 46.000 kJ/kg

Instalacja zbiornikowa składa się z :

- zbiornika magazynowego gazu o poj. **4850 dm³ - w wersji naziemnej**

(zdolność magazynowa 1 zbiornika ~2335 kg gazu płynnego),
wyposażonego w armaturę kpl.1

- reduktora I stopnia typu 904 H , produkcji RECCA – szt. 1
podstawowe parametry :
 - przepustowość 10 kg/h
 - max ciśn. wej. 2 MPa
 - ciśn. wyj. 0,15 MPa
- reduktora II stopnia typu 738 A , produkcji firmy RECCA – szt. 1

podstawowe parametry :

- przepustowość 10 kg/h
- max ciśn. wej. 2 MPa
- ciśn. wyj. 37 mbar
- przewodu stalowego ϕ 25

- zaworu gazowego kulowego 1", który spełnia rolę głównego zaworu odcinającego .

Do celów ogrzewania gaz pobierany będzie z górnego króćca poboru fazy gazowej , umieszczonego na zbiorniku . Schemat instalacji pokazano na rysunku nr 7 .

7.6)2.2 Zbiornik gazu płynnego

Parametry techniczne zbiornika

- nadciśnienie obliczeniowe MPa – 1,56
- nadciśnienie próbne :
 - hydrauliczne MPa – 1,95
 - pneumatyczne Pma – 0,5
- temperatura obliczeniowa °C - + 40 ; -20
- pojemność m³ - 4,85
- nazwa czynnika roboczego – propan , propan-butan
- max masa gazu – 2335 kg
- wersja naziemna

Każdy zbiornik wyposażony jest przez producenta w następującą armaturę :

- zawór poboru fazy lotnej (z manometrem)
- zawór poboru fazy ciekłej zabezpieczony przed użyciem
- zawór napełniający
- zawór bezpieczeństwa
- pływakowy wskaźnik napełnienia zbiornika w %

W zbiorniku gaz płynny ze stanu ciekłego przechodzi w stan lotny , a następnie poprzez armaturę redukcyjną i przewody gazowe , dopływa do odbiorników gazu w budynku .

Ciśnienie w zbiorniku jest ciśnieniem pary , która powstaje w zamkniętym zbiorniku z gazem płynnym w stanie ciekłym . Ciśnienie w zbiorniku zależy tylko od składu gazu i jego temperatury , a nie od stopnia napełnienia zbiornika .

Zbiornik jako urządzenie ciśnieniowe oraz zawory bezpieczeństwa podlegają badaniom okresowym , które określone są przepisami Urzędu Dozoru Technicznego .

Obowiązek ten ciąży na właścicielu zbiornika , który posiada komplet stosownej dokumentacji w tym zakresie .

16. 2.3 Przyłącze i armatura

Zbiornik magazynowy gazu płynnego będzie połączony z odbiornikiem gazu rurociągiem gazowym . Projektowany rurociąg układany będzie w gruncie i na ścianie w budynku .

Przewody przyłącza gazowego przy zbiorniku i w odległości od 0,5 m od budynku ,

w szafce gazowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu (wymagany atest i certyfikat, oznaczenia znakiem bezpieczeństwa wg MP nr 39/94 poz. 335) ; pozostały odcinek przyłącza (rurociąg od reduktora 1° na zbiorniku do zaworu głównego w szafce na ścianie budynku) - **z rur ϕ 32*3,0 SDR 11** dla gazu .

Armatura kulowa o ciśnieniu roboczym 1,6- 4,0 MPa (dopuszczona do zastosowania w instalacjach przepływu gazu propan – butan) .

Przewody przyłącza układać w wykopie otwartym na głębokości 0,7-0,8 m .

Część przewodu wystającą z gruntu należy umieścić w rurze osłonowej o średnicy 20 mm większej od średnicy przyłącza . Końcówki rur osłonowych uszczelnić silikonem .

Zachować odległość 1,5m od przewodów kanalizacyjnych, 0,7m od przewodów wodociągowych.

Gazociąg układany w wykopie, po ułożeniu przysypać 20 cm warstwą piasku, z wyjątkiem złączy, wykonać próby szczelności i odbioru technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami, w obecności dostawcy gazu.

Trasę gazociągu oznakować poprzez ułożenie na wysokości ok. 20 cm nad gazociągiem na całej długości przewodu taśmy znacznikowej żółtej ze ścieżką metalizowaną. Trasę przebiegu przyłącza, lokalizację zestawów redukcyjnych I i II stopnia pokazano na rys. 1,2.

W szafce gazowej na budynku zamontować zawór odcinający gaz wraz z zestawem redukcyjnym II° i zaworem ZBK oraz zaworami odc. gazu na podejściu do kotła i do kuchni.

Szafkę gazową montować na ścianie zewnętrznej budynku na wysokości nie mniejszej niż 0,5 m nad terenem i 0,5 m od najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku.

Po zakończeniu montażu instalacji, wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami w obecności dostawcy gazu.

16. 2.4 Instalacja odgromowa i antystatyczna (uziemiająca) zbiornika

Instalacja odgromowa to połączenie instalacji rurowej i zbiornika z siecią uziemiającą wykonaną wg PN-86/E-05003/03. Połączenia ochronne przed porażeniem oraz przed wyładowaniem atmosferycznym są wystarczające do odprowadzenia ładunków elektrostatycznych.

Sieć uziemiającą i przyłączenia (spawane) wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm i zabezpieczyć przed korozją.

Przyłączenie sieci uziemiającej zbiornik do sieci uziemiającej wykonać poprzez złącza kontrolne 2*M10 zlokalizowane w studzienkach zasypanych piaskiem. Złącza umieścić na głębokości min 20 cm poniżej terenu i zabezpieczyć taśmą Denso.

Sieć uziemiającą zbiornik można połączyć z uziomem budynku.

Dla autocysterny na czas załadunku zbiornika wykonać uziemienie przenośne wykonane

z linki LY35 mm². Linkę ułożyć w ziemi na gł. 0,6 m. Ustawić słupek, który należy połączyć do sieci uziemiającej. Przy słupku należy wyprowadzić linkę LY35 mm² długości 15 m

i zakończyć uchwytem uziemiającym.

Kolejność przyłączania uziemienia przenośnego:

- do autocysterny
- do słupka uziemiającego.

Odłączanie uziemienia w odwrotnej kolejności.

Rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 7 Ω. Rezystancję uziomu mierzyć co 5 lat

16. 2.5 Rozruch instalacji

Przed rozruchem instalacja powinna być skontrolowana – kontrola wykonania instalacji,

jej szczelności oraz działanie podczas użytkowania.

Kontrola szczelności obejmuje badanie przewodów zbiorczych, rozprowadzających i armatury.

Przed pierwszym dostarczeniem gazu do nowej instalacji oraz przed napełnieniem przewodów gazem uprawniony pracownik powinien sprawdzić, czy dokonano kontroli szczelności instalacji z wynikiem pozytywnym.

Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napęlić gazem przez otwarcie zaworu. Odpowietrzenie instalacji dokonuje się poprzez otwarcie przyłączy przyborów.

Następnie należy jeszcze raz skontrolować przy ciśnieniu roboczym, za pomocą środków pianotwórczych, szczelność przyłączy. Podczas odpowietrzania przewodów należy pomieszczenia starannie wietrzyć w celu niedopuszczenia do nagromadzenia się gazu.

Zabrania się wtedy używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników elektrycznych.

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji należy na bieżąco kontrolować stan połączeń, prawidłowość pracy odbiorników. Wszelkie usterki i nieprawidłowości należy natychmiast usuwać.

16. 2.6. Ochrona przeciwpożarowa

16. 2.6.1. charakterystyka zagrożenia pożarowego i strefy zagrożenia wybuchem

Propan –butan jest gazem palnym i wybuchowym w mieszaninie z powietrzem, w granicach objętościowych 1,5 do 1,0 %. Masa właściwa (przy 15 °C) – 0,5 kg/dm³ do 0,58 kg/dm³.

Ważniejsze parametry gazu propan-butan:

- gęstość względna do powietrza – 1,9
- klasa wybuchowości – IIA
- grupa samozapalania – T2
- temperatura samozapalania – 420 °C
- ciepło spalania - 46 MJ/kg lub 11000 kcal/kg

Gaz płynny wytwarza ciśnienie w zbiorniku, w którym jest magazynowany, w zależności od temperatury gazu w zbiorniku, a niezależnie od jego ilości. Wzrostowi temperatury zewnętrznej towarzyszy wzrost ciśnienia gazu w zbiorniku. Źródłem zagrożenia dla instalacji zbiornikowej mogą być małe ilości gazu pochodzące z ewentualnych mogących wystąpić nieszczelności połączeń armatury zamontowanej na zbiorniku oraz z końcówki węża po zakończeniu napełniania zbiornika z autocysterny. Są to ilości gazu mogące wytworzyć mieszaninę wybuchową tylko w małej przestrzeni, w sąsiedztwie źródeł zagrożenia. Będą to zagrożenia sporadycznie występujące, w małej objętości, krótkotrwałe i szybko rozcieńczające się z powietrzem.

W związku z powyższym i zgodnie z postanowieniami §29 Rozporządzenia MSW z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych, tereny strefy wokół przypuszczalnych źródeł emisji gazu do otoczenia kwalifikuje się do kategorii zagrożenia wybuchem – Z-2.

Wymiary strefy zagrożenia (Z2) wybuchem dla zbiornika naziemnego (V=4850 dm³) od otworów normalnie zamkniętych pokrywami, od zaworów do napełniania i poboru gazu, od zaworów bezpieczeństwa i reduktorów zamontowanych na zbiorniku wynoszą :

- H (w górę) - 1,5 m
- h (w dół) - do poziomu terenu
- R (w poziomie) - w promieniu 1,5 m

W strefie zagrożenia wybuchem należy zachować szczególną ostrożność.

Strefa ochronna dla zbiornika naziemnego V=4850L m wynosi 5 m. W strefie tej nie mogą znajdować się materiały łatwopalne, nie wolno używać otwartego ognia, w tym palić

tytoniu, używać urządzeń iskrzących. W strefie tej teren powinien być pozbawiony roślinności, zagłębień terenowych i studzienek kanalizacyjnych.

Do celów ochrony p.poż. zapewnione będzie dostarczenie wody z hydrantu p.poż.

zamontowanego na sieci wodociągowej (wodociąg w drodze) .

16.)2.6.2 Droga pożarowa

Teren , na którym zlokalizowany zostanie zbiornik , posiadać będzie dojazd .

Miejsce postojowe dla autocysterny – na działce 1777/4, posiadającej drogę utwardzoną (pożarową) jako dojazd do posesji.

Droga zapewnia dojazd dla autocysterny z gazem i samochodów Straży Pożarnej.

16. 2.7 Ochrona środowiska

Propan-butan jest gazem cięższym od powietrza i po wydostawaniu się z instalacji zalega przy powierzchni , wypełnia zagłębienia . Nie jest toksyczny .

Instalacja technologiczna jest hermetyczna . Przekazanie jej do eksploatacji odbywa się po uzyskaniu pozytywnych prób wytrzymałości i szczelności . Zbiorniki są pod stałą kontrolą Dozoru Technicznego

Z uwagi na szczelność układu brak innej możliwości emisji gazu do atmosfery .

Po rozłączeniu węża autocysterny od złącza zbiornika po dostawie gazu , co będzie miało miejsce sporadycznie , jednorazowa ilość gazu przedostającego się do otoczenia , nie przekracza 50 g .

Pracy instalacji nie towarzyszy żaden hałas , jako że ciśnienie gazu w układzie jest funkcją temperatury otoczenia i nie zachodzi potrzeba stosowania pompy czy kompresora .

W przypadku wycieku szybko odparowuje nie powodując skażenia wód lub gruntu .

16. 2.8 Zalecenia dla użytkownika

- instalacja zbiornikowa powinna być dopuszczona do eksploatacji przez dostawcę gazu
- dostawca gazu powinien przeszkolić użytkownika w zakresie obsługi instalacji .
- na terenie wokół zbiornika nie powinno być materiałów łatwopalnych
- trawę i roślinność w obrębie zbiornika usuwać bez urządzeń iskrzących
- zawory na zbiorniku otwierać powoli i ostrożnie
- dokonywanie zmian w instalacji bez zgody dostawcy gazu jest zabronione
- instalacja zbiornikowa powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych . Na ogrodzeniu lub w pobliżu instalacji zbiornikowej należy wywiesić znaki ostrzegawcze (strefa zagrożenia wybuchem Z-2 , urządzenie wybuchowe)
- w przypadku nieprawidłowego działania instalacji zbiornikowej należy powiadomić dostawcę gazu.

16. 3 Wewnętrzna instalacja gazu

Wewnętrzna instalacja gazowa zasilana będzie z przyłącza gazu PE 100 ϕ 32*30 SDR11.

Kocioł gazowy powinien posiadać kurek odcinający i być na stałe połączony z instalacją gazową (wyposażenie kotła: termiczna armatura odcinająca wraz z zaworem bezpieczeństwa).

Instalację gazową wewnętrzną wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN-89/H-74129 gat. R lub R35, łączonych przez spawanie.

Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian zgodnie z zasadami określonymi

Rozporządzeniem Ministra infrastruktury w/s warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki (...) . Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4% po wierzchu ścian pomieszczeń, najkrótszą drogą do odbiornika oraz uziemić.

Przy przejściu przez przegrody konstrukcyjne przewody prowadzić w rurach ochronnych, uszczelnionych. Przy przejściu przez stropy rury ochronne wystają po 3 cm z każdej strony.

Przez pozostałe przegrody przewody prowadzić w luźnych otworach wypełnionych elastycznym szczeliwem.

Rury należy mocować do ścian za pomocą haków o rozstawach:

- dla przewodów poziomych o średnicy do 40 mm, $l=1.5m.$,
- dla przewodów pionowych o średnicy do 40 mm, $l=2.5m.$,

Minimalne odległości przewodów gazowych od innych instalacji wewnętrznych:

- poziome przewody wodociągowe i kanalizacyjne ~ 15cm,
- poziome przewody c.o. ~ 15 cm,
- równoległe pionowe przewody wod-kan i c.o. ~ 10 cm,
- równoległe pionowe i poziome przewody telekomunikacyjne ~ 20 cm,
- nieuszczelnione puszki instalacji elektrycznych ~ 10 cm,
- urządzenia elektryczne iskrzące, bezpieczniki, gniazda wtykowe ~ 60 cm.
- skrzyżowanie z innymi instalacjami min. 2 cm.

Odbiorniki gazu połączyć z projektowaną instalacją gazową przy pomocy łączników gwintowanych.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- urządzenia gazowe należy podłączyć na stałe z przewodami instalacji
- kurek odcinający dopływ gazu umieścić w miejscu łatwo dostępnym
- grzewcze urządzenia gazowe należy na stałe podłączyć z indywidualnymi kanałami spalinowymi

Po zakończeniu montażu instalacji, wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza, zgodnie z obowiązującymi przepisami (ciśnienie 0,05 MPa).

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie oraz pomalowanie farbą podkładową chlorokauczukową i nawierzchniową olejną – koloru żółtego.

Uwaga:

- Całość instalacji wewnętrznej wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu

Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa- Dz.U 2022 poz.1225 oraz wytycznymi branżowymi.

- Do instalacji można podłączyć tylko urządzenia odpowiadające wymogom zarządzenia

Głównego Inspektoratu Gospodarki Energetycznej, posiadać certyfikat oraz aprobatę techniczną

- Urządzenia gazowe pozostające bez stałego dozoru w czasie użytkowania (kocioł kuchnia) powinny mieć samoczynne zabezpieczenie przed skutkami spadku ciśnienia

lub odłączenia dopływu gazu

- Wszystkie urządzenia gazowe instalować zgodnie z instrukcją producenta w pomieszczeniach, których posadzka nie znajduje się poniżej poziomu terenu.
- Pomieszczenia, w których będą zainstalowane odbiorniki gazu, muszą posiadać sprawną wentylację grawitacyjną (potwierdzoną opinią kominiarską).

16. 3.1 Aktywny system zabezpieczeń G-X

W kotłowni zaleca się zamontować wspólny w aktywny system zabezpieczeń GX firmy GAZEX składający się z następujących elementów :

- detektor awaryjnego wypływu gazu DEX-12 (wykrywający gaz)- nad posadzką pomieszczenia (zgodnie z instrukcja producenta)
 - modułem alarmu gazowego MD2Z (steruje pracą detektora i generuje impuls na głowice zaworu odcinającego MAG/ZBK
 - zawór klapowy kołnierzowy MAG-3 Dn50
 - sygnalizator akustyczno-optyczny np. SL3 usytuowany na zewnątrz budynku .
- Zawór ZBK (MAG) umieścić w szafce gazowej na zewnątrz budynku , za kurkiem głównym.

Moduł alarmowy należy umieścić przy drzwiach wejściowych do kotłowni .

Instalacja sygnalizacyjna działa dwustopniowo:

I^o działania urządzenia- sygnalizuje obecność gazu już przy 10% DWG i wzywa personel do usunięcia usterki powodującej ulatnianie gazu. Brak reakcji obsługi powoduje dalsze zwiększanie objętości gazu i przy 40% DWG system odcina gaz na głowicy MAG

II^o działania urządzenia powoduje samoczynne wyłączenie głowicy MAG na skutek wyłączenia dopływu energii elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni .

Powtórne otwarcie zaworu może być wykonane tylko ręcznie .

16. 3.2 Kotłownia gazowa

16. 3.2.1 Sprawdzenie zgodności z PN-B-02431-1

a/ wejście do kotłowni – wejście do kotłowni odbywać się będzie poprzez drzwi w ścianie wewnętrznej - dla pom. 45 drzwi otwierane na zewnątrz, z samozamykaczem ,

o szerokości 0,90m i wysokości min 2,0 m , EI30 - zgodnie z projektem arch-bud.;

b/podłoga – posadzka w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych , wytrzymałych na zmiany temperatury oraz uderzenia; wykończenie płytkami - gres - zgodnie z projektem arch-bud ;

c/strop nad kotłownią - strop – EI60 - zgodnie z projektem arch-bud

d/ oświetlenie- kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP 24 - zgodnie z projektem branży elektr. Kotłownia posiadać będzie oświetlenie naturalne - okno szt. 1 o wymiarach 90*90cm

e/ urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne- kotłownia będzie wyposażona w urządzenia wodociągowe i kanalizacji sanitarnej:

należy wykonać odprowadzenie kondensatu do kanalizacji - na odpływie zastosować neutralizator kondensatu , w kotłowni **nie wykonywać** wpustu posadzkowego .

Na zasilaniu instalacji kotłowni zastosować zmiękczacze wody .

f/ ustawienie kotłów:

- w pomieszczeniu kotłowni zainstalowany zostanie kocioł gazowy c.o./c.w.u., kondensacyjny o mocy do 60 kW – szt. 1;

Kocioł przyłączyć do instalacji gazowej za pomocą przewodów o średnicy nom. 20 mm.

Przed kotłem umieścić kurek odcinający.

Kocioł zainstalowany zostanie w pomieszczeniu kotłowni, o powierzchni $F=6,42\text{m}^2$ i wysokości $H=3,3\text{m}$.

Kubatura pomieszczenia na kocioł gazowy $V=21,18\text{m}^3$.

g/ wysokość kotłowni- 3,3m - zgodnie z WT §172 pkt. 4

h/ fundamenty pod kotły - zbędne

i/ prowadzenie przewodów- wszystkie przewody w kotłowni tak poprowadzić , aby zapewniały wolny prześwit 2m od posadzki .

j/ wyposażenie kotłów- kocioł gazowy kondensacyjny wyposażać w zabezpieczenia służące do obsługi i kontroli prawidłowości ich działania, przewidziane przez Producentów kotłów;

k/ Zabezpieczenie kotłów i instalacji grzewczej kocioł i współpracująca z nim instalacja grzewcza powinny być zabezpieczone zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów (zabezpieczenie instalacji kotła- zgodnie z wymaganiami Producenta, instalacji grzewczej - naczynie wzbiorcze N50 , instalacji cwu- naczynie wzbiorcze N33) .

l/ Sygnalizator akustyczny - sygnalizator akustyczny informujący użytkowników o przekroczeniu dopuszczalnego stężenia mieszaniny gazu z powietrzem należy połączyć z układem automatycznego odcięcia dopływu gazu do kotłowni

ł/ Wentylacja

wentylacja wywiewna – grawitacyjna; przewód wentylacyjny wg projektu arch-bud.

wentylacja nawiewna - projektowany kanał nawiewny/wywiewny o wymiarze 140*140 mm na poziomie posadzki ;

ponadto do kotła doprowadzane będzie powietrze bezpośrednio przewodem spalinowo-powietrznym .

Przed oddaniem do eksploatacji kanały wentylacyjne i spalinowe sprawdzić na czystość wnętrza, szczelność, prawidłowość ciągu (odbiór przez uprawniony zakład kominiarski).

16. 3.2.2 Dobór urządzeń

Projektuje się wyposażenie kotłowni w 1 kocioł gazowy kondensacyjny, wiszący o mocy 60 kW z palnikiem modulowanym , z automatyką pogodową .

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie przy pomocy projektowanego podgrzewacza pojemnościowego cwu o pojemności V=1000l .

Montażu i rozruchu urządzeń w kotłowni dokona wykonawca pod nadzorem przedstawiciela firmy , której kocioł zostanie zainstalowany .

Specyfikacja kotła gazowego

- Gazowy ścienny kocioł kondensacyjny
- Wymiennik ciepła kotła wykonany w całości ze stali nierdzewnej
- Konstrukcja wymiennika ciepła typu Fire Tube
- Samoczyszcząca się konstrukcja wymiennika ciepła po stronie spalinowej
- Orurowanie wewnętrzne kotła (zasilanie i powrót) wykonane ze stali nierdzewnej
- Urządzenie posiadające zwartą konstrukcję z wspornikiem ściennym (montaż na ścianie)
- Nominalna moc cieplna w zakresie 8-55,8kW
- Sprawność cieplna przy parametrach 80/60 stC w zakresie 97,8-97,6%
- Pojemność wodna urządzenia minimum 18 litrów
- Maksymalna temperatura pracy 85 st. C
- Maksymalne ciśnienie pracy 6 bar
- Wymiary (głównie szerokość nie większa niż 55 cm)
- Klasa NOx – Klasa 6
- Możliwość zarządzania pracą kotła oraz obiegów grzewczych poprzez internet

Urządzenie wyposażone w następujące elementy :

- Czujniki temperatury w obiegu wody (zasilania, powrotu)
- Termostat bezpieczeństwa temperatury wody

- Presostat gazu
- Presostat spalin
- Czujnik ciśnienia wody
- Czujnik temperatury spalin
- Styki alarmowe
- odpowietrznik

Ponadto zakłada się osprzęt kotłowni:

- regulator pogodowy
- zawór bezpieczeństwa kotłowy
- przeponowe naczynie zbiorcze dla kotła N18
- zawór bezpieczeństwa instalacji c.o. SYR 1915 1"
- uzupełnienie ubytków wody w instalacji – np. VF126-1/2 , na zbiorczym powrocie , połączone z przewodem wodociągowym za pomocą połączenia rozłącznego (po napełnieniu instalacji każdorazowo rozłączyć połączenie z zaworem do napełniania) ;

Z kotła należy zapewnić odpływ kondensatu – poprzez neutralizator-do kanalizacji w budynku . W pomieszczeniu kotłowni zainstalowany zostanie :

* podgrzewacz pojemnościowy (izolowany) dla przygotowania ciepłej wody **V=1000 l wydajność godzinowa 3490 l**

* rozdzielacze ciepła dla instalacji c.o. z armaturą (pompy obiegowe instalacji c.o. i ct)

* płytowy wymiennik ciepła lub sprzęgło hydrauliczne.

Schemat montażowy układu pomp ciepła wg wytycznych producenta kotła. Obiegi po stronie kotła i za wymiennikiem/ sprzęgłem wyposażać w niezbędną armaturę – zawory odcinające, filtry, manometry , czujniki , naczynia zbiorcze, moduł internetowy dla zdalnego serwisu .

16. 3.2.3 Odprowadzenie spalin

Przyjęto dla kotła zestaw spalinowo-powietrzny ϕ 150/110 ze stali nierdzewnej , z wyprowadzeniem ponad dach

Całkowita wysokość komina -ok. 4,5 m

16. 3.2.4 Zabezpieczenie kotła

Instalacja c.o. i cwu zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia naczyniem zbiorczym przeponowymi systemu zamkniętego typu Reflex wg PN- 91 /B - 02417

- zabezpieczenie instalacji c.o.: naczynie zbiorcze typu REFLEX 50 N i ciśnieniu 3,0 bar z rurą zbiorczą o średnicy 1" i długości 2,0 m .

- zabezpieczenie instalacji c.wu.: naczynie zbiorcze typu REFLEX 33 N i ciśnieniu 2,5 bar z rurą zbiorczą o średnicy 1" i długości 2,0 m .

16. 3.2.5 Przewody i armatura - Rurociągi w kotłowni dla obiegu czynnika grzewczego wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 walcowanych na gorąco łączonych przez spawanie oraz rur PP-R .

Zawory odcinające przy kotłach , pompach i rozdzielaczach oraz na głównych przewodach zasilających i powrotnych – kulowe .

Przewody biegnące wzdłuż ścian pomieszczeń opierać na podporach z kształtowników stalowych zamurowanych w ścianach .

W pomieszczeniu kotłowni zainstalowane zostaną :

* płytowy wymiennik ciepła lub sprzęgło hydrauliczne

* rozdzielacze ciepła ϕ 150 L=1,2-1,5m szt. 2 z montażem 4 obiegów grzewczych ,
każdy z pompa obiegową i armaturą (obiegi instalacji c.o. 2 kpl dodatkowo z
zaworem mieszającym)

CO1 – instalacja grzejnikowa (SR1, SR2, SR3, SR4) $Q_p=1,5\text{m}^3/\text{h}$ $H_p=3,5\text{m}$

CO2- instalacja grzejnikowa (SR5, SR6) $Q_p=0,5\text{m}^3/\text{h}$ $H_p=3,0\text{m}$

oraz CO3 - obieg ciepła technologicznego (bez mieszacza) dla zasilania

centrali wentylacyjnej

$Q_p=0,5\text{m}^3/\text{h}$ $H_p=2,5\text{m}$

cwu

$Q_p=0,9-1,0\text{m}^3/\text{h}$ $H_p=2,0\text{m}$

16.3.2.6 Odprowadzenie kondensatu

Przewód odpływowy kondensatu podłączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego –
podłączenie zasyfonować – odpływ grawitacyjny; na odpływie kondensatu
zastosować neutralizator kondensatu .

16.3.2.7 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych wszystkie rurociągi z rur stalowych
czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR-3A jedną z niżej
wymienionych farb :

- farba krzemieniowo-cynkowa

- farba syntetyczna styrenowo-akrylowa przeciwrdzewna cynkowa

- emalia syntetyczna kreadurowa czerwona tlenkowa

lub inną farbą posiadającą odpowiednie atesty i przeznaczona do powyższego celu .

Przewody kotłowni pomalować na kolory zgodne z "Warunkami technicznymi " .

Rurociągi w kotłowni należy zaizolować termicznie zgodnie Dz.U. 2022 poz 1225

- prefabrykowanymi- otulinami z pianki polietylenowej otulinami w płaszczu PCV lub
z folii aluminiowej o grubościach wg tabeli - tab. 2 i parametrach nie gorszych niż :

- **współczynnik przewodzenia ciepła λ_D – Średnia temperatura:** + 10°C –
0,032 W/mK oraz + 40°C – 0,035 W/mK
- **Gęstość pozorną:** ok. 24 (\pm 1) kg/m³
- **Maksymalna temperatura stosowania ST(+):** 135 °C
- **Klasa reakcji na ogień:** Euroklasa EL, d0

tab.2

	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK-1)
	Instalacja c.o., cwu	
1	Średnica wewn. do 22mm	20 mm
2	Średnica wewn. od 22 do 35mm	30 mm
3	Średnica wewn. od 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewn. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1 - 4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody ciepłej wody i cyrkulacji instalacji cwu wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1 - 4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przewody oznakować zgodnie z kierunkami przepływu czynnika grzewczego.

16.3.2.8 Próby

Montowane rurociągi należy przepłukać mieszkanką powietrzno - wodną a następnie poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie 0.4 MPa oraz przeprowadzić rozruch regulacyjny i próbę na gorąco .

Rozruch kotłowni zgodnie z instrukcją Producenta kotła i palnika .

Uwaga.

- Montaż kotłów paliwa ściśle wg instrukcji Producenta.
Montaż i odbiór rurociągów i armatury zgodnie z "Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru robót budowlano montażowych " i zasadami zawartymi w DTR kotłów , pomp i innych elementów kotłowni .

- rozruch i regulację automatyczną kotłowni przeprowadzi wykonawca pod nadzorem przedstawiciela producenta kotła .

16.3.2.9 Obsługa kotłowni , wytyczne do instrukcji obsługi

Po zamontowaniu kotłowni Inwestor winien zlecić opracowanie instrukcji obsługi kotłowni .

Kotłownia pracować będzie w systemie automatycznym , nie wymaga stałej obsługi . Co najmniej raz na miesiąc należy przeprowadzić kontrolę pracy kotłowni :

- sprawdzenie ciśnienia w instalacji,
- sprawdzenie poprawności działania automatyki / wg instrukcji obsługi automatyki /
- sprawdzenie szczelności połączeń ,
- sprawdzenie działania wentylacji kotłowni / wywiewu i nawiewu / ,

Raz w roku należy przeprowadzić dokładne czyszczenie kotła oraz kontrolę pracy palnika

/ wg instrukcji / . Wszystkie czynności obsługowe należy zanotować w protokołach . Szczegółowy zakres czynności winien być umieszczony w instrukcji obsługi , którą Inwestor powinien umieścić w widocznym miejscu w kotłowni.

Obsługa kotłowni powinna być przeszkolona i zaznajomiona z instrukcją obsługi .

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy

17) Inne.

W razie stwierdzenia warunków innych niż założone w projekcie należy bezzwłocznie skontaktować się z autorem projektu. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji przedstawionych rozwiązań, wymiarów i danych przed i w trakcie trwania budowy.

Materiały budowlane użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty budowlane i odpowiadać obowiązującym normom.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz BHP i pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.