




zadanie projektowe	ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA O DODATKOWE TRZY ODDZIAŁY rozbudowa budynku usługowego oraz przebudowa i remont przedszkola i budynku gospodarczego
nazwa i adres objektu budowlanego	PRZEDSZKOLE NR 121 60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65 część dz. nr 4/624, arkusz 06, obręb 25, Strzeszyn
kategoria obiektu budowlanego	KATEGORIA IX
stadium	PROJEKT BUDOWLANY
zawartość opracowania	wg spisu treści
inwestor	Przedszkole Nr 121 60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65
jednostka projektowa	 MICHNOWICZ STASZEWSKI ARCHITEKCI 61-501 POZNAŃ, UL. DĄBRÓWKI 2, b' / 4 TEL/FAX 061-6497394 WWW.MSA.NET.PL
zespół autorski	
architektura	projektant: mgr inż. arch. Piotr Staszewski (gł. projektant) upr. nr 40/WPOKK/2015 – uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń arch. arch. Zbigniew Michnowicz, Karolina Skalska, Marcin Durski sprawdzający: mgr inż. arch. Sławomir Ambrożewicz upr. nr ewid. 365/PW/94 – uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności architektura
konstrukcja	projektant: mgr inż. Joanna Maria Klinga upr. nr WKP/0264/P00K/13 – uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej sprawdzający: mgr inż. Jan Drzewiecki upr. nr 83/PW/94 – uprawnienia w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
instalacje sanitarne charakterystyka energetyczna	projektant: mgr inż. Ryszard Kaźmierczak upr. nr 7131/169/P/2002 – uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych sprawdzający: mgr inż. Dariusz Zdunek upr. nr WKP/0169/PWOS/16 – uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
instalacje elektryczne	projektant: mgr inż. Hanna Kowalewska upr. nr 302/84/Pw – uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych sprawdzający: mgr inż. Marek Piwarski upr. nr 180/88/Pw – uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
Instalacje logiczne	projektant: inż. Ireneusz Berger upr. nr 0562/97/U – uprawnienia do projektowania specjalnościach inst. w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą sprawdzający: inż. Zbigniew Anioła upr. nr 0277/96/U – uprawnienia do projektowania i kierowania robotami bud. w specjalnościach inst. w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
indeks	0464
data	12.2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA - SPIS TERŚCI

ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA O DODATKOWE TRZY ODDZIAŁY
ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA I REMONT
PRZEDSZKOLE NR 121
60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65
obręb 25, Strzeszyn, arkusz 06, dz. nr 4/624

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
2. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
3. INSTRUKCJA BIOZ
4. OPIS KONSTRUKCYJNY, WYNIKI OBLICZEŃ, EKSPERTYZA
5. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH Z CHARAKTERYSTYKĄ ENERGETYCZNĄ I ANALIZĄ WYKORZYSTANIA
ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII
6. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
7. OPIS INSTALACJI TELETECHNICZNYCH
7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW / SPRAWDZAJACYCH
8. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB
9. DECYZJA LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO
10. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ WYDANE PRZES PSG

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PZT01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A01	RZUT PARTERU	1:50
A02	RZUT PIĘTRA	1:50
A03	RZUT DACHU	1:50
A04	PRZEKROJE	1:100
A05	ELEWACJE	1:100
A06	BUDYNEK GOSPODARCZY RZUT	1:100
A07	BUDYNEK GOSPODARCZY ELEWACJE	1:100
T01	TECHNOLOGIA KUCHNI	1:50
I01	INWENTARYZACJA RZUT PARTERU	1:100
I02	INWENTARYZACJA PRZEKROJE I ELEWACJE	1:100
K01	Rzut fundamentów	1:100
K02	Rzut stropu nad parterem	1:100
K03	Rzut stropu nad +1	1:100
K04	Rzut stropu nad +2	1:100
ZS-01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INST. SANITARNE	1:500
ZS-02	ZBIORNIK RETENCYJNY NA DESZCZÓWKĘ	1:500
ZS-03	NIEZBĘDNE PRZEKROJE KANALIZACJI ZEWNĘTRZNYCH	1:500
S-01	RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD.-KAN.	1:100
S-02	RZUT PIĘTRA – INASTALACJA WOD.-KAN.	1:100
S-03	RZUT PARTEU - INSTALACJA C. O. I GAZOWA	1:100
S-04	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA C.O. I GAZOWA	1:100
S-05	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
S-06	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
S-07	RZUT DACHU I II.PIĘTRA - INSTALACJE SANITARNE	1:100
E-01	TABLICA - ROZDZIELNIA GŁÓWNA	
E-02	INSTALACJA ELEKTRYCZNA - RZUT PARTERU	1:100
E-03	INSTALACJA ELEKTRYCZNA - RZUT PIĘTRA	1:100

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

OPIS ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA O DODATKOWE TRZY ODDZIAŁY - PRZEDSZKOLE NR 121

Rozbudowa budynku usługowego oraz przebudowa i remont

SPIS TREŚCI:

1.	DANE OGÓLNE	4
1.1.	Obiekt budowlany	4
1.2.	Zadanie inwestycyjne	4
1.3.	Adres obiektu budowlanego	4
1.4.	Zakres opracowania	4
1.5.	Inwestor	4
1.6.	Podstawa opracowania	4
1.7.	Jednostka projektowa	4
1.8.	Zespół autorski	5
2.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
2.1.	Przedmiot inwestycji	6
2.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
2.3.	Projektowane zagospodarowania terenu	6
2.4.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.	8
2.5.	Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.	8
2.6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.	8
2.7.	Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.	8
2.8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	9
2.9.	Spełnienie zapisów DECYZJI LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO	9
2.10.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	9
3.	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE	12
3.1.	Charakterystyka obiektu	12
3.2.	Ogólne własności funkcjonalno użytkowe	12
3.3.	Przeznaczenie obiektu	12
3.4.	Forma architektoniczna.	12
3.5.	Charakterystyczne parametry	12
3.6.	Zestawienie powierzchni.	13
3.7.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych.	13
3.8.	Elementy konstrukcyjno-budowlane	13
3.9.	Instalacje	20
3.10.	Elementy wykończenia	20
3.11.	Wypośażenie ruchome	20
3.12.	Inne elementy wyposażenia	20
3.13.	Oświetlenie	21
4.	DANE TECHNOLOGICZNE	21
4.1.	Przeznaczenie obiektu	21
4.2.	Charakterystyka obiektu	21
4.3.	Dostępność dla osób niepełnosprawnych	21
4.4.	Liczba uczniów i zatrudnienie	21
4.5.	Utrzymanie czystości w obiekcie	21
4.6.	Gospodarka odpadami	21
5.	OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA.	22
6.	OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA	22
7.	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	22
8.	UWAGI KOŃCOWE	22
8.1.	Uwagi ogólne	22
8.2.	Uwagi dotyczące robót budowlanych i prac montażowych.	23
8.3.	Uwagi do BIOZ-u.	23

1. DANE OGÓLNE

1.1. Obiekt budowlany

PRZEDSZKOLE NR 121 W POZNANIU

1.2. Zadanie inwestycyjne

ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA O DODATKOWE TRZY ODDZIAŁY - PRZEDSZKOLE NR 121

Rozbudowa budynku usługowego oraz przebudowa i remont.

1.3. Adres obiektu budowlanego

60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65; obręb 25 Strzeszyn, arkusz 06, dz. nr 4/624,

1.4. Zakres opracowania

PROJEKT BUDOWLANY

1.5. Inwestor

Przedszkole nr 121

ul. Biskupińska 65, 60-463 Poznań

1.6. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Decyzja lokalizacji celu publicznego.
- Mapa do celów projektowych 1:500
- Wskazania do realizacji opracowane przez Zamawiającego
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Wizja lokalna
- Obowiązujące i wskazane przepisy i normy budowlane
- Uzgodnienia z rzeczoznawcami d.s. ochrony przeciwpożarowej i sanitarno epidemiologicznej

1.7. Jednostka projektowa

MICHNOWICZ STASZEWSKI ARCHITEKCI

61-501 Poznań, ul. Dąbrówki 2/4

1.8. Zespół autorski

projektant:

mgr inż. arch. Piotr Staszewski (gł. projektant)

upr. nr 40/WPOKK/2015 - uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

arch. Zbigniew Michnowicz

arch. Karolina Skalska

Marcin Durski

sprawdzający:

mgr inż. arch. Sławomir Ambrożewicz

upr. nr 365/PW/94 - uprawnienia w zakresie architektury bez ograniczeń

2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji

Rozbudowa budynku usługowego oraz przebudowa i remont

Inwestycja zlokalizowana na części działki nr 4/624 o powierzchni **3040 m²**.

Właściciel działki: Miasto Poznań.

Zakres prac obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej i realizację budynku wraz z infrastrukturą towarzyszącą, dojazdami, dojazdami, instalacjami zewnętrznymi w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.2.1. Ukształtowanie terenu.

Teren płaski, w zakresie rzędnych: od 88,72 - 89,00m n.p.m.

2.2.2. Istniejące budynki i urządzenia budowlane związane z obiektem

Budynek przedszkola i budynek gospodarczy

2.2.3. Zieleń.

Na terenie inwestycji występuje zieleń niska urządzona, drzewostan wysoki

2.2.4. Uzbrojenie terenu i wjazdy.

Teren uzbrojony, budynek wyposażony w przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, gazowe, energetyczne, teletechniczne.

2.2.5. Ogrodzenie

Teren ogrodzony – ogrodzenie stalowe przeszłowe i siatkowe.

2.2.6. Dojścia i dojazdy

Istniejące wjazdy na działkę z ulicy Krajenieckiej

2.2.7. Miejsca gromadzenia odpadów stałych.

Istniejące miejsce na kontenery do gromadzenia odpadów stałych.

2.3. Projektowane zagospodarowania terenu

2.3.1. Projektowane budynki i urządzenia budowlane związane z obiektem

Przedszkole pięciodziałowe.

Planuje się realizację inwestycji w dwóch etapach:

Etap I – Zaniechano zmiany sposobu użytkowania części mieszkalnej z kotłownią na funkcję usługową ze względu na brak możliwości technicznych dostosowania pomieszczeń do wymaganej funkcji oraz występujące różnice poziomów. Część mieszkalna z kotłownią zostanie rozebrana. W pierwszym etapie planuje się rozbudowę o budynek trzykondygnacyjny z czterema oddziałami przedszkolnymi, zapleczem kuchennym, socjalno sanitarnym i technicznym. Przebudowa wolnostojącego budynku gospodarczego.

Etap II – przebudowa istniejącej części jednodziałowej z zapleczem administracyjnym i socjalno sanitarnym.

2.3.2. Zieleń.

Planuje się nasadzenia drzew wysokich i krzewów oraz urządzenie trawników.

2.3.3. Uzbrojenie terenu i wjazdy.

Dla obiektu uzyskano następujące warunki techniczne przyłączenia:

- warunki techniczne przebudowy przyłącza wodociągowego wydane przez Aquanet. Planuje się przebudowę istniejącego przyłącza,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Aquanet – wpięcie instalacji do istniejącego przyłącza

- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Aquanet. –Planuje się lokalizację zbiornika bezodpływowego do gromadzenia wód opadowych z powierzchni dachów i dróg dojazdowych i zagospodarowanie wody na terenie inwestycji do podlewania zieleni i rozsądzanie powierzchniowe. Na parkingach wykonana zostanie nawierzchnia przepuszczalna, wody opadowe nie będą odprowadzane do systemu k.d. Wody opadowe zostaną zagospodarowane na terenach zielonych.
- warunki przyłączeniowe do sieci gazowej – operator PSG w Poznaniu – planuje się przebudowę wewnętrznej instalacji gazowej, źródło ciepła kotły gazowe zlokalizowane w nowoprojektowanej kotłowni.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci energetycznej wydane przez Enea Operator. Przebudowa istniejącego przyłącza.

2.3.4. Ogrodzenie

Remont istniejącego ogrodzenia.

Projektowane fragmenty - ogrodzenie z przęsł prefabrykowanych stalowych, zgrzewanych, powlekanych ze słupkami stalowymi ocynkowanymi, powlekanymi kolor grafitowy – wysokość 1,5m, przęsło 2,5m – systemowe. Bramy i furtki systemowe.

2.3.5. Dojścia i dojazdy

Główne wejścia (dojścia do budynków) oraz dwa istniejące wjazdy od strony ul. Krajenieckiej.

Planuje się wykorzystanie istniejącego utwardzonego wjazdu na działkę. Nie zmienia się parametrów zjazdu. Istniejący wjazd jest także wjazdem dla samochodów straży pożarnej. Istniejąca nawierzchnia utwardzona spełnia warunki nośności dla dróg i dojazdów pożarowych (nośność 100kN / oś)

Drugi istniejący utwardzony zjazd z ul. Krajenieckiej nie będzie wykorzystywany jako wjazd na działkę.

2.3.6. Miejsca postojowe (stanowiska dla samochodów osobowych)

Zapotrzebowanie na miejsca postojowe wg zapisów decyzji lokalizacji celu publicznego:

Na każde 100 miejsc przedszkolnych należy zapewnić 6 miejsc parkingowych

W przedszkolu planuje się 125 miejsc przedszkolnych.

- Wymagana i zapewniona ilość miejsc parkingowych – $6 \cdot 1,25 = 7,25$; przyjęto 8 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych w tym jedno dla pojazdów osób niepełnosprawnych na terenie inwestycji.

2.3.7. Nawierzchnie i ukształtowanie terenu

Ciągi piesze:

- W ramach planowanej inwestycji planuje budowę nowych nawierzchni stanowiących dojścia do budynku, przejścia wokół budynku - płyty chodnikowe betonowe / kostka betonowa.
- Droga (dojazd) pożarowa nośność 100kN, nachylenie do 5% i drogi dojazdowe / manewrowe - ułożenie kostki betonowej gr.8cm wraz z wypełnieniem spoin zaprawą cementową
- Miejsca postojowe - ułożenie kostki betonowej gr.8cm ażurowej wraz z wypełnieniem żwirem drobnym

Uwaga:

Wszystkie wejścia do budynku zaprojektować i wykonać bezprogowo, dostępność budynku z poziomu terenu dla osób niepełnosprawnych.

2.3.8. Oświetlenie terenu

Oświetlenie terenu równomierne, min. 10lx. Słupy oświetleniowe 4- lub 6-cio metrowe cylindryczne proste na prefabrykowanych fundamentach, wzdłuż dojść i chodników oraz na budynku. Zastosować oprawy oświetleniowe LED. Lokalizacja wg PZT i projektu instalacji elektrycznych.

2.3.9. Wyposażenie / mała architektura

(wg części rysunkowej - rys. nr PZT-01)

- Ławki:

na terenie inwestycji zlokalizować ławki - siedzisko drewniane na konstrukcji z rury stalowej.

- Kosze na śmieci:

w strefach wejścia zainstalować kosze na śmieci.

2.3.10. Miejsce gromadzenia odpadów.

Lokalizuje się wydzielone miejsce na kontenery do gromadzenia odpadów stałych i zbiórki selektywnej.

Lokalizacja na rysunku PZT.

2.3.11. Inne elementy zagospodarowania terenu

Zagospodarowanie terenu wykonać należy w sposób umożliwiający swobodne poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich. Wszelkie różnice poziomów wyrobić należy spadkami i pochylniami.

2.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.

POWIERZCHNIA DZIAŁKI, terenu inwestycji – część dz. nr 4/624		3040 m ²
powierzchnia zabudowy – budynek przedszkola		786,15 m ²
powierzchnia zabudowy – budynek gospodarczy		75,66 m ²
RAZEM POWIERZCHNIA ZABUDOWY	28,3 %	861,81 m ²
POWIERZCHNIA UTWARDZONA	28,6 %	869,25 m ²
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNĄ	43,1 %	1308,94 m ²
ilość stanowisk postojowych dla samochodów osobowych + pojazdów osób niepełnosprawnych		7+1

BUDYNKI / CZĘŚCI ISTNIEJĄCE

RAZEM POWIERZCHNIA ZABUDOWY	312,47+75,66	388,13 m ²
RAZEM POWIERZCHNIA CAŁKOWITA	312,47+75,66	388,13 m ²
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	212,56+53,97	266,53 m ²
liczba kondygnacji		1
wysokość budynku		4,3 m

BUDYNEK – ROZBUDOWA / NOWOPROJEKTOWANY

RAZEM POWIERZCHNIA ZABUDOWY		479,85 m ²
RAZEM POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		859,43 m ²
RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		518,24 m ²
liczba kondygnacji		2+1
wysokość budynku		10,80 m

2.5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

2.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Teren nie znajduje się w obrębie terenów eksploatacji górniczej

2.7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na przedsięwzięcie.

- zabrania się składowania na terenie posesji szkodliwych substancji chemicznych, mogących przenikać do gruntu i powodować zanieczyszczenie wód podskórnych, jak również palenia wszelkich odpadów.
 - Inwestor ureguje sposób postępowania z odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami
 - Inwestor zobowiązany jest do podpisania umów z odbiorcami (posiadającymi odpowiednie zezwolenia) ścieków socjalno bytowych oraz poszczególnych rodzajów odpadów
 - nieruchomość, na której będzie prowadzona inwestycja należy wyposażyć w pojemniki do gromadzenia odpadów
 - przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne gwarantują dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem inwestycji
- Inwestor zobowiązany jest dokonywać systematycznej konserwacji i przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających

2.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Nie występują.

2.9. Spełnienie zapisów DECYZJI LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO

p.II.1.1 – linia zabudowy

- Obowiązująca 7m od ul. Biskupińskiej – zlokalizowano zgodnie z decyzją; pokazano na PZT-01
- Od ul. Karajenieckiej linia nieprzekraczalna zabudowy 5m od granicy – 21,7m oznaczono na PZT-01

p.II.1.2 – powierzchnia zabudowy **861,81m²** = 28,6% <42%

p.II.1.3.- szerokość elewacji frontowej od ul. Krajenieckiej – 33,05m < 37m

p.II.1.4.- wysokość górnej krawędzi attyki elewacji frontowej – 10,6m <12m

p.II.1.5.- geometria dachu – płaski nachylenie maks. 3%

p.II.2.1.- liczba miejsc postojowych – 8 w tym jedno dla osób niepełnosprawnych

p.III.1.- Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko

p.III.2.- 4 – nie dotyczy

p. IV.1.- obsługa komunikacyjna – istniejącym wjazdem – bez zmian

p.IV.2 – 7 – na dotychczasowych zasadach, przebudowa przyłączy i instalacji zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia.

2.10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

ODLEGŁOŚĆ OD GRANIC DZIAŁEK SĄSIEDNICH I BUDYNKÓW SĄSIEDNICH

Odległość od granic:

Najmniejsza odległość od granicy z sąsiednią działką pasem drogowym – 7m od granicy z ul. Biskupińską
Najmniejsza odległość między budynkami:

- od budynku mieszkalnego na dz. nr: 6/139, 6/138 > 24m – wobec min. wymaganej 8m, od granicy działki 21m wobec wymaganej min. 4,0m,
- od budynku mieszkalnego na dz. nr: 4/623 > 70m – wobec min. wymaganej 8m, od granicy działki – w granicy – ściana oddzielenia pożarowego

Warunek uważa się za spełniony.

podstawa prawna:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej

Rozdział 1. Usytuowanie budynku

§ 12

Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe

Rozdział 7 Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

§ 271, 272

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)

Art. 43. Zasady usytuowania obiektów budowlanych przy drogach

Dz.U.2015.0.460 t.j. - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

PRZESŁANIANIE / OŚWIETLENIE

Wysokość budynku:

maksymalna wysokość budynku wynosi 10,8m

Odległości do najbliższego budynku sąsiedniego (na dz. nr 4/623) wynosi 73 m >10,8m.

Projektowany budynek nie przesłania sąsiednich obiektów. Warunek uważa się za spełniony.

podstawa prawna:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej

Rozdział 1. Usytuowanie budynku

§ 13

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)

OŚWIETLENIE I NASŁONECZNIE

Projektowane budynki zlokalizowane są na północ od sąsiednich budynków mieszkalnych, a odległość od budynków jest dużo większa od wysokości przesłaniania - nie występuje zacielenie budynków na działce 44/42, 44/43.

Planowana inwestycja nie ogranicza wymaganego nasłonecznienia dla pomieszczeń w budynkach znajdujących się na sąsiednich działkach. W wymaganych dniach oraz godzinach budynek nie zacielenia sąsiednich budynków. Warunek uważa się za spełniony.

podstawa prawna:

Dział III. Budynki i pomieszczenia

Rozdział 2. Oświetlenie i nasłonecznienie

§ 60

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)

MIEJSCA POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

Odległość wydzielonych miejsc postojowych dla samochodów osobowych: >6m od granicy z sąsiednią działką budowlaną wobec min. wymaganej 6m oraz >10,0m od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi(...) Warunek uważa się za spełniony.

podstawa prawna:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej

Rozdział 3. Miejsca postojowe dla samochodów osobowych.

§ 19

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)

MIEJSCA GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH

Odległość miejsca gromadzenia odpadów stałych: 5m od granicy z sąsiednią działką wobec min. wymaganej 3m oraz > 20m od okien i drzwi na pobyt ludzi wobec min. wymaganej 10m. Warunek uważa się za spełniony.

podstawa prawna:

Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej

Rozdział 4. Miejsca gromadzenia odpadów stałych.

§ 22

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach obejmujących teren inwestycji.

3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

3.1. Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek przedszkola jest budynkiem wolnostojącym, trzykondygnacyjnym (trzecia kondygnacja – wyjście na taras dachowy), nie podpiwniczonymi, zaprojektowany w technologii tradycyjnej. Budynek gospodarczy istniejący, parterowy, niepodpiwniczony.

3.2. Ogólne własności funkcjonalno użytkowe

Planuje się rozbudowę istniejącego dwuoddziałowego przedszkola. Docelowo budynek będzie przedszkolem pięciooddziałowym z zapleczem kuchennym, administracyjnym, socjalno – sanitarnym i pomieszczeniami technicznymi. Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy przebudować media i umożliwić funkcjonowanie istniejącej części podczas prowadzenia prac budowlanych pierwszego etapu.

Etap I – wyburzenie istniejącej części mieszkalnej z kotłownią, budowa nowej części – przedszkole czterooddziałowe z zapleczem kuchennym, socjalno sanitarnym i pomieszczeniami technicznymi.

Przebudowa budynku gospodarczego.

Etap II – Przebudowa i remont istniejącej części – urządzenie jednego oddziału z częścią administracyjną i socjalno sanitarną oraz połączenie funkcjonalne ze zrealizowanym budynkiem.

3.3. Przeznaczenie obiektu

Przedszkole pięciooddziałowe.

3.4. Forma architektoniczna.

Budynki na planie litery L – do budynku istniejącego jednokondygnacyjnego dobudowany zostanie budynek trzykondygnacyjny prostopadłe od szczytu po stronie północno – wschodniej. Na dachu budynku dwukondygnacyjnego zlokalizowany zostanie taras przeznaczony do celów edukacyjnych- wejście z klatki schodowej i windą osobowa.

3.5. Charakterystyczne parametry

BUDYNEK PRZEDSZKOLA PO ROZBUDOWIE

powierzchnia całkowita	1171,90 m2
powierzchnia konstrukcji	180,18 m2
powierzchnia kondygnacji netto	991,72 m2
powierzchnia użytkowa	730,80 m2
powierzchnia ruchu	242,02 m2
powierzchnia usługowa / techniczna	18,90 m2
kubatura brutto	4140,00 m3

BUDYNEK ISTNIEJĄCY GOSPODARCZY

powierzchnia całkowita	75,66 m2
powierzchnia konstrukcji	21,69 m2

powierzchnia kondygnacji netto	53,97 m ²
powierzchnia użytkowa	53,97 m ²
kubatura brutto	264,00 m ³

3.6. Zestawienie powierzchni.
szczegółowy wykaz pomieszczeń przedstawiono na rys. nr A-01,A-02,

3.7. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.
Pomieszczenia, w których może przebywać osoba niepełnosprawna dostosowane zostały do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich i o ograniczonej zdolności ruchowej.
Wszystkie przejścia, drzwi i dojścia należy wykonać bezprogowo – projektuje się zniwelować różnicę między chodnikiem, a poziomem posadzki parteru budynku poprzez podniesienie poziomu chodnika zewnętrznego. Budynek wyposażony w windę do obsługi osób niepełnosprawnych oraz toalety dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

3.8. Elementy konstrukcyjno-budowlane.
elementy konstrukcyjne – wg części konstrukcyjnej opracowania

3.8.1. Fundamenty
– ławy i stopy żelbetowe.
dokładny opis fundamentów w części konstrukcyjnej

3.8.2. Ściany fundamentowe
Monolityczne żelbetowe grubości 25cm i murowane z bloczków betonowych gr. 25cm. Ocieplenie ścian zewnętrznych fundamentowych płytami ze styropianu ekstrudowanego gr. 12 / 16cm $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$ głębokości minimum -1,0m poniżej poziomu terenu. Cokoły budynku, będące w większości przedłużeniem ścian fundamentowych ocieplone i wykończone zewnętrznie tak jak ściana powyżej lub tynkiem mozaikowym.

3.8.3. Ściany zewnętrzne
Murowana z bloczków z betonu komórkowego lub bloczków wapienno-piaskowych o gr. 24 cm na zaprawie klejowej w układzie warstw (od środka):

- tynk wewnętrzny gipsowy maszynowy z gładzią gipsową wykończeniową (w pomieszczeniach mokrych tynki mineralne cementowo – wapienne)
- ściana konstrukcyjna murowana z bloczków 15MPa grubości 24cm/wylewane na mokro żelbetowe gr.24cm
- izolacja termiczna styropian/wełna mineralna
- warstwa zewnętrzna wykończeniowa w zależności od lokalizacji:
 - tynk silikonowy w systemie BSO, na siatce
 - płyty HPL lub cementowo - włóknowe na stelażu aluminiowym z systemową konstrukcją podbudowy

Lokalizacja poszczególnych rodzaju wykończenia ścian na zewnątrz opisana i pokazana w części rysunkowej – wg projektu wykonawczego

3.8.4. Ściany wewnętrzne

- Murowane z bloczków z betonu komórkowego lub bloczków wapienno-piaskowych o gr. 24 lub 12 cm na zaprawie klejowej. Obustronnie tynkowane.
- Ścianki działowe i drzwi kabin w zespołach sanitarnych wysokości 200cm – systemowe, wykonane z płyt laminowanych w okuciach aluminiowych.

Uwaga:

Ściany oraz obudowy z płyt GK, które muszą posiadać odpowiednią klasę odporności ogniowej lub posiadać odpowiednią izolacyjność akustyczną należy wykonać jako system – zgodnie z technologią podaną przez producenta.

3.8.5. Stropy

- Stropy żelbetowe
wg projektu konstrukcyjnego

3.8.6. Przewody wentylacyjne - wg proj. instalacji sanitarnych

- budynek wyposażony w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej z odzyskiem ciepła
- kanały wentylacyjne grawitacyjne – zakończone kominkami wentylacyjnymi

3.8.7. Schody

- Żelbetowe wylewane na budowie lub prefabrykowane
wg proj. konstrukcyjnego

3.8.8. Przejścia i przepusty

- Należy wykonać w ścianach, stropach i fundamentach przepusty/przejścia instalacyjne zgodnie z projektami branżowymi oraz projektami przyłączy i wymogami przepisów przeciwpożarowych.
- W otworach należy montować przepusty z rury PCV lub stalowe – zgodnie z przepisami.
- Średnicę przepusty dobierać do średnicy rury.
- Przejścia w murze do zasilania agregatów wentylacji należy wykonać przed ociepleniem budynku.
- Wszystkie przejścia w ścianach oddzielenia pożarowego należy uszczelnić do odporności ściany.

3.8.9. Izolacje

Izolacja przeciwwilgociowa

pozioma:

- folia izolacyjna fundamentowa – fundamenty,
- folia izolacyjna PE 0,3mm – posadzki, stropy, stropodachy,
- w pomieszczeniach mokrych - folia izolacyjna lub „płynna” – z zakładem na ściany min.30cm, przy natryskach 200cm,
- gruntowanie roztworem asfaltowym (emulsją asfaltową na bazie dyspersji wodnej) ław fundamentowych, płyt posadzek i stropów,

pionowa:

- powłoka gruntująca, emulsja asfaltowa na bazie dyspersji wodnej, plus ciągła warstwa klejowa – ściany fundamentowe i fundamenty,

Izolacja termiczna

- ściany fundamentowe: styropian ekstrudowany XPS gr. min. 15cm $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$
- ściany zewnętrzne: styropian gr. 15,0cm klasa styropianu: EPS80-036 – pod tynk $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$
- ściany zewnętrzne: pod okładziny systemowe i ściany oddzielenia przeciwpożarowego – wełna mineralna gr. 16cm $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$
- Stropodach: wełna mineralna twarda gr.20,0cm $\lambda=0,036\text{W/m}^2\text{K}$

Uwaga:

Dopuszcza się stosowanie materiałów izolacyjnych o innych parametrach, ale takie by spełniały wymagania izolacyjności (np. w przypadku materiału o niższym współczynniku należy zwiększyć jego grubość).

Izolacje akustyczne:

- sufity podwieszone o pochłanianości dźwięku $\alpha_w=0,95$ – w pomieszczeniach pobytu wspólnego wg projektów wykonawczych – rys. kładów sufitów
- stolarka i ślusarka zewnętrzna 3-szybowa uwzględniającej uwarunkowania zewnętrzne i normowe wymogi dla poszczególnych funkcji.

Paroizolacja

- folia polietylenowa PE 0,3mm

3.8.10. Współczynniki przenikania ciepła

Zastosowane przegrody budowlane spełniają wymagania izolacyjności cieplnej oraz inne wymagania określone w załączniku do rozporządzenia (Dz.U. 2002, nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami) i §328 i zał. nr 2 niniejszego rozporządzenia dla budynku użyteczności publicznej.

Minimalne wymagania - współczynnika przenikania ciepła:

- ściany zewnętrzne $U_{\max}<0,23 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$
- dach $U_{\max}<0,18 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$
- podłogi na gruncie $U_{\max}<0,3 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$
- stropy nad pomieszczeniami nieogrzewanymi i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi $U_{\max}<0,25 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$
- okna zewnętrzne $U_{\max}<1,10 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$
- drzwi zewnętrzne $U_{\max}<1,50 \text{ [W/(m}^2\cdot\text{K)]}$

3.8.11. Posadzki i podłogi

Sale przedszkolne

- Wykładzina PVC obiektowa, akustyczna

Hole, komunikacja, pomieszczenia administracji:

- płytki nieszkliwione o powierzchni naturalnej (niepolerowanej), antypoślizgowe min. R9,
- w pomieszczeniach administracji – opcjonalnie: panele drewniane, wykładzina PCV lub płytki, format i kolorystyka (kolor szary homogeniczny) do ustalenia i akceptacji z Inwestorem oraz projektantem.

Pomieszczenia sanitarne:

- płytki gresowe nieszkliwione, o powierzchni naturalnej (niepolerowanej), antypoślizgowe (klasa min. R9),

W pomieszczeniach porządkowych i technicznych:

- gres techniczny nieszkliwiony, antypoślizgowy – klasa min. R9 cokoły ceramiczne systemowe w zakresie wysokości $7,0 \div 10,0$ cm

Kolorystykę wszystkich posadzek należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem oraz dobrać wg próbek na budowie.

Ponadto:

- cała podłoga (włącznie z dylatacjami) musi być wykonana w taki sposób, żeby nie stanowiła przeszkody dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich,
- w pomieszczeniach z wpustem podłogowym należy wykonać 1% spadki w kierunku wpustu.

3.8.12. Tynki i okładziny ścian - zewnętrzne

- tynk silikonowy,
 - płyty cementowo-włóknowe / płyty HPL,
 - strefy wejściowe: płyty cementowo - włóknowe / HPL na stelażu stalowym z systemową konstrukcją podbudowy,
- szczególne rozwiązanie wg projektu wykonawczego*

3.8.13. Sufity

wg zestawienia pomieszczeń

Sale

- płyty sufitowe modułowe, akustyczne,

Hole główne komunikacji ogólnej w zależności od wysokości:

- tynkowane (tynk maszynowy gipsowy z gładzią gipsową)
- lub
- podwieszane sufity z płyty GK na ruszcie stalowym, malowane w kolorze ścian lub na biało,
 - w zależności od wymogów pożarowych płyty GKF,
 - w sufitach należy montować włązy rewizyjne, oświetlenie oraz wloty i wyloty wentylacji.

Pomieszczenia biurowe, sanitariaty, szatnie, pomieszczenia pomocnicze:

- płyty sufitowe z wełny szklanej pokrytej powłoką akustyczną.
 - sufity demontowalne,
 - w sufitach należy montować włązy rewizyjne, oświetlenie oraz wloty i wyloty wentylacji.
- lub
- podwieszane sufity z płyty GK na ruszcie stalowym, malowane w kolorze ścian lub na biało,
 - w pomieszczeniach mokrych płyty GKI,
 - w zależności od wymogów pożarowych płyty GKF,
 - w sufitach należy montować włązy rewizyjne, oświetlenie oraz wloty i wyloty wentylacji.

Pomieszczenia techniczne i magazyny:

- tynkowane (tynk maszynowy gipsowy z gładzią gipsową wykończeniową)
- układ sufitów i rozmieszczenie urządzeń wg rys. wykonawczych*

3.8.14. Stolarka okienna i drzwiowa

OKNA I DRZWI ZEWNĘTRZNE

Okna zewnętrzne:

- Okna z profili aluminiowych wzmacnianych, ocieplonych, z kwaterami uchylno – rozwieralnymi ze szkleniem zespolonym
- Szybami zespolone trzyszynowe o współczynniku k dostosowanym do aktualnych przepisów technicznych i przepisów o zapotrzebowaniu na EP - Współczynnik przenikania ciepła min. $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. (dla całego okna)
- wszystkie szyby zewnętrzne są szybami izolacyjnymi,
- Parapety zewnętrzne – z blachy stalowej cynkowo tytanowej lub aluminiowe – kolorystyka zgodna z kolorem ramiaka okiennego.
- Okna aluminiowe w klasie odporności pożarowej – oznaczono w zestawieniu okien i drzwi.
- Parapety wewnętrzne – drewniane lub płyt HDF laminowanych
- W oknach sal i pom. biurowych zastosować wewnętrzne rolety tkaninowe.
- Większe przeszklenia w przestrzeni komunikacji oraz przedsionki należy wykonać w systemie okiennym z profili wzmacnianych lub fasad pełno szklanych słupowo ryglowych z profili aluminiowych, szklenie P2A.
- Dobry rodzaj szklenia musi uwzględniać zarówno wymogi bezpieczeństwa, akustyki i wymogi techniczne, wynikające bezpośrednio z norm i przepisów, jak również uwzględniać ekspozycję na słońce pod kątem transmisji odbicia światła słonecznego oraz energii słonecznej.
- Kolorystykę opisano w części rysunkowej,
- Dobór szklenia powinien nastąpić w koordynacji z projektami instalacji. Istotne jest zapewnienie odpowiednich warunków świetlnych i komfortu cieplnego. Dobry rodzaj szklenia musi uwzględniać zarówno wymogi bezpieczeństwa, akustyki i wymogi techniczne, wynikające bezpośrednio z norm i przepisów, jak również uwzględniać ekspozycję na słońce pod kątem transmisji odbicia światła słonecznego oraz energii słonecznej.

Drzwi zewnętrzne:

- Stolarka aluminiowa ciepła, profile wzmocnione
- szklenie potrójne - szkłem bezpiecznym P2A;
- kolor opisany na rysunkach elewacji oraz wg zestawienia okien i drzwi
- Do pomieszczeń technicznych drzwi stalowe ocieplone malowane proszkowo.

Konstrukcja obudowy / zadaszania tarasu na dachu

- Konstrukcja stalowa, ocynkowana - wg projektu konstrukcyjnego
- Obudowa i zadaszenie systemowe z profili aluminiowych, szklenie pojedyncze bezpieczne P2A

OKNA I DRZWI WEWNĘTRZNE

Okna wewnętrzne:

- okno wewnętrzne stałe – profile aluminiowe, element ślusarki aluminiowej, malowane proszkowo
- szklenie szkłem bezpiecznym P2A;

- witryny i okna wewnętrzne o odporności pożarowej, oznaczono na rysunkach i w zestawieniu
- wg zestawienia okien i drzwi

Drzwi wewnętrzne przeszklone:

- profile aluminiowe, wzmacniane okucia, lakierowane proszkowo
- szklenie szkłem bezpiecznym P2A;
- drzwi i okna w ścianie oddzielenia pożarowego – wyposażone w samozamykacze
- kolor do ustalenia z inwestorem i projektantem
- w zależności od funkcji drzwi - wyposażone w samozamykacze, system kolejności zamykania skrzydeł itp.

Drzwi wewnętrzne pełne do pomieszczeń:

- gładkie, pełne, ościeżnica stalowa lub drewniana, wykończone laminatem HPL lub malowana, w zależności od funkcji odpowiednio wyposażone w: kratka wentylacyjna, samozamykacz; za drzwiami bez samozamykacza montowane odboje itp.
- do pomieszczeń sanitarnych – drzwi o podwyższonej wytrzymałości (jak do obiektów użyteczności publicznej), ze wzmacnianymi okuciami.
- kratki wentylacyjne, kontaktowe – aluminiowe lub stalowe, rodzaj i wielkość kratki wentylacyjnej, kontaktowej, a także miejsce zamontowania (w których drzwiach) należy wykonać zgodnie z projektem wentylacji
- kolor: okleina drewnopodobna jasna / grafitowa

Na ścianie, na wysokości klamki należy przewidzieć montaż sprężystych podkładek zabezpieczających przed uszkodzeniem powierzchni ściany, lub odbojniki montowane w podłodze.

Należy zwrócić uwagę na trwałość, estetykę i bezpieczeństwo akcesoriów. Klamki ze stali nierdzewnej, wyoblone, ze sprężyną powrotną. Zamki (zabezpieczenie antywłamaniowe, otwierane jednym kluczem zespołów drzwi, zabezpieczenia pod kątem ewakuacji) należy przedstawić i uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Uwagi:

- 1. Wszystkie elementy wyposażenia przed zamówieniem należy przedstawić do akceptacji Inwestorowi i projektantowi.*
- 2. Kolorystyka do uzgodnienia i akceptacji z Inwestorem i projektantem*

3.8.15. Pokrycie dachu

Pokrycie stropodachu: papa wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, termozgrzewalna, na welonie szklanym, z posypką mineralną gr.6mm, podkład: papa izolacyjna z warstwą odpowietrzającą /perforowaną/ mocowana mechanicznie, na płytach z wełny mineralnej. Pokrycie dachu jako system powinno być wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia klasy Broof (t1) badane zgodnie z PN—ENV1187:2004.

- Odwodnienie dachu zewnętrznymi rurami spustowymi z cynkowo tytanowej; przy wpustach zastosować system przeciwołodzienny - przewód grzejny i system przelewowy (przelewy awaryjne)
- Wentylatory i wywietrzaki dachowe w kolorze szarym.
- Pod wentylatory i wywietrzaki dachowe należy wykonać cokoły, podstawy dachowe wraz z konieczną konstrukcją.

3.8.16. Obróbki blacharskie

Blacha cynkowo tytanowa gr. 0,6 mm – kolor naturalny

3.8.17. Okładziny ścian - wewnętrzne

KOMUNIKACJA OGÓLNA, HOLE, POM. GOSPODARCZE,

stosować tynki gipsowe maszynowe, których powierzchnia musi być wykonana w jakości gładzi gipsowej; malowanie: do wys. 210 cm (wysokość drzwi) lub na całą wysokość pomieszczenia - malować farbą lateksową, emalią akrylową lub olejną odporną na szorowanie - półmat, powyżej - malowanie farbą emulsyjną lub lateksową odporną na zmywanie – półmat

kolorystyka do ustalenia z inwestorem i projektantem na etapie wykonawstwa

POMIESZCZENIA MOKRE (sanitariaty, umywalnie)

- w pomieszczeniach mokrych tynki mineralne cementowo – wapienne kat. IV, pod płytki ceramiczne podkłady kat. III.
- do wys. ok. 210 cm płytki ceramiczne gładkie kwadratowe moduł 20x20cm lub prostokątne moduł 20x10cm, układane na mijankę, powyżej - malowanie farbą emulsyjną zmywalną odporną na wilgoć
- kolorystyka i format płytek do ustalenia z inwestorem i projektantem na etapie wykonawstwa

SALE, POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE I BIUROWE

- stosować gipsowe maszynowe, których powierzchnia musi być wykonana w jakości gładzi gipsowej, malowanie farbą emulsyjną lub lateksową odporną na zmywanie – półmat

kolorystyka do ustalenia z inwestorem i projektantem na etapie wykonawstwa

3.8.18. Malowanie i powłoki zabezpieczające

WEWNĄTRZ

- komunikacja ogólna, szatnie, pomieszczenia biurowe, gospodarcze: malowane farbami odpornymi na szorowanie o podwyższonej odporności na ścieranie – farby lateksowe, emalie akrylowe lub olejne; na bazie żywic akrylowych lub alkilowych – półmat,
- pomieszczenia higieniczno sanitarne (toalety, umywalnie, natryski) – powyżej 2,08 m malowanie farbą emulsyjną lub lateksową zmywalną odporną na wilgoć,
- balustrady, barierki ochronne – malowane proszkowo.

ZEWNĄTRZ

- balustrady, barierki ochronne – na zewnątrz ocynkowane ogniowo, powlekane kolor wg rys. elewacji,
- elementy metalowe – po oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnym malowane farbami wierzchniego krycia na bazie żywic alkilowych,
- elementy drewniane – zabezpieczone preparatami solnymi przeciwgrzybicznie i przeciwwilgociowo oraz do odporności NRO.

3.8.19. Roboty dodatkowe

- Instalacja odgromowa:
wg projektu instalacji elektrycznej.
- Drabina z dachu poziom +1 na poziom +2 – wyjście na dach/ taras przez klatkę schodową
- Wycieraczki – przed wejściami do budynku wycieraczki stalowe, rusztowe, ocynkowane z odwodnieniem
- Wycieraczki wewnętrzne - stalowe lub aluminiowe z lamelami

- Kłapa oddymiająca z kompletem sterowania – wg proj. wykonawczego
- Maszt do instalacji

Elementy wentylacji mechanicznej:

- pod wentylatory i wywietrzaki dachowe należy wykonać cokół z blachy stalowej powlekanej,
- podkonstrukcja pod centrale wentylacyjne: wg proj. konstrukcyjnego wykonawczego.

3.9. Instalacje

Budynek wyposażony zostanie w instalacje:

- wodno - kanalizacyjną
- hydrantową
- wentylację mechaniczną i grawitacyjną
- c.o. i c.w.u.
- gazową do zasilania kotła c.o.
- kanalizacji deszczowej

wg projektu instalacji sanitarnych

- elektryczną z oświetleniem i oświetleniem ewakuacyjnym

wg projektu instalacji elektrycznych

- instalacje niskoprądowe: logiczna (telefon, LAN, Wi-fi), TV-SAT, monitoring wizyjny, instalacja dozorowo- alarmowa, domofonowa,

wg projektu instalacji niskoprądowych

3.10. Elementy wykończenia.

- szczegółowe wytyczne dla pomieszczeń – *wg projektu wykonawczego*

3.11. Wyposażenie ruchome

- szczegółowe wytyczne dla pomieszczeń – *wg projektu wykonawczego*

3.12. Inne elementy wyposażenia

Winda osobowa

W celu zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępu na wyższe kondygnacje. Wymiary kabiny minimum 110x140cm, wymiary drzwi minimum 90x200cm.

Ceramika sanitarna (osprzęt w toaletach)

Wszystkie umywalki i miski toaletowe ceramiczne białe z powłoką antybakteryjną, o prostej formie (urządzenia w pomieszczeniu tej samej kolekcji). Miski podwieszane, umywalki podwieszane, na stelażach systemowych. W wc dostosowanym dla osób niepełnosprawnych umywalka, bateria i miska ostępowa dla osób niepełnosprawnych.

Baterie (armatura)

W łazienkach, pomieszczeniach socjalnych, toaletach, wc – armatura mosiężna chromowana o wysokim standardzie jakości i trwałości, gwarancji min. 5 lat użytkowania,

Uchwyty - w toaletach dla osób niepełnosprawnych

komplet poręczy ze stali nierdzewnej polerowanej, średnica rurki 32mm.

Elementy zaciniające / rolety

W pomieszczeniach: wspólnych, biurach, mieszkalnych

Kolor i forma rolet do uzgodnienia z Inwestorem oraz w koordynacji z projektem wnętrz.

Informacja wizualna / grafika

Nad drzwiami należy umieścić nr lub nazwę pomieszczenia – malowany od szablonu.

3.13. Oświetlenie

- na miejscach / stanowiskach pracy zapewniono oświetlenie światłem dziennym, ponadto na wszystkich stanowiskach pracy zapewniono oświetlenie światłem sztucznym wg normatywu.
- Pomieszczenie oświetlone będą lampami LED montowanymi na stropach i w sufitach podwieszanych. Natężenie oświetlenia w salach w których przebywają dzieci 500lux.
- Do oświetlenia pomieszczeń technicznych stosować oprawy techniczne o stopniu ochrony IP65.
- Wymagane jest aby rozmieszczenie opraw oświetlenia ogólnego oraz rodzaj opraw (z uwzględnieniem stanowisk pracy przy komputerze) zapewniło komfort wzrokowy zabawy i pracy (zgodnie z Polskimi Normami).
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – wg opisu ochrona przeciwpożarowa
- oświetlenie zewnętrzne – przy każdym wyjściu na zewnątrz.

4. Dane technologiczne

4.1. Przeznaczenie obiektu

- Obiekt o przeznaczeniu oświatowym.

4.2. Charakterystyka obiektu

- Celem adaptacji jest stworzenie jak najlepszych, najbardziej optymalnych warunków do prawidłowego rozwoju psychofizycznego dzieci, a także zapewnienie efektywnej przestrzeni i warunków do prowadzenia procesu edukacji.

4.3. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

- Do obiektu zapewniono dostęp dla osób niepełnosprawnych w pełnym zakresie.
- Wszystkie przejścia wykonane bezprogowo.

4.4. Liczba uczniów i zatrudnienie:

4.4.1. Dzieci

- W szkole przebywać będzie ok. 125 dzieci – 5 oddziałów po 25 dzieci:

4.4.2. Personel:

- ok. 15 nauczycieli i personelu pomocniczego.
- ok. 3 osób w administracji
- 3 os. w kuchni
- Dla osób zatrudnionych projektuje się pomieszczenia socjalne i sanitarne oraz pokój nauczycielski.

4.5. Utrzymanie czystości w obiekcie

- W budynku zaplecza zlokalizowano pomieszczenia na środki czystości i sprzęt porządkowy

4.6. Gospodarka odpadami

W obiekcie, ze względu na jego charakter nie powstają znaczące ilości odpadów.

Rodzaje odpadów:

- Odpady komunalne – gromadzone w kontenerze na odpady stałe z zamykanymi otworami wrzutowymi,

zlokalizowany bliskim sąsiedztwie obiektu, lokalizacja na planie zagospodarowania.

- Zużyte świetlówki – gromadzone na terenie budynku i odbierane przez uprawnione służby

4.6.1. Wytyczne technologiczne dla branż

Wytyczne wynikające z przeznaczenia obiektu:

Wytyczne budowlane:

- Do wykonania podłóg stosować materiały nieprzepuszczalne, nienasiąkliwe, zmywalne i nietoksyczne.
- Ściany w pomieszczeniach: porządkowym i sanitariatach wyłożyć do wysokości 2m materiałem łatwym do mycia i dezynfekcji.
- Wytyczne do instalacji wodno-kanalizacyjnej
- Instalacja wodociągowa
- Należy zapewnić zaopatrzenie w wodę zdatną do picia.
- W instalacji zastosować zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Wodę zimną i ciepłą doprowadzić do wszystkich umywalek i zlewów
- Instalacja kanalizacji
- Ścieki odprowadzić do sieci kanalizacyjnej.
- Przewody obudować lub prowadzić w bruzdach.
- Wytyczne do instalacji wentylacji
- W sali zapewnić wentylację mechaniczną.
- W szatniach, węzłach sanitarnych zapewnić wentylację mechaniczną okresową – 4 wymiany/h.
- W pozostałych pomieszczeniach zapewnić wentylację grawitacyjną.

5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Opis rozwiązań w zakresie ochrony przeciwpożarowej w dalszej części opracowania:

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

Zastosowane przegrody budowlane spełniają wymagania izolacyjności cieplnej oraz inne wymagania określone w załączniku do rozporządzenia (Dz.U. 2002, nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami) i uznaje za spełniony §328 niniejszego rozporządzenia dla budynku użyteczności publicznej.

7. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać, gdy wymagane:

- aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”,
- świadectwo dopuszczenia urzędu dozoru technicznego dla urządzeń poddózorowych ,
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”),
- deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami i aprobatą techniczną.

Zapewnienie oświetlenia dziennego.

Na miejscach (stanowiskach) pracy zapewniono oświetlenie światłem dziennym, ponadto na wszystkich stanowiskach pracy zapewniono oświetlenie światłem sztucznym wg normatywu.

8. UWAGI KOŃCOWE

8.1. Uwagi ogólne

- Nazwy własne produktów w całym projekcie zostały użyte jedynie do celów informacyjnych i opisanie

parametrów jakie powinien spełniać dany element. Użycie produktów nie jest wiążące. Dopuszcza się stosowanie innych produktów spełniających opisane parametry lecz nie gorszych.

- Dobór elementów wykończenia wnętrz, w szczególności: format, standard, kolorystykę, fakturę elementów wykończenia należy każdorazowo uzgodnić z projektantem w porozumieniu z Inwestorem lub ustanowionym przez Inwestora przedstawicielem.
- Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zlecniodawcy.
- Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.
- Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

8.2. Uwagi dotyczące robót budowlanych i prac montażowych.

- Należy zapewnić dojazd do obiektu w trakcie całego czasu trwania robót, w szczególności umożliwić dostawę urządzeń bezpośrednio do obiektu,
- Należy skoordynować terminy wykonania montażu wyposażenia obiektu przez różne ekipy,
- Generalny Wykonawca musi zapewnić dostęp do obiektu przez całą dobę dla innych wykonawców oraz zapewnić nadzór w czasie trwania tych prac.

8.3. Uwagi do BIOZ-u.

Powyższe zapisy należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z zapisem art. 20 ust. 1 pkt. 16 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. nr 89, poz.144, z późniejszymi zmianami).

Opracował:
arch. Piotr Staszewski

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Budowa budynku z przeznaczeniem na przedszkole. **Obiekt zalicza się ze względu na przeznaczenie – budynek usługowy użyteczności publicznej ZL.**

1.1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji;

Budynek niski <12m

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	861,81 m ²
– budynek przedszkola po rozbudowie	785,81m ²
– budynek gospodarczy istniejący	75,66 m ²
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA:	1092,71 m ²
WYSOKOŚĆ	10,80 m
KUBATURA BRUTTO	4140,00 m ³
LICZBA KONDYGNACJI	2 nadziemne

1.2. charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych;

W budynku nie przewiduje się stosowania palnych substancji, za wyjątkiem:

- Gazu ziemnego doprowadzonego do nowoprojektowanej kotłowni do celów grzewczych w rozbudowywanej części.

Parametry pożarowe gazu ziemnego:

- palny, wybuchowy,
- granice wybuchowości: 4,3-15,0 % ,
- minimalna energia zapłonowa dla mieszaniny gazowo-powietrznej: 0,27 MJ.
- ciepło spalania: ok. 41 MJ/Nm³,
- gęstość względna /dp/: 0,6 (lżejszy od powietrza).

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

Lp.	Materiał	Charakterystyka
1.	drewno, drewnopochodne	<ul style="list-style-type: none">– łatwo zapalne,– temperatura zapalenia: 300 – 400 °C,– ciepło spalania: 18 MJ/kg
2.	papier, karton	<ul style="list-style-type: none">– łatwo zapalny,– temperatura zapalenia: 230 °C,– w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko– ciepło spalania: 16 MJ/kg

Lp.	Materiał	Charakterystyka
3.	folia polietylenowa (PE)	<ul style="list-style-type: none"> – łatwo zapalna, o małej odporności na działanie ciepła, – polietylen pali się sam; żółty świecący, w środku niebieski płomień; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, – podczas gaszenia wywiązuje się szaroniebieski dym o zapachu parafiny <p>Ciepło spalania: 42 MJ/kg</p>
4.	polichlorek – wyroby plastyfikowane (PCV)	<ul style="list-style-type: none"> – palne, – temperatura zapalenia: 400 – 500 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, – ciepło spalania: 25MJ/kg
5.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, palne, – temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C, – ciepło spalania – 43 MJ/kg
6.	ABS (elementy sprzętu AG)	<ul style="list-style-type: none"> – ciało stałe w temp. 20 °C, palne, – temperatura zap. 390 °C. – ciepło spalania; 36 MJ/kg
7.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> – palny, własności samogasnące, – temperatura mięknięcia 190 °C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
8.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> – palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, – temperatura topnienia 220 – 230 °C, – temperatura rozkładu 2k. 300 °C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
9.	Tkaniny (<i>bawełniane</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – palne, – temperatura zapalenia (czystego): 225 °C, – wartość cieplna (czystego): 19,3 MJ/kg
10	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> – palne, – temperatura zapalenia: 340° C, – wartość cieplna: 40MJ/kg

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

1.3.1. Kategoria zagrożenia ludzi

- ZLII i ZLIII

1.3.2. Przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji

LICZBA UŻYTKOWNIKÓW:

Zatrudnieni: do 20 osób

Dzieci ogółem: 125 dzieci

- sala dydaktyczna do 25dzieci + 2 wychowawców - 27

Liczba osób na poszczególnych kondygnacjach

– parter: do 85

– I piętro do 65

1.3.3. Liczba osób w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

- Sale dydaktyczne do 27

1.4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego;

- Nie dotyczy

1.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych;

- nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem

1.6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych;

ZLII

Klasa odporności pożarowej „C” – budynek przedszkola

- główna konstrukcja nośna - R 60
- konstrukcja dachu – R 15
- stropy w ZL - REI 60
- ściany zewnętrzne - EI 30 (o-i)
- ściana wewnętrzna – EI 15
- przekrycie dachu – RE 15
- ściany wewnętrzne dróg ewakuacyjnych - EI 15
- wszystkie powyższe elementy – nierozprzestrzeniające ognia NRO
- Pokrycie dachu jako rozwiązanie systemowe powinno posiadać cechę NRO (nie rozprzestrzeniające ognia) – odpowiada temu klasyfikacja BRoof (t1).

PM < 500MJ

Klasa odporności pożarowej „E” – budynek gospodarczy

- główna konstrukcja nośna – nie wymaga się
- konstrukcja dachu – nie wymaga się
- stropy - nie wymaga się

- ściany zewnętrzne - nie wymaga się
 - ściana wewnętrzna – nie wymaga się
 - przekrycie dachu – nie wymaga się
 - wszystkie powyższe elementy – nierozprzestrzeniające ognia NRO
- Pokrycie dachu jako rozwiązanie systemowe powinno posiadać cechę NRO (nie rozprzestrzeniające ognia) – odpowiada temu klasyfikacja BRoof (t1).

oraz

- Ściany oddzielenia pożarowego REI 120, stropy w ZL REI 60
- Pomieszczenie techniczne z kotłem gazowym wydzielić pożarowo: ściany i stropy EI60/REI60
- Przejścia instalacyjne przechodzące przez stropy i ściany wydzielenia ppoż. zabezpieczyć systemowo w klasie wymaganej dla ściany lub stropu, przez które przechodzą.

Wykończenie wnętrz.

- do wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- na drogach ewakuacji nie będą stosowane materiały i wyroby łatwopalne,
- okładziny sufitów lub sufity podwieszane zostaną wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

1.7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe;

Budynek podzielono na następujące strefy pożarowe:

- **SP1** o powierzchni: 577,61m² (parter) + 275,04 m² (I piętro) = **852,65m²** kategoria zagrożenia ludzi **ZLII** obejmująca pomieszczenia przedszkolne parteru i I piętra
- **SP2** o powierzchni: 75,84 m² (parter) + 105,94 m² (I piętro) = **181,78 m²** kategoria zagrożenia ludzi **ZLIII** obejmująca pomieszczenia kuchni z zapleczem na parterze i pomieszczenia socjalno – sanitarne na I piętrze
- **SP3** o powierzchni: **58,28 m²** kategoria zagrożenia ludzi **PM<500MJ** obejmująca wolnostojący budynek gospodarczy
- Klatka schodowa obudowana, oddymiana i wydzielona pożarowo ścianami REI60 z drzwiami EI30
- Korytarze podzielone na odcinki krótsze niż 50m drzwiami dymoszczelnymi
- Pomieszczenie techniczne z kotłem gazowym – wydzielone pożarowo ścianami REI60 / EI60, strop REI 60, drzwi EI30.

1.8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących;

Odległość od budynków sąsiednich:

- Najmniejsza odległość od budynku biurowego (ZL) na sąsiedniej działce nr 4/623 – 75m > od wymaganych min. 8,0m
- Najmniejsza odległość od budynku mieszkalnego (ZL) na sąsiedniej działce 6/137 – 56m >

od wymaganych min. 8,0m

- Najmniejsza odległość od budynku mieszkalnego (ZL) na sąsiedniej działce 5/167 – 23,5m > od wymaganych min. 8,0m
- Najmniejsza odległość istniejącego budynku gospodarczego od granicy sąsiedniej działki o przeznaczeniu pod zabudowę usługową ZL nr 4/623 – w granicy – ściana bez okien o odporności REI 120 wykonaną z materiałów niepalnych.
- Najmniejsza odległość budynku przedszkola od granicy działki budowlanej o przeznaczeniu pod zabudowę usługową ZL nr 4/623 – 4,6m

- 1.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
Liczba osób przebywających jednocześnie w strefie – nie więcej niż 145 osób

Ewakuacja z pomieszczeń:

- Pomieszczenia do 3 osób – szerokość wyjścia w świetle – min 0,8 m;
- Pomieszczenia powyżej 3 osób – szerokość wyjścia w świetle - 0,9 m.

Poziome drogi ewakuacyjne:

W budynku zapewniono:

- długość przejścia w pomieszczeniach – do 40 m;
- długość dojścia: przy jednym kierunku dojścia dla ZLII – do 10 m, przy dwóch dojściach 40m
- długość dojścia: przy jednym kierunku dojścia dla ZLIII – do 30 m w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej, przy dwóch dojściach 60m
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych >1,4 m,
- korytarze dłuższe niż 50m podzielono drzwiami dymoszczelnymi
- na kondygnacji I. piętra zapewniono możliwość ewakuacji na tej samej kondygnacji do innej strefy pożarowej na zasadzie zapewnienia możliwości uratowania ludzi w inny sposób

Pionowe drogi ewakuacyjne:

- W budynku zaprojektowano jedną klatkę schodową obudowaną ścianami REI60, zamykaną drzwiami dymoszczelnymi EI30 i oddymianą.
- klatka schodowa o geometrii zgodnie z wymaganiami „warunków technicznych”.
- szerokość biegu klatki schodowej – min. 1,2 m (+ zapas na barierki), spocznik – min. 1,5 m.
- stopnie – wysokość maks. 15cm

Wyjścia z budynku.

- drzwi wyjściowe z budynku (ewakuacyjne) – min. 1,2 m – (skrzydło ruchome 0,9 m, skrzydło bierne – 0,3 m)
- Wyjście główne z budynku 2 x 0,9m = 1,8m
- Wyjścia z budynku – skrzydłowe otwierane na zewnątrz.
- Zapewniono właściwą szerokość drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń i budynku zgodnie z §239 Dz.U.02.75.690 z późn. zm.

Oświetlenie ewakuacyjne.

- wymagane na wszystkich ciągach komunikacyjnych oraz przy wyjściach ewakuacyjnych na zewnątrz budynku.

- oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać wg PN-EN 1838. Wyposażenie oświetlenia.

Oświetlenie awaryjne.

- oznakowanie ewakuacyjne kierunków ewakuacji – znaki na oprawach podświetlonych lub oprawach oświetlenia ewakuacyjnego.

Oznakowanie

- Przed rozpoczęciem użytkowania należy oznakować budynek znakami ewakuacyjnymi i informacyjnymi – zgodnie z PN.

- 1.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej;

Instalacja wentylacyjna:

- 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. Przejścia przez oddzielenia budowlane stref pożarowych zabezpieczone klapami pożarowymi w odporności przegrody. Kratki wentylacyjne na wejściu pomieszczeń zabezpieczone zaworami lub kratkami zaciskany termicznie.

Instalacja grzewcza / wod.-kan.:

- Przepusty instalacyjne na granicy stref oraz o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach o wymaganej odporności ogniowej należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych elementów.

Instalacja elektroenergetyczna:

- Oświetlenie ewakuacyjne i przeszkodowe.
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie tych oddzieleni.
- Przycisk wyłącznika pożarowego prądu – przy wejściu głównym do strefy (budynku).
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach o wymaganej odporności ogniowej należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych elementów.

Instalacja odgromowa:

- Wymagane urządzenie piorunochronie wg PN-86/E-05003-1 lub PN-IEC 61024-1-1:2002.

- 1.11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń;

1.11.1. Samoczynnie załączające się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

- samoczynnie załączające się w przypadku zaniku napięcia w oświetleniu podstawowym obligatoryjnie wymagane jest na wszystkich drogach ewakuacyjnych. Oprawy ewakuacyjne muszą być zamontowane także na zewnątrz budynku oświetlając wyjścia ewakuacyjne zewnętrzne z budynku.
- Natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej – wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej - nie powinno być mniejsze niż 1 lx.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Należy je wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

1.11.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

- Przy wejściu głównym do budynku. Lokalizację przeciwpożarowego wyłącznika prądu odpowiednio oznakować zgodnie z PN.
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu ma za zadanie odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (sprzed wyłącznika przeciwpożarowego zasilane muszą być wszystkie urządzenia, które muszą pracować podczas pożaru).

1.11.3. Hydranty wewnętrzne

- Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719) hydranty wewnętrzne muszą znajdować się na każdej kondygnacji projektowanego budynku.
- Hydranty wewnętrzne 25 powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń.
- Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.
- Zasięg działania jednego hydrantu 25 (z uwzględnieniem efektywnego zasięgu rzutu strumienia gaśniczego 3 m) wynosi w zależności od długości zastosowanego znormalizowanego odcinka węża: 23 m (przy zastosowaniu odcinka węża 20 m) lub 33 m (przy zastosowaniu odcinka węża 30 m),
- Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 – 1,0 dm³/s
- Średnice nominalne (w mm) przewodów zasilających, na których instaluje się hydranty wewnętrzne 25 powinny wynosić co najmniej DN 25
- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych
- Uwaga: Rozmieszczenie hydrantów powinno objąć swoim zasięgiem całość chronionej strefy.

1.11.4. Urządzenie oddymiające klatki schodowej

- Klatka schodowa oddymiana będzie za pomocą klapy dymowej. Powierzchnia czynna klapy/klap dymowej w każdej klatce schodowej powinna wynosić co najmniej 5% rzutu poziomego podłogi klatki schodowej, przy czym powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż 1,0 m².
- Otwór zapewniający dopływ świeżego powietrza (napowietrzania klatek schodowych) musi być o co najmniej 30 % większy od powierzchni geometrycznej klapy dymowej. Zapewniony on zostanie drzwiami zewnętrznymi klatki schodowej.
- Uruchamianie klap detektorami dymu oraz przyciskami ręcznymi na poziomie parteru, ostatniego piętra oraz na co trzeciej kondygnacji. Połączenie elektryczne elementów klapy należy wykonać przewodami o odporności ogniowej co najmniej 30 minut, przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

DOBÓR KLAPY ODDYMIAJACEJ:

Wyliczenie powierzchni czynnej klap dymowych wg PN-B-02877:

Wymagana powierzchnia czynna klap dymowych A_{cz} na klatce schodowej budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej, a w budynkach wysokich nie mniej niż 7,5 %. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż 1,0 m² w budynkach niskich i średniowysokich i 1,5 m² w budynkach wysokich.

Powierzchnia klatki schodowej – 22,21 m²

$$A_{cz} = 22,21 \times 5\% = 1,11 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę dymową d+h 1,0m x 1,4m o pow. czynnej $A_{cz} = 1,16 \text{ m}^2$

Obliczenie powierzchni do napowietrzania:

$$A_n = 1,3 A_g$$

$$A_n = 1,3 \times 1,4 = 1,82 \text{ m}^2$$

Warunek spełniono realizując napowietrzanie przez drzwi wejściowe na parterze z blokadą drzwi w pozycji otwartej

$$A_n = 2 \times 0,9 \times 2,2 = 3,96 \text{ m}^2$$

Projekt oddymiania klatki schodowej w części wykonawczej projektu instalacji niskoprądowej.

1.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice;

- Budynek wymaga wyposażenia, przed oddaniem do użytkowania, we wszystkich strefach pożarowych, w gaśnice przenośne w ilości, wg poniższej zasady: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL,
- maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekroczyć 30 m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- Zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych GP-6 (ABC) lub GP-4 (ABC).

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

1.13.1. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

- Projektowany budynek o kubaturze brutto 4140,00 m³ <5000,00m³ i powierzchni wewnętrznej 1092,71m²>1000,00m²
- Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru 20 dm³/s łączne wymagane z dwóch hydrantów nadziemnych Ø80 mm oddalonych od ściany budynku do 75m lecz nie mniej niż 5 m pierwszy hydrant i do 150m drugi hydrant, lub zapas wody w zbiorniku przeciwpożarowym 200m³; Zapewniono dostęp do hydrantów z sieci miejskiej w ul. Biskupińskiej ok. 55 m pierwszy hydrant (drugi hydrant w odległości do ok.130m). Oznaczono na na PZT-01

1.13.2. Droga pożarowa.

- Zaprojektowano dojazd pożarowy z ul. Krajeneckiej i dojazd odcinkiem drogi pożarowej w obrębie działki długości 15m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie – oznaczono na PZT-01
- Zasięgiem objęto min. 30% obwodu zewnętrznego budynku (rozpiętość <60m)
- Zapewniono dojścia do stref pożarowych szerokości 1,5m i długości nieprzekraczającej 50m

1.14. Uwagi pozostałe

- Przed rozpoczęciem użytkowania opracować dla obiektu dokumentację p.poż. w postaci "Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego" wykonanej w sposób zgodny z § 6 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2006 r. Nr 80 poz. 563).

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt budowlany	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA O DODATKOWE TRZY ODDZIAŁY – PRZEDSZKOLE NR 121 Przebudowa i rozbudowa budynków przedszkola z wewnętrzną instalacją gazową, zbiornikiem podziemnym na wody opadowe i infrastrukturą techniczną.
Adres obiektu budowlanego	PRZEDSZKOLE NR 121 60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65; obręb 25 Strzeszyn, arkusz 06, dz. nr 4/624,
Inwestor	Miasto Poznań Przedszkole nr 121 ul. Biskupińska 65, 60-463 Poznań
Opracowanie	arch. Piotr Staszewski upr. nr 40/WPOKK/2015 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

data

11.2018

ZAKRES ROBÓT

Rozbudowa i przebudowa budynków przedszkola

Inwestycja zlokalizowana na działce nr 4/624 o powierzchni 3200 m².

Właściciel działki: Miasto Poznań.

Zakres prac obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej i realizację budynku wraz z infrastrukturą towarzyszącą, dojazdami, dojazdami, instalacjami zewnętrznymi w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania obiektu

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty ziemne
- 1.3. roboty budowlano-montażowe
- 1.4. roboty wykończeniowe
- 1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

- Teren zagospodarowany – istniejący budynek PRZEDSZKOLE DWUODDZIAŁOWE I BUDYNEK GOSPODARCZY Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, DOJAZDAMI I DOJŚCIAMI, WJAZDAMI I PRZYŁĄCZAMI

1.1. Zagospodarowanie placu budowy

UWAGA: PRACE BUDOWLANE PROWADZONE BĘDĄ PODCZAS UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA. TEREN BUDOWY NALEŻY WYDZIELIĆ I ZABEZPIECZYĆ PRZED DOSTĘPEM UŻYTKOWNIKÓW PRZEDSZKOLA. ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY TAK ORGANIZOWAĆ, ABY NIE ZAGRAŻAŁY UŻYTKOWNIKOM ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) zapewnienia łączności telefonicznej,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesz na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,

b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

1.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,

- gazowe,

- telekomunikacyjne,

- ciepłownicze,

- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczna – inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Uwaga: należy wziąć pod uwagę projekt zagospodarowania terenu i uwagi tam zawarte.

1.3. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i więźarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybow dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

1.4. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie rozтворami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

1.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub naprawy;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

a) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

a) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA NR 121
60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65
dz. nr 4/624, arkusz 06, obręb 25, Strzeszyn
KONSTRUKCJA

Spis treści:

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.
3. OGÓLNA CHARAKTERSTYKA BUDYNKU
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE, USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ
5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH
6. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE
7. TECHNOLOGIA ROBÓT MONOLITYCZNYCH
8. UWAGI KOŃCOWE
9. INFORMACJA BIOZ

OBLICZENIA

PROJEKT GEOTECHNICZNY

EKSPERTYZA TECHNICZNA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu budowlanego budynku przedszkola nr 121 w Poznaniu, ul. Biskupińska 65, dz. nr 4/624, arkusz 06, obręb 25, Strzeszyn.

1.2. Zakres opracowania obejmuje rozwiązania podstawowych elementów konstrukcyjnych w zakresie wymaganych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Projekt nie wyczerpuje wszystkich zagadnień związanych z wykonawstwem budynku. Na podstawie niniejszego projektu budowlanego opracowywany jest projekt wykonawczy, w którym pokazane są wszystkie detale i elementy konstrukcyjne niezbędne do prowadzenia prac budowlanych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 2.1. Wytyczne Inwestora
- 2.2. Projekt architektoniczny
- 2.3. Projekty branżowe.
- 2.4. Badania geotechniczne
- 2.5. Wizje lokalne
- 2.6. Polskie normy, przepisy i instrukcje
- 2.7. Obliczenia statyczne

3. OGÓLNA CHARAKTERSTYKA BUDYNKU

Dobudowana część budynku przedszkola została zaprojektowana jako dwukondygnacyjna. Ściany budynku wykonane zostaną jako murowane z bloków wapienno-piaskowych na zaprawie cementowo – wapiennej. Stropy projektuje się jako żelbetowe, monolityczne.

Nadproża w ścianach projektuje się jako prefabrykowane, strunobetonowe oraz żelbetowe monolityczne w miejscach, gdzie jest to niezbędne.

Budynek posadowiony będzie na jest na gruncie w sposób bezpośredni na ławach i stopach fundamentowych, żelbetowych.

Konstrukcja części dobudowanej oddylatowana zostanie od konstrukcji budynku istniejącego.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE, USTALENIE KATEGORII GEOTECHNICZNEJ

4.1. Warunki gruntowo - wodne

Położenie terenu:

Teren badań znajduje się w północno-zachodniej części Poznania przy ul. Biskupińskiej 65. Zajmuje działkę o nr ew. 4/624, obręb Strzeszyn. Fizjograficznie teren należy do makroregionu Pojezierze Wielkopolskie. Pod względem geomorfologicznym jest to fragment równiny sandrowej (sandr strzeszyński) w ramach Wysoczyzny Poznańskiej. Powierzchnia terenu jest płaska, zawiera się w granicach rzędnych (w miejscu wierceń) 88,7 – 90,1 m n.p.m. wykazując pochylenie w kierunku zachodnim. Hydrograficznie teren jest odwadniany przez Bogdanek płynącą w odległości ok. 1,2 km.

Warunki geologiczno – gruntowe

Budowę geologiczną rozpoznano do głębokości 4,0 m. Stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych reprezentowanych przez:

- plejstoceńskie utwory akumulacji wodnolodowcowej - piaski

Od powierzchni terenu występuje nasyp niebudowlany o miąższości 0,3 – 1,2 m złożony z luźnych piasków próchnicznych. Warunki gruntowe w podłożu określone zostały na podstawie badań terenowych i prac kameralnych zgodnie z normą PN-81/B-03020. Cechu fizyczno-mechaniczne gruntu ustalono metodą „B” zgodnie z powyższą normą i podano w tabeli. Stopień zagęszczenia dla gruntów niespoistych określono na podstawie sondowania udarowego wykonanego „in situ”. Wśród gruntów rodzimych zalegających w podłożu wydzielono jedną grupę geotechniczną obejmującą grunty piaszczyste, średnio-zagęszczone o uogólnionym stopniu zagęszczenia $ID=0,5$. W grupie tej w zależności od uziarnienia wydzielono warstwy:

warstwa a – piaski drobne, wilgotne i nawodnione

warstwa b – piaski średnie i grube, wilgotne i nawodnione

Warunki wodne

Badane podłoże budują wyłącznie osady przepuszczalne – piaski.

Podczas prac terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich otworach. Występowała ona w postaci zwierciadła swobodnego i ciągłego na głębokości 2,10 – 2,40 m ppt tj. między rzędnymi 86,3 – 87,9 m npm. Zwierciadło wody wykazywało wyraźne pochylenie w kierunku południowo - zachodnim do doliny Bogdanki.

Poziom wody gruntowej podlega okresowym wahaniom uzależnionym od wielkości opadów atmosferycznych. W czasie prac terenowych (wrzesień 2018 r) występowały niskie stany wód gruntowych. W okresach ze stanami wysokimi (wiosenne roztopy, długotrwałe opady) należy się spodziewać podniesienia zwierciadła wody o ok. 0,8 m w stosunku do zmierzonego podczas prac terenowych.

Wnioski

- Przeprowadzone badania wykazały, że w badanym podłożu występują proste warunki gruntowo-wodne. Pod warstwą nasypów zalegają grunty rodzime piaszczyste charakteryzujące się wystarczającymi parametrami wytrzymałościowymi do posadowienia bezpośredniego projektowanych budynków. Grunty nasypowe jako nienośne, nie nadają się do posadowienia fundamentów. W przypadku stwierdzenia ich obecności w wykopie należy dokonać ich wymiany na grunt piaszczysty odpowiednio zagęszczony.
- Warunki wodne są korzystne, woda gruntowa występowała na głębokości 2,1 – 2,4 m ppt. t.j. poniżej głębokości posadowienia fundamentów projektowanego budynku

4.2 Kategoria geotechniczna i warunki gruntowe

Dla projektowanej inwestycji ustala się **II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.**

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

Fundamenty

Szerokości ław fundamentowych i wielkości stóp są zróżnicowane w zależności od przekazywanych obciążeń.

Poziom posadowienia przyjmuję się na rzędnej około 88 m n.p.m. – w pobliżu budynku istniejącego należy poziom fundamentów dopasować do rzędnej istniejących fundamentów.

Fundamenty projektuje się jako żelbetowe z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą klasy A-IIIIN, grubość ław fundamentowych wynosi 40cm, stóp fundamentowych 50cm. Pod wszystkimi fundamentami wykonana będzie warstwa chudego betonu grubości minimum 10 cm z betonu klasy C8/10. Fundamenty należy obsypać gruntem rodzimym o podobnej charakterystyce jak znajdujące się w podłożu.

Ściany kondygnacji nadziemnych

Ściany nośne kondygnacji nadziemnych zaprojektowano jako murowane z bloków silikatowych grubości 24cm na zaprawie cementowo – wapiennej 5 MPa lub klejowej. Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako warstwowe ocieplane styropianem i tynkowane. Dla prawidłowej pracy statycznej konstrukcji budynku projektuje się rdzenie i wieńce żelbetowe. Elementy żelbetowe wykonane będą z betonu klasy C25/30 zbrojonego stalą klasy A-IIIIN.

Rdzenie wykonywać na strzępia w ścianach murowanych – lokalizacja wg rysunków technicznych. Szczegóły zbrojenia wg projektu wykonawczego.

Stropy i wieńce

Stropy zaprojektowano jako płyty żelbetowe monolityczne, krzyżowo zbrojone oparte na ścianach murowanych za pośrednictwem wieńcy oraz na belkach żelbetowych. Stropy wykonane będą z betonu klasy C25/30 zbrojonego prętami ze stali klasy A-IIIIN. Grubość stropu wynosi 24 cm.

Klatki schodowe

Biegi klatek schodowych zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne z betonu klasy nie niższej niż C20/25 zbrojonego stalą A-IIIIN. Dopuszcza się możliwość całkowitej lub częściowej prefabrykacji biegów i spoczników klatek schodowych.

Wykończenie powierzchni klatek schodowych – wg projektu architektonicznego.

Przyjęta klasa ekspozycji XC1.

Szyby dźwigowe

Szyby dźwigowe zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe wykonywane w deskowaniu inwentaryzowanym. Wszystkie elementy monolityczne zaprojektowano jako żelbetowe z betonu klasy nie niższej C20/25 zbrojonego stalą A-IIIIN. Przyjęta klasa ekspozycji XC1.

6. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Konstrukcja żelbetowa zostanie zabezpieczona do wymaganej odporności ogniowej poprzez zastosowanie właściwej dla klasy odporności ogniowej wielkości elementów (grubość, przekrój) oraz

otuliny zbrojenia. Elementy stalowe zabezpieczone będą poprzez malowanie lub też okładziny ogniochronne.

7. TECHNOLOGIA ROBÓT MONOLITYCZNYCH

Mieszanka betonowa użyta do konstrukcji budynku powinna charakteryzować się takim doбором składników, aby przy wymaganiach właściwościach stwardniałego betonu uzyskać jednocześnie wolne wydzielanie ciepła twardnienia, możliwe duże odkształcenie oraz niski współczynnik rozszerzalności termicznej i możliwie duża przewodność betonu.

W tego rodzaju konstrukcjach (duże odległości między dylatacjami oraz elementy o znacznej grubości 60, 80 cm) istotnym jest stosowanie cementów o niskim cieple twardnienia, które nie powinno przekraczać granicy 250 – 280 J/q po 7 dniach twardnienia.

Do mieszanki betonowej należy stosować kruszywo o ograniczonej do niezbędnego minimum ilości drobnych frakcji.

Zaleca się również stosowanie do mieszanki betonowej bardzo sprawne dodatki uplastyczniające a w okresie letnim dodatki przedłużające czas wiązania cementu. Przy produkcji masy betonowej należy dążyć do obniżenia temperatury początkowej mieszanki.

Przed przystąpieniem do betonowania wykonawca opracuje projekt roboczy wykonania konstrukcji, który powinien uwzględnić posiadanie przez wykonawcę zdolności przerobowe oraz zasady betonowania konstrukcji.

W projekcie roboczym należy uwzględnić takie elementy jak :

- wydajność eksploatacyjną wytwórni betonu
- minimalną wydajność produkcji betonu związana z przyjętym sposobem układania betonu
- sposób układania betonu
- podział całości na fragmenty oddzielne przerwami dylatacyjnymi i roboczymi
- podział konstrukcji na fragmenty betonowane jednorazowo
- sposób układania mieszanki
- sposób pielęgnacji betonu
- dostosowanie założonych technologii do pory roku w której będzie wykonywana konstrukcja z uwzględnieniem temperatur występujących w tym okresie.

Przy realizacji elementów płytowych (stropy, płyta fundamentowa) niezbędne jest ponadto betonowanie odcinkami o długości nie przekraczającej 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego zabetonowania.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Podstawą do realizacji konstrukcji może być jedynie projekt wykonawczy opracowany na podstawie niniejszego projektu budowlanego.
- Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.
- Nie dopuszcza się wprowadzania zmian do projektu bez zgody autorów niniejszego opracowania. Wszelkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu.
- Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać zgodnie

- z projektem wykonawczym, normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP (stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe i zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom).
- Do prac budowlanych należy używać wyłącznie materiałów i wyrobów posiadających odpowiednie dopuszczenia i atesty umożliwiające ich stosowanie w Polsce.

9. INFORMACJA BIOZ

Informacja BIOZ dla całego przedsięwzięcia budowlanego została zamieszczona w części dokumentacji „Projekt Zagospodarowania Terenu”. Poniżej za tym opracowaniem powtórzono podstawowe informacje dotyczące branży konstrukcyjno-budowlanej.

9.1. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego:

- Roboty związane z zagospodarowaniem i zabezpieczeniem placu budowy
- Roboty ziemne (wykopy, zasypki i nasypy budowlane)
- Odwodnienie wykopu oraz wywóz ziemi z wykopu
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
- Roboty fundamentowe
- Rusztowania
- Roboty murarskie
- Roboty ciesielskie
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betoniarskie
- Roboty montażowe elementów stalowych
- Roboty montażowe elementów żelbetowych

9.2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi.

- rusztowania technologiczne (w trakcie realizacji robót)
- miejsca składowania materiałów na placu budowy
- drogi komunikacyjne – do transportu i składowania materiałów budowlanych oraz ziemi z wykopu
- sieć kablowa podziemna.
- instalacja podziemna kanalizacyjna i wodociągowa.
- skarpy i nasypy utworzone podczas prowadzenia robót ziemnych
- wykopy utworzone podczas prowadzenia robót ziemnych
- prace demontażowe elementów istniejącego budynku

9.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy;

- zagrożenia związane z robotami ziemnymi - zagrożenie o dużej skali w czasie wykonywania wykopu;
- zagrożenie związane z prowadzeniem robót montażowych – zagrożenie o dużej skali w trakcie prowadzenia montażu elementów prefabrykowanych;
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- zagrożenia elementami ruchomymi i ostrymi w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych;
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych;
- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych, prac przy instalacji elektrycznej oraz prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie kabli elektrycznych;
- zagrożenia związane z poparzeniem podczas prowadzenia prac spawalniczych i dekarskich;
- zagrożenia pożarowe (szczególnie podczas prac spawalniczych, dekarskich, używania urządzeń elektrycznych, montażu instalacji elektrycznej);
- zagrożenia wybuchem podczas prowadzenia prac spawalniczych i dekarskich;
- zagrożenia związane z pracą na wysokości podczas prac rozbiórkowych elementów nadziemnych, prac na rusztowaniach, wszelkich prac prowadzonych na wysokości w rozumieniu przepisów bhp prowadzonych w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych obsługujących poszczególne etapy budowy podczas całego procesu budowy;
- zagrożenia związane z prowadzeniem poszczególnych grup robót w czasie prowadzenia tych robót:
 - roboty związane z zagospodarowaniem placu budowy,
 - roboty na rusztowaniach oraz prace przy montażu demontażu rusztowań,
 - roboty murowe i tynkowe,
 - roboty ciesielskie,
 - roboty zbrojarskie,
 - roboty betonowe i żelbetowe,
 - roboty związane z transportem i montażem elementów wielkowymiarowych i ciężkich oraz użyciem żurawia,
 - roboty spawalnicze,
 - roboty izolacyjne i antykorozyjne,
 - roboty dekarskie,
 - roboty wykończeniowe.

9.4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie bhp obejmujące ogólne zasady bhp oraz zagadnienia i wymagania bhp dotyczące poszczególnych robót. Przeszkolenie takie powinna przeprowadzić osoba (osoby) z odpowiednimi uprawnieniami. Poza tym należy zapoznać pracowników z wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz z zasadami obsługi i korzystania ze sprzętu i urządzeń oraz ze sposobem korzystania ze sprzętu i środków ochrony osobistej. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie przeszkolenia.

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w środki i sprzęt ochrony osobistej (atestowany). Należy przeprowadzić imienny przydział prac oraz określić zakres odpowiedzialności pracowników. Należy określić zasady i sposób bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi imiennie przez poszczególne osoby. Wymagany instruktaż stanowiskowy powinien być przeprowadzony przed przystąpieniem do pracy.

Prace wymagające posiadania właściwych uprawnień wydanych przez właściwe komisje kwalifikacyjne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających takie uprawnienia.

Pracownicy powinni posiadać aktualne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac oraz posiadać kwalifikacje przewidziane dla danego stanowiska pracy.

Należy udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniem wypadkami lub zagrożeniami zdrowia i życia ludzi;
- obsługi maszyn narzędzi i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy;

Instrukcje te powinny odpowiednio określać czynności do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Należy określić zasady używania oraz sposób przechowywania i zabezpieczenia materiałów i substancji niebezpiecznych, sprzętu i urządzeń.

Należy określić zasady postępowania w przypadku konieczności ewakuacji (zapewnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapewniające sprawną komunikację i ewakuację ze stref szczególnego zagrożenia).

9.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami bhp, przepisami bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, wymaganiami wynikającymi z instrukcji montażowych

poszczególnych materiałów, wymaganiami wynikającymi z Polskich Norm, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, ogólnymi wytycznymi branżowymi wynikającymi z przepisów branżowych, oraz szczególnymi wytycznymi branżowymi (Zakładu Energetycznego, Zakładu Wodociągów i Kanalizacji).

- Roboty i prace budowlane i organizacyjne prowadzić pod kierunkiem i nadzorem kierowników budowy posiadających stosowne uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- Teren budowy i teren zagrożeń odpowiednio wydzielić i oznakować stosownie do rodzaju zagrożenia.
- Do budowania używać materiałów posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.
- Zapewnić pracownikom środki i sprzęt ochrony osobistej.
- Zapewnić pracownikom indywidualne pasy narzędziowe dla narzędzi podręcznych.
- W trakcie montażu elementów prefabrykowanych używać podpór tymczasowych zapewniających stateczność konstrukcji do momentu wykonania elementów stężających.
- Wywieszony w widocznym miejscu wykaz zawierający adresy: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, najbliższego posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego.
- Zabezpieczyć możliwość dojazdu dla samochodów p.poż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy.
- Instruktaż bhp pracowników – ogólny i stanowiskowy.
- Zastosowanie sprzętu ciężkiego wymaga sprawdzenia nośności nawierzchni istniejących i ewentualnego ich zabezpieczenia.
- Opracować plan ewakuacji na wypadek wystąpienia pożaru, awarii lub innych zagrożeń

UWAGA! W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy stosować przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr7, poz. 401) oraz w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884, ze zmianą: Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002r.) oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460, ze zmianą: Dz. U. Nr 102 poz. 507 z 1995r.),

opracowanie: mgr inż. Joanna Klinga

OBLICZENIA

1. ZAŁOŻENIE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ

Podstawa opracowania:

1.1 Projekt architektoniczny budowlany.

1.2 Polskie normy, przepisy i instrukcje, a w szczególności:

- PN-82/B-02000 - *Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,*
- PN-82/B-02001 - *Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,*
- PN-82/B-02003 - *Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe,*
- PN-80/B-02010 - *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem,*
- PN-80/B-02010/Az1 – *Zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006*
- PN-77/B-02011 - *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem,*
- PN-77/B-02011/Az1 - *Zmiana do PN-77/B-02011 z lipca 2009,*
- PN-81/B-03020 - *Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,*
- PN-B-03264:2002 - *Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - obliczenia statyczne i projektowanie,*
- PN-B-03150/2000 - *Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.*

2. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

2.1. Stropodach

Obciążenia stałe - układ warstw na stropie przyjęto zgodnie z przekrojami architektonicznymi.

Opis obciążenia:	obc. char. [kN/m ²]	γ_f	obc. obl. [kN/m ²]
II strefa obciążenia śniegiem C1 0,9kN/m ² x 0,8	0,72	1,5	1,08
RAZEM	0,72		1,08

Opis obciążenia:	obc. char. [kN/m ²]	γ_f	obc. obl. [kN/m ²]
obciążenie użytkowe	3,0	1,4	4,2
RAZEM	3,0		4,2

2.2. Strop nad parterem

Obciążenia stałe.

Opis obciążenia:	obc. char. [kN/m ²]	γ_f	obc. obl. [kN/m ²]
warstwy wykończeniowe	0,32	1,35	0,43
styropian	0,04	1,35	0,05
cw stropu	6	1,35	8,10
wylewka betonowa	1,47	1,35	1,98
RAZEM	7,83	1,35	10,57

Obciążenia zmienne

Opis obciążenia:	obc. char. [kN/m ²]	γ_f	obc. obl. [kN/m ²]
obciążenia użytkowe	3,00	1,50	4,50
obciążenie zastępcze od ścianek działowych	1,20	1,50	1,80
RAZEM	4,20	1,50	6,30

3. WYMIAROWANIE FUNDAMENTU

Ściana przy osi D

-obciążenia na 1mb fundamentu – **268 kN/m**

1. Założenia:

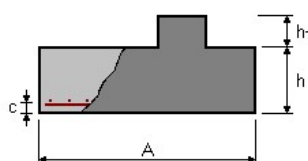
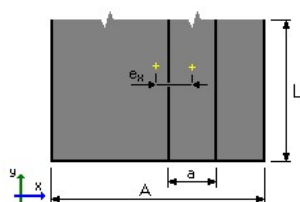
MATERIAŁ:

BETON: klasa B30, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)
STAL: klasa A-III-N, $f_{yd} = 420,00$ (MPa)

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-B-03264 (2002)
gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
współczynnik $m = 0,81$ - do obliczeń nośności
współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń poślizgu
współczynnik $m = 0,72$ - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
Nośność
- obliczeniowy opór podłoża $q_f = 260$ (kPa)
Osiadanie
- $S_{dop} = 1,00$ (cm)
- czas realizacji budynku: $t_b > 12$ miesięcy
- współczynnik odprężenia: $\lambda = 1,00$
Obrót
Poślizg
Ścinanie
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
- długotrwałych w rdzeniu I
- całkowitych w rdzeniu II

2. Geometria



$A = 1,50$ (m)
 $L = 7,00$ (m)
 $h = 0,40$ (m)
 $h_1 = 0,30$ (m)
 $ex = 0,00$ (m)

$a = 0,24$ (m)

objętość betonu fundamentu: $V = 0,672$ (m³/m)

otulina zbrojenia: $c = 0,05$ (m)
poziom posadowienia: $D = 1,2$ (m)
minimalny poziom posadowienia: $D_{min} = 1,2$ (m)

3. Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom [m]	IL / ID	Symbol konsolidacji	Typ wilgotności
1	Piasek średni	0,0	0,50	---	wilgotne

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Miąższość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Piasek średni	---	0,0	33,0	18,5	95883,9	106537,7

4. Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	L1	268,00	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = **1,20**

5. Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N=268,00\text{kN/m}$
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $Gr = 38,25$ (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: $Nr = 306,25\text{kN/m}$ $My = 0,00\text{kN*m/m}$
- Obliczeniowy opór podłoża: $q_f = 211$ (kPa)
- Średnie naprężenie w gruncie pod ławą: $q_0 = 204$ (kPa)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $q_f * m / q_0 = 1,03$

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1
 $N=223,33\text{kN/m}$
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: $34,78$ (kN/m)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: $q = 172$ (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: $z = 3,0$ (m)

- Naprężenie na poziomie z:
 - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 13$ (kPa)
 - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma} = 78$ (kPa)
- Osiadanie:
 - pierwotne: $s' = 0,14$ (cm)
 - wtórne: $s'' = 0,02$ (cm)
 - CAŁKOWITE: $S = 0,16$ (cm) < $S_{dop} = 1,00$ (cm)

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 268,00$ kN/m
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 31,30$ (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 299,30$ kN/m $M_y = 0,00$ kN*m/m
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
 - $M_y(stab) = 224,47$ (kN*m/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M(stab) * m / M = +INF$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 268,00$ kN/m
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: $G_r = 31,30$ (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 299,30$ kN/m $M_y = 0,00$ kN*m/m
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_{\perp} = 1,50$ (m)
- Współczynnik tarcia:
 - fundament grunt: $\mu = 0,46$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu: $F = 0,00$ (kN/m)
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
 - w poziomie posadowienia: $F(stab) = 137,37$ (kN/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $F(stab) * m / F = +INF$

ŚCINANIE

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 268,00$ kN/m
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 299,30$ kN/m $M_y = 0,00$ kN*m/m
- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q / Q_r = 4,31$

WYMIAROWANIE ZBROJENIA

Wzdłuż boku A:

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
 $N = 268,00$ kN/m
- Obciążenie wymiarujące: $N_r = 306,25$ kN/m $M_y = 0,00$ kN*m/m
- Powierzchnia zbrojenia [cm²/m]:

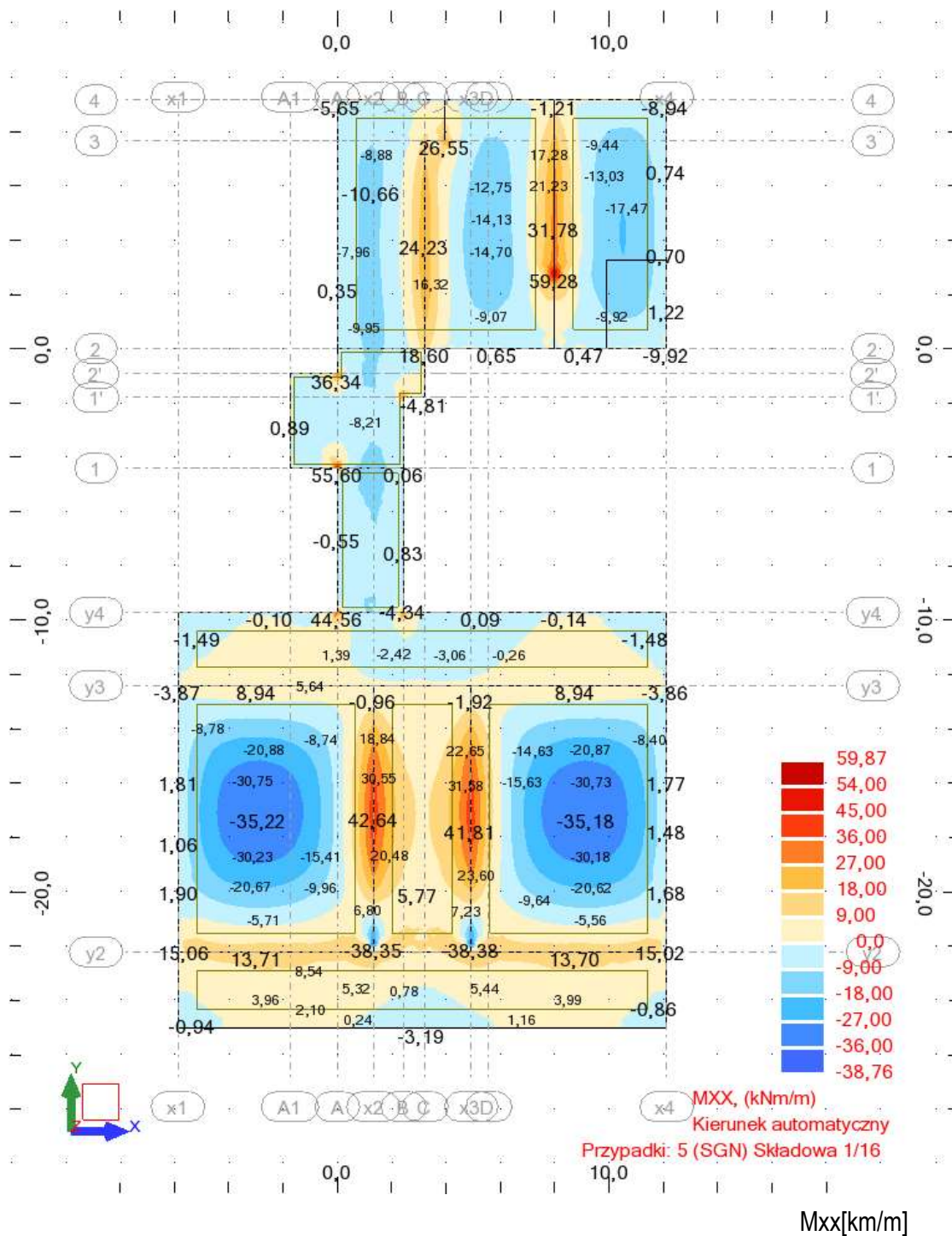
wzdłuż boku A

- minimalna: $A_x = 5,28$
- wyliczona: $A_x = 5,28$
- przyjęta: $A_x = 5,39 \phi 12$ co 21 (cm)

4. OBLICZENIA STROPÓW ŻELBETOWYCH

Strop nad parterem

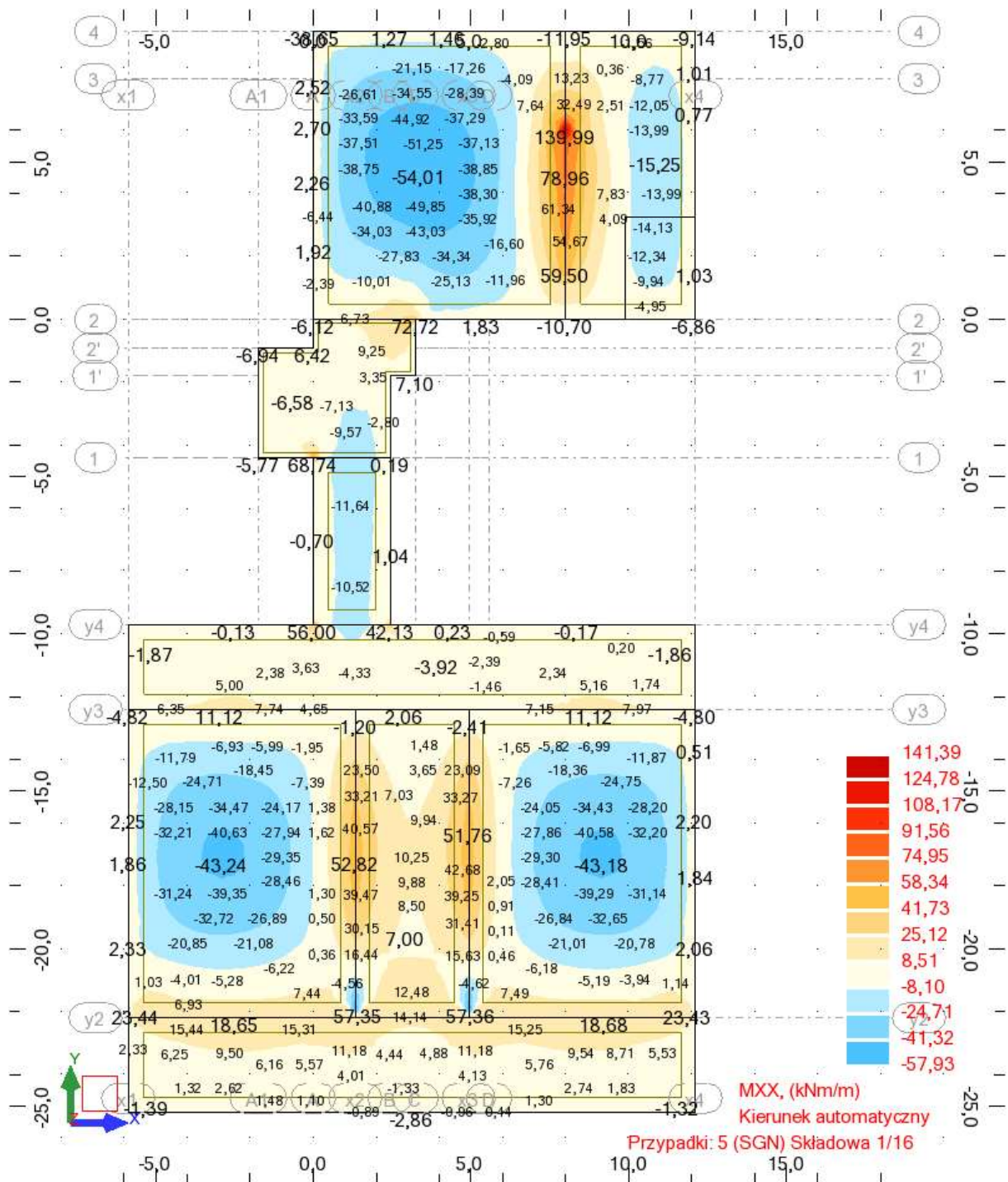
Mapy momentów zginających



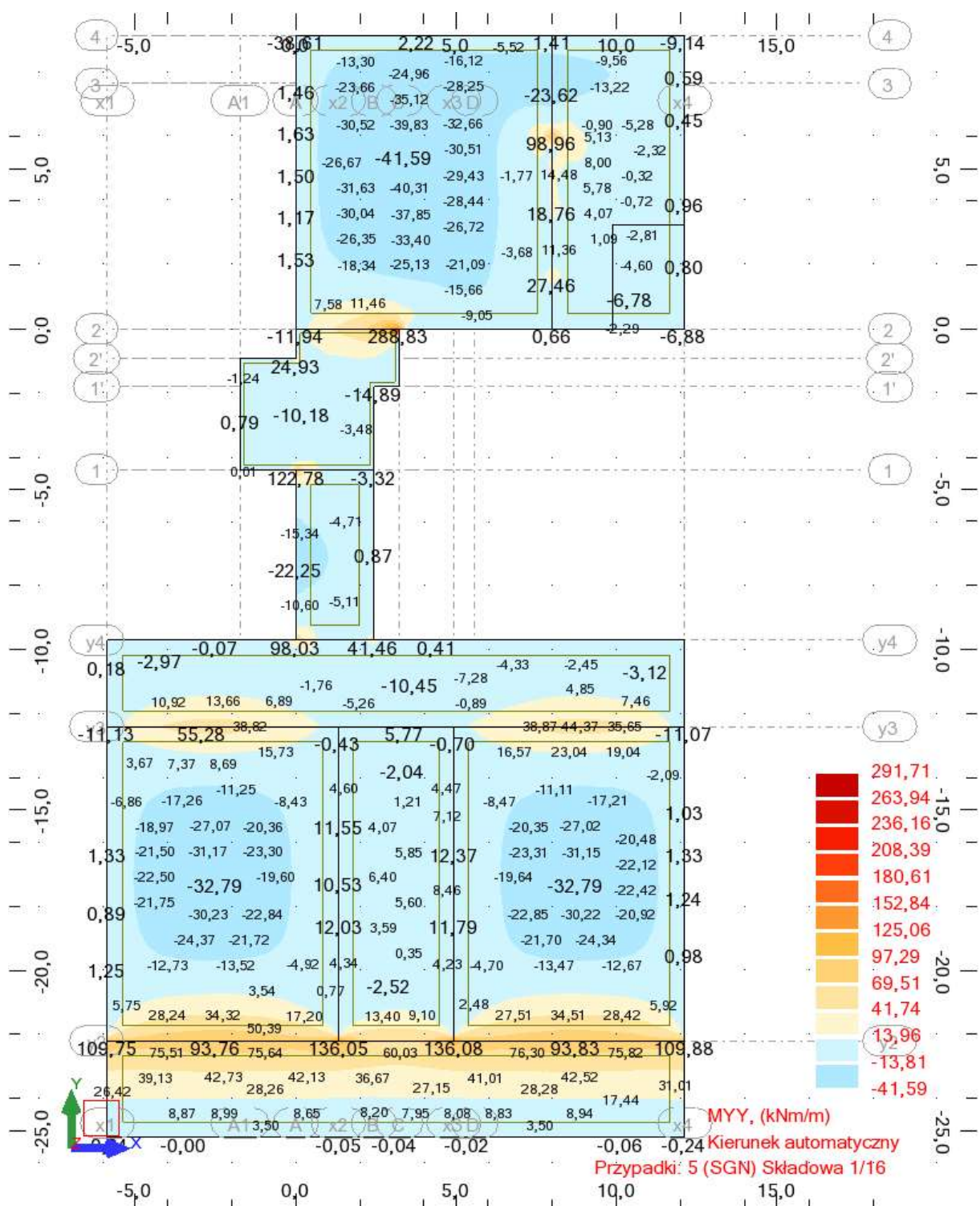
Myy[km/m]

Strop nad piętnem

Mapy momentów



Mxx [kNm/m]



Myy [kNm/m]

PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie

Realizacja obiektu nie spowoduje zmian właściwości podłoża gruntowego.

Badane podłoże budują wyłącznie osady przepuszczalne – piaski.

Podczas prac terenowych stwierdzono występowanie wody gruntowej we wszystkich otworach – posadowienie budynku powyżej zwierciadła wody gruntowej. Obsypanie budynku wykonane będzie gruntem o charakterystyce zbliżonej do gruntów rodzimych występujących w podłożu z zachowaniem naturalnego układu warstw.

Parametry gruntów oraz stosunki wodne nie ulegną zmianie po zrealizowaniu budynku.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych

Patrz – „obliczenia fundamentów – CZĘŚĆ OBLICZENIOWA – pkt.3”.

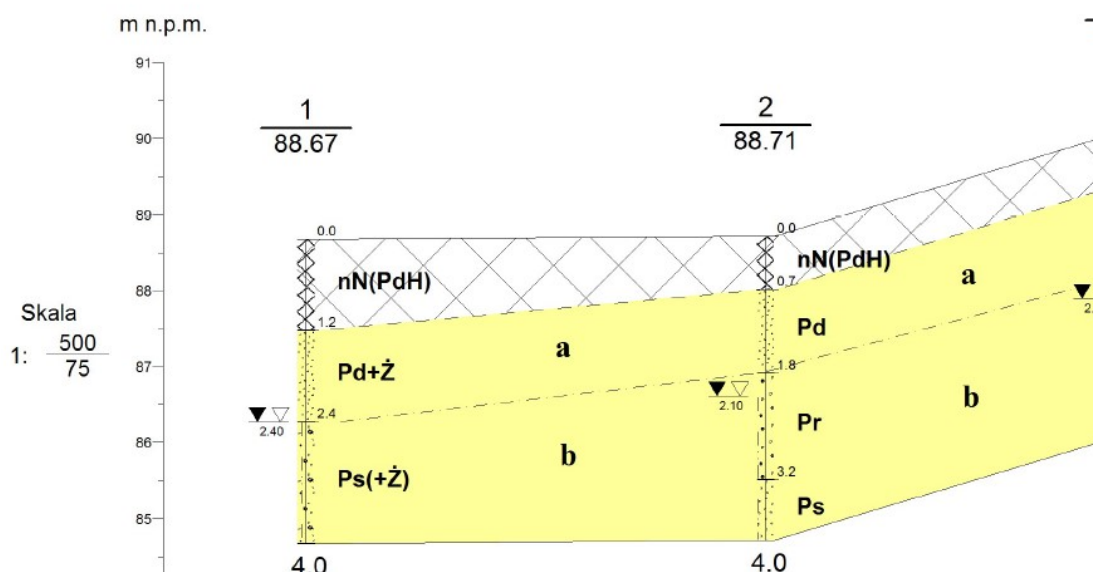
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa

Patrz – „obliczenia fundamentów – CZĘŚĆ OBLICZENIOWA – pkt.3”.

4. Określenie oddziaływań gruntu

Nie dotyczy.

5. Projektowany przekrój geotechniczny



6. Obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego

Patrz – „obliczenia fundamentów – CZĘŚĆ OBLICZENIOWA – pkt.3”.

7. Badania niezbędne do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych

Sprawowanie nadzoru geotechnicznego w czasie realizacji fundamentów i odbiór przez geotechnika podłoża pod stopami i ławami fundamentowymi.

8. Zabezpieczenie fundamentów przed wodą gruntową

Ponieważ stwierdzony poziom zwierciadła wód gruntowych znajduje się poniżej poziomu posadowienia nie mamy do czynienia z oddziaływaniem wód gruntowych na fundamenty. Przed przesączającymi się wodami opadowymi wystarczającym zabezpieczeniem jest przewidziana otulina zbrojenia oraz izolacja lekka w postaci powierzchniowego pokrycia fundamentów środkami izolacji przeciwwilgociowej.

9. Monitoring projektowanego budynku i zabudowań sąsiednich.

Należy prowadzić monitoring przemieszczeń przyległej ściany szczytowej istniejącego budynku.

.....
Opracowała: mgr inż. Joanna Klinga

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Dotycząca możliwości realizacji rozbudowy i przebudowy
Budynku przedszkola przy ul. Biskupińskiej w Poznaniu

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku przedszkola przy ul. Biskupińskiej w Poznaniu. Obiekt jest użytkowany prawidłowo w sposób zgodny z przeznaczeniem.

Ekspertyzę wykonano na podstawie:

- oględzin budynku,
- inwentaryzacji architektonicznej,
- koncepcji modernizacji i rozbudowy budynku
- badań podłoża gruntowego,

2. Opis budynku

Budynek przedszkola wzniesiony został w technologii tradycyjnej. Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną oraz częściowo zagłębioną w gruncie piwnicę – kotłownia.

Konstrukcja budynku wykonana została jako murowana, tradycyjna o układzie podłużnym ze stropami masywnymi.

Budynek przykryty jest stropem pełnym, wentylowanym.

Ściany budynku, murowane wykonano z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Grubość ścian nośnych jest zróżnicowana i wynosi od 25 do 38 cm.

Kominy wykonane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej.

Budynek posadowiony jest bezpośrednio na gruncie za pośrednictwem żelbetowych ław fundamentowych.

3. Ocena stanu technicznego budynku

Na podstawie oględzin stwierdza się, że konstrukcja budynku jest w stanie dobrym.

W ścianach nośnych wewnętrznych i zewnętrznych oraz usztywniających nie stwierdzono: rys, spękań oraz innych poważnych uszkodzeń. Nie stwierdzono zawilgocenia, zagrzybienia i korozji biologicznej.

Dla obecnej funkcji budynku stan techniczny elementów konstrukcyjnych, w tym stropów, można uznać za dobry. W elementach żelbetowych nie stwierdzono znacznych rys i spękań oraz nadmiernych ugięć.

Fundamenty budynku są w stanie dobrym. Nie stwierdzono nadmiernych czy też nierównomiernych osiadań. W ramach projektowanej dobudowy nie przewiduje się ingerencji w istniejące fundamenty.

Schody w budynku znajdują się również w dobrym stanie.

4. Projektowany zakres zmian w budynku

W ramach projektowanej przebudowy i adaptacji projektuje się:

- dobudowę dwukondygnacyjnej części socjalno – dydaktycznej
- przekucie w ścianie istniejącej
- część obiektu z kotłownią będzie wyburzona

5. Wnioski

Na podstawie oględzin budynku oraz analizy projektowanych rozwiązań konstrukcyjnych można stwierdzić, że projektowana modernizacja i dobudowa budynku jest możliwa do wykonania w pełnym zakresie i nie zagraża bezpieczeństwu budynku oraz otaczających obiektów.

Opracował: mgr inż. Jan Drzewiecki

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.1	DANE OGÓLNE.....	4
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
2	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU.....	4
2.1	WSPÓŁCZYNNIKI PRZENIKANIA CIEPŁA.....	4
2.2	MOC WŁAŚCIWA WENTYLATORÓW.....	4
2.3	POZIOM HAŁASU OD URZĄDZEŃ	4
2.4	ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	5
3	BILANS CIEPLNO – WENTYLACYJNY OBIEKTU.....	5
3.1	PARAMETRY OBLICZENIOWE POWIETRZA.....	5
3.2	BILANS STRAT CIEPLNYCH PROJEKTOWANEGO BUDYNKU	6
4	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
4.1	KOTŁOWNIA	6
4.1.1	<i>Charakterystyka kotłowni</i>	<i>6</i>
4.1.2	<i>Wentylacja kotłowni</i>	<i>7</i>
4.1.3	<i>Odprowadzenie spalin</i>	<i>7</i>
4.1.4	<i>Wytyczne branżowe.....</i>	<i>7</i>
4.2	INSTALACJA GAZOWA.....	7
4.2.1	<i>Warunki ogólne.....</i>	<i>7</i>
4.2.2	<i>Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji.....</i>	<i>8</i>
4.2.3	<i>System detekcji.....</i>	<i>8</i>
4.2.4	<i>Pomieszczenie kotłowni.....</i>	<i>8</i>
4.2.5	<i>Pomieszczenie kuchni</i>	<i>9</i>
4.2.6	<i>Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji.....</i>	<i>9</i>
4.3	CENTRALNE OGRZEWANIE.....	9
4.3.1	<i>Ogrzewanie grzejnikowe.....</i>	<i>9</i>
4.3.2	<i>Ogrzewanie podłogowe</i>	<i>9</i>
4.3.3	<i>Nagrzewnica wodna central wentylacyjnych.....</i>	<i>10</i>
4.3.4	<i>Materiał, wykonanie instalacji</i>	<i>10</i>
4.4	INSTALACJA WENTYLACYJNA.....	10
4.4.1	<i>Wentylacja pomieszczeń części kuchennej.....</i>	<i>10</i>
4.4.2	<i>Wentylacja pomieszczeń przedszkolnych – lewa część budynku (istniejąca część).....</i>	<i>11</i>
4.4.3	<i>Wentylacja pomieszczeń przedszkolnych – prawa część budynku.....</i>	<i>11</i>
4.5	INSTALACJA CHŁODNICZA	12
4.6	INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	12
4.6.1	<i>Instalacja wewnętrzna</i>	<i>12</i>
4.6.2	<i>Instalacja zewnętrzna</i>	<i>13</i>
4.6.3	<i>Roboty ziemne</i>	<i>13</i>
4.6.4	<i>Próby i odbiór instalacji.....</i>	<i>13</i>
4.6.5	<i>Próba szczelności i dezynfekcja</i>	<i>13</i>
4.7	INSTALACJA HYDRANTOWA.....	13
4.8	KANALIZACJA SANITARNA I TECHNOLOGICZNA	14
4.8.1	<i>Kanalizacja sanitarna wewnętrzna.....</i>	<i>14</i>
4.8.2	<i>Kanalizacja technologiczna</i>	<i>14</i>

4.8.3	Kanalizacja zewnętrzna	14
4.8.4	Roboty ziemne	14
4.9	KANALIZACJA DESZCZOWA	15
4.9.1	Wewnętrzna	15
4.9.2	Zewnętrzna	15
4.9.3	Bilans terenu	15
4.9.4	Dobór zbiornika retencyjnego.....	15
4.9.5	Rurociągi	16
4.9.6	Studnie kanalizacyjne	16
4.9.7	BHP i ochrona pożarowa	16
5	MATERIAŁ, WYKONANIE INSTALACJI.....	16
5.1	INSTALACJE RUROWE GRZEWcze	16
5.2	INSTALACJE RUROWE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	16
5.3	INSTALACJE KANAŁOWE WENTYLACYJNE.....	16
5.4	IZOLACJE TERMICZNE	17
5.5	PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ.....	17
5.6	PRÓBY I ROZRUCH INSTALACJI	18
6	WYTTCZNE BRANŻOWE.....	18
6.1	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE	18
6.2	ELEKTRYCZNE	18
7	UWAGI KOŃCOWE.....	19
8	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	20

SPIS RYSUNKÓW

ZS01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
ZS02	ZBIORNIK RETENCYJNY NA DESZCZÓWKĘ	1:100
ZS03	NIEZBĘDNE PRZEKROJE INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH	1:100
S01	RZUT PARTERU INSTALACJA WOD-KAN	1:100
S02	RZUT PIĘTRA INSTALACJA WOD-KAN	1:100
S03	RZUT PARTERU INSTALACJA C.O. I GAZOWA	1:100
S04	RZUT PIĘTRA INSTALACJA C.O. I GAZOWA	1:100
S05	RZUT PARTERU INSTALACJA WENT.	1:100
S06	RZUT PIĘTRA INSTALACJA WENT.	1:100
S07	RZUT II PIĘTRA INSTALACJE SANITARNE	1:100

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji ogrzewania, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
wody użytkowej, wody p.poż, wentylacji oraz instalacji gazowej dla budynku
Przedszkola nr 121 zlokalizowanego w Poznaniu
przy ul. Biskupińskiej 65, dz. nr 4/624 arkusz 06, obręb 25, Strzeszyn

1 Podstawa opracowania

Projekt został przygotowany celem uzyskania pozwolenia na budowę i stanowi podstawę do opracowania dokumentacji wykonawczej. Jej opracowanie będzie niezbędne do wykonania robót budowlanych.

Projekt nie obejmuje swoim zakresem przyłączy do sieci zewnętrznych uzbrojenia terenu. Powyższe opracowania są przedmiotem oddzielnych projektów lub są istniejące.

1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym, a Inwestorem.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, oraz przepisy wykonawcze;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Polskie Normy.

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń,
- mapa sytuacyjna terenu.

2 Charakterystyka energetyczna obiektu

2.1 Współczynniki przenikania ciepła

Kubatura całkowita projektowanego budynku – podana w opracowaniu architektury.

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych – określone w opracowaniu architektury.

2.2 Moc właściwa wentylatorów

Moc właściwa wentylatorów zastosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych nie będzie przekraczać wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z najnowszymi zmianami) par. 154.

Zgodnie z powyższym maksymalne moce właściwe wynosić będą:

Rodzaj i zastosowanie wentylatora	Maksymalna moc właściwa wentylatora [kW/m³/s]
Wentylator nawiewny: a) instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła	1,60
b) instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej	1,25
Wentylatory wywiewne a) instalacji klimatyzacji lub wentylacji nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła	1,00
b) instalacji wentylacji nawiewno – wywiewnej bez odzysku ciepła oraz wentylacji nawiewnej	1,00
c) instalacja wywiewna	0,80

2.3 Poziom hałasu od urządzeń

Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz

innych urządzeń w budynku i poza budynkiem (średni poziom dźwięku A- przy hałasie ustalonym lub równoważny poziom dźwięku A - przy hałasie nieustalonym) nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych w poniższej tabeli oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Rodzaj pomieszczenia	Poziom dźwięku dB (A)
Biura	40
Sale konferencyjne, sale szkoleniowe	35
Pomieszczenie socjalne	45
Toalety	45
Pomieszczenia techniczne	65*

* dopuszczalny, maksymalny poziom dźwięku A, w odległości 1m od urządzenia.

Dopuszczalny poziom dźwięku dB(A) w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi nie będzie przekraczać wartości podanych w aktualnej Polskiej Normie dot. dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. Dopuszczalne wartości hałasu na stanowiskach pracy będą zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy oraz PN-N-01307 „Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy”.

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa aktualne Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i wynosi 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porach nocnych (na granicy nieruchomości) oraz 65 dB(A) w odległości 1m od centrali wentylacyjnej, agregatu wody lodowej oraz czepni i wyrzutni powietrza.

2.4 Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł odnawialnych:

- kotły na słomę: charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału dyskwalifikują tego typu rozwiązanie – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.
- kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej: jest możliwe zastosowanie instalacji solarnej, decyzja Inwestora w późniejszym okresie użytkowania.
- 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: niestosowane w naszym regionie z uwagi na ograniczoną liczbę dni słonecznych.
- elektrownie wiatrowe: brak odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji.
- pompa ciepła gruntowa: z powodu ograniczonej powierzchni do wykorzystania jako wymiennik gruntowy (średnio na 100m rury ułożonej w gruncie uzyskuje się 3 – 5 kW na godzinę), biorąc dodatkowo pod uwagę koszt zakupu urządzeń, inwestycja nieopłacalna.
- pompa ciepła wodna: brak źródła dolnego.
- energia geotermalna: jak wynika z mapy wód geotermalnych Polski, w rejonie inwestycji temperatura wód geotermalnych kształtuje się na poziomie 20oC, co powoduje nieopłacalność inwestycji.

3 Bilans ciepła – wentylacyjny obiektu

3.1 Parametry obliczeniowe powietrza

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Według PN-82/B-02403 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (II strefa klimatyczna) wynoszą: -18°C, φ 100%.

Według PN-76/B-03420 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla lata (II strefa klimatyczna) wynoszą: +30°C, φ 45%.

Obliczeniowe parametry powietrza wewnętrznego zimą wynoszą:

– Komunikacja	+20°C,
– Pomieszczenia biurowe	+20°C,
– Szatnie, umywalnie	+24°C,
– Sale przedszkolne	+24°C,
– Pomieszczenia socjalne	+20°C,
– Wc	+20°C,
– Pom. techniczne	+16 °C.

3.2 Bilans strat ciepłych projektowanego budynku

Zestawienie wyników dla budynku				
Współczynniki strat ciepła				W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:				
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma HT, ie$			621
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma HT, iue$			13
do gruntu	$\Sigma HT, ig$			59
do sąsiedniego budynku	$\Sigma HT, ij$			0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣHV			109
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH			802
Straty ciepła budynku				W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi T$			27669
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi V, min$			1195
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi V, inf$			4367
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi V, su$			
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi V, mech, inf$			
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi V$			4367
Obciążenie cieplne budynku				W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$			32036
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi RH$			---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	ΦHL			32036
Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	Aogrz,bud	981 m ²	$\Phi HL / Aogrz,bud$	32,7 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	Vogrz,bud	3319 m ³	$\Phi HL / Vogrz,bud$	9,65 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	2953 m ²		

4 Rozwiązania projektowe

4.1 Kotłownia

4.1.1 Charakterystyka kotłowni

Dla warunków wynikających z określonego zapotrzebowania ciepła przewiduje się kotłownię wodno-pompową wg o parametrach:

a/ temp. zasilania $t_z = 70^\circ \text{C}$,

b/ temp. powrotu $t_p = 50^\circ \text{C}$.

Zgodnie z bilansem strat ciepłych dla obiektu zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. i wentylacji wynosi ~81 kW.

Zaprojektowano kaskadę dwóch kotłów wodnych o znamionowej mocy cieplnej 45kW. W projektowanym układzie zastosowano automatykę z wykorzystaniem regulatora pogodowego.

W celu rozdzielania czynnika do poszczególnych obiegów zaprojektowano rozdzielacz z wyjściami dla 4 obwodów grzewczych. Poszczególne obwody obsługują następujące części:

- obieg c.o. centrale wentylacyjne na dachu (poprzez wymiennik ciepła),
- obieg c.o. instalacja podłogowa + grzejniki – parter,
- obieg c.o. instalacja podłogowa + grzejniki – piętro,
- obieg ładowania zasobnika CWU.

Obieg c.o. grzejnikowy zostały wyposażone w: pompę, zawór trójdrogowy, zawór zwrotny, filtr siatkowy mechaniczny oraz zawory odcinające. Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory kulowe. Pozostałe obiegi zostały wyposażone tak samo za wyjątkiem zaworu trójdrożnego. Na instalację zasilającą wymienniki central wentylacyjnych zaleca się wykonać poprzez wymiennik, aby układ na zewnątrz pracował na mieszance glikolowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w zasobniku o pojemności 500 dm³. Na przewodzie zimnej wody użytkowej zasilającej zasobnik, należy zamontować zawór bezpieczeństwa oraz naczynie przeponowe. Przed tymi urządzeniami należy zamontować zawór odcinający oraz zwrotny. Na przewodzie ciepłej wody zamontować zawór odcinający. W celu ciągłej dostawy c.w.u. w punkcie odbioru zaprojektowano instalację cyrkulacyjną. Zaprojektowano wielofunkcyjne termostaticzne zawory cyrkulacyjne, które regulują przepływ wody w zależności od temperatury przepływającego czynnika. Na przewodzie cyrkulacyjnym zostanie zamontowana pompa cyrkulacyjna.

4.1.2 Wentylacja kotłowni

Przyjęto nawiew do pomieszczenia za pomocą czerpni powietrza Ø 160mm wprowadzonej 30cm nad posadzkę. Wywiew z pomieszczenia za pomocą kanału wywiewnego minimum Ø 160 mm wyprowadzonego ponad dach i zakończonego wywietrzakiem dachowym. Kanał nawiewny wykonać z gotowych elementów z blachy stalowej ocynkowanej. Wloty i wyloty kanałów nawiewnego i wywiewnego zabezpieczyć kratkami. Otwory nawiewne i wywiewne nie mogą posiadać urządzeń regulujących (ograniczających) przepływ.

4.1.3 Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła należy wyprowadzić indywidualnym atestowanym przewodem koncentrycznym spalinowym izolowanym o średnicy 100/150 mm wyprowadzonym ponad dach. Przewód zakończyć odpowiednią kształtką wylotową. Przewód na dachu powinien być na wysokości minimum 0,5 m nad dachem. Przewód spalinowy – czopuch powinien być poprowadzony (ze spadkiem min. 5% w kierunku kotła). Maksymalna długość czopucha nie powinna przekraczać 2,0 m.

4.1.4 Wytyczne branżowe

budowlano-konstrukcyjne:

- wykonać posadzkę w kotłowni, ze spadkiem do wpustu podłogowego,
- ściany pokryć materiałem niepalnym,

wodno-kanalizacyjne:

- w kotłowni powinna znajdować się kratka ściekowa z zamknięciem zabezpieczającym przed wnikaniem gazów z odpływem do kanalizacji,
- woda wodociągowa do zaworu czepalnego z końcówką na wąż,

elektryczne:

- wykonać łatwo dostępny z zewnątrz pomieszczenia kotłowni awaryjny wyłącznik prądu dla natychmiastowego wyłączenia prądu, który powinien być oznakowany w sposób trwały i łatwo czytelny,
- wykonać gazoszczelną instalację oświetleniową z wyłącznikiem wyprowadzonym na zewnątrz kotłowni.

4.2 Instalacja gazowa

4.2.1 Warunki ogólne

Projektowany obiekt zasilany będzie w gaz ziemny z istniejącego przyłącza. Maksymalne godzinowe zużycie gazu dla całego obiektu wynosi około $Q = 15,00 \text{ m}^3/\text{h}$. Zgodnie z ustaleniami gaz doprowadzony jest do kotłowni oraz do kuchni. Z uwagi na moc kotłów przekraczającą 60 kW, w kotłowni należy zamontować system detekcji, natomiast w kuchni nie jest to wymagane.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej w pomieszczeniach ogólnodostępnych należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco, lub ze szwem przewodowych wg PN-79/H-74244 łączonych poprzez spawanie gazowe. Rury muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i opinie, dopuszczające je do stosowania przy wykonywaniu instalacji gazowych. Połączenia rur wykonać metodą spawania gazowego.

Przewody prowadzić przy suficie. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie". Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1,5 m – dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m – dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przed kotłem zamontować, posiadający znak bezpieczeństwa, zawór gazowy DN40.

W kotłowni zaleca się wykonać bufor gazowy z rury stalowej DN100.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. – kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm; przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w bruzdach, lecz bez względu na rodzaj pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,
- przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale plastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur,
- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.

Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieosłoniętych bruzdach. Przewody gazowe na zewnątrz mogą być prowadzone na odcinku maksymalnie 10,0m.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej opracowania.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

4.2.2 Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie).

Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać powietrzem lub gazem neutralnym.

Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 100 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną – dwukrotne pomalowanie minią – a następnie pomalować farbą olejną koloru żółtego. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II° czystości wg PN -70/H-97051.

4.2.3 System detekcji

Stacjonarne, dwuprogramowe detektory gazów toksycznych serii DEX przeznaczone są do wykrywania i sygnalizacji obecności gazów o stężeniach szkodliwych lub niebezpiecznych dla ludzi. W tym przypadku zastosowano Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu GX składający się z:

- MAG 3 – głowicy samozamykającej z kurkiem kulowym,
- DEX 1.2 – detektor gazu metanu w obudowie przeciwwybuchowej,
- MD 2.Z – moduł alarmowy sterujący pracą systemu,
- SL-3 – sygnalizator akustyczno – optyczny, wilgocioodporny.

System GX jest przeznaczony do podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych w instalacji zasilanej gazem ziemnym. Reaguje automatycznie i natychmiast w przypadkach wycieku gazu z instalacji. Pozwala to w sytuacji awaryjnego zagrożenia na natychmiastowe, pewne i skuteczne odcięcie dopływu gazu do instalacji. Jednocześnie umożliwia przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkownika poprzez np. sygnalizację optyczną – akustyczną. Zawór MAG zamykany jest impulsem elektrycznym (można również ręcznie) a otwierany jest tylko ręcznie. Otwieranie zaworu ręcznie powoduje świadomą interwencję osoby nadzorującej kotłownię. Zawór MAG nie wymaga zasilania w stanie normalnej pracy "czuwania". Instalacja elektryczna łącząca zawór z modułem sterującym jest wolna od napięcia. Powoduje to odporność systemu GX na zanik napięcia zasilania. Obecność zasilania sieciowego nie wpływa na stan głowicy po jej zamknięciu. Niemożliwe jest przypadkowe otwarcie na skutek obniżenia stężenia gazu lub przepięć w instalacji elektrycznej. Detektor gazu typu DEX o konstrukcji przeciwwybuchowej zapewnia bezpieczną detekcję wszystkich rodzajów gazów wybuchowych. Moduł alarmowy MD zasila i steruje pracą detektora gazu oraz generuje impulsy zamykające zawór MAG. Zapamiętuje stany alarmowe wszystkich detektorów do czasu ręcznego skasowania przyciskiem. Posiada komplety wyjść stykowych, umożliwiające połączenie systemu GX z automatyką oraz wyjść sterujących sygnalizatorami optycznymi i akustycznymi.

Dla zapewnienia prawidłowej i długotrwałej funkcjonalności urządzenia zaleca się wykonanie kontrolnego cyklu zamknięcia i otwarcia kurka w okresach 6-cio miesięcznych lub częściej w zależności od czystości czynnika gazowego, jego skłonności do wydzielania osadów, itp.

Parametry techniczne Systemu GX:

- czujnik gazu – półprzewodnikowy na bazie SnO_2 ,
- zakres pomiarowy dla stężeń progowych – $0,05 \div 2,5 \%$,
- typowe ustawienia progów: alarm 1 – $5 \div 10\%$ DGW, alarm 2 – $20 \div 40\%$ DGW,
- gazy zakłócające – chlor, tlenek azotu, znaczny niedobór tlenu,
- napięcie zasilania – detektor 12V DC, moduł alarmowy 230V,
- stopień ochrony IP54,
- temperatura pracy $-10^\circ\text{C} \div +40^\circ\text{C}$,
- sygnalizacja optyczna alarmowa LED,
- sygnalizacja akustyczna – wyciszona.

Detektor gazu ustawiony jest wg wartości stężeń typowych podanych wyżej. Detektory gazu DEX należy zlokalizować w kotłowni na stropie w odległości max. 0,5 m od urządzenia nad palnikiem.

Zawór elektromagnetyczny należy zamontować na zewnątrz budynku w szafce gazowej nad szafką redukcyjno – pomiarową.

4.2.4 Pomieszczenie kotłowni

Kotłownia powinna posiadać ścianę zewnętrzną, okno o powierzchni $1/15$ powierzchni podłogi oraz dach „lekki”. Okno w minimum 50% powinno być otwieralne. Kubatura pomieszczenia, w którym zostanie zainstalowany kocioł gazowy powinna być taka, aby obciążenie cieplne nie było większe niż 4650 W (4000 kcal) na 1 m^3 pomieszczenia i jednocześnie było większe od 8 m^3 . Wysokość pomieszczenia nie może być mniejsza niż 2,5 m, który warunek jest spełniony - wysokość pomieszczenia z kotłem gazowym wynosi 3,3m. Pomieszczenie kotłowni należy wydzielić przegrodami o klasie minimum EI60. W kotłowni przewidzieć wpust ściekowy oraz podłogę wyprofilowaną do wpustu z

materiałów odpornych na wilgoć np. płytki gresowe.

4.2.5 Pomieszczenie kuchni

Kubatúra pomieszczenia kuchennego, w którym zostaną zainstalowane odbiorniki gazowe powinna być taka, aby obciążenie cieplne nie było większe niż 350 W (300 kcal) na 1 m³ pomieszczenia i jednocześnie było większe od 8 m³.

Warunek odprowadzenia spalin odbywa się poprzez okap wywiewny i zrównoważoną wentylację nawiewno – wywiewną. Do wielkości kubatury kuchni włączono pomieszczenie wydawalni, które są połączone ze sobą i nie występują pełne wydzielania tych pomieszczeń pomiędzy sobą. Maksymalne łączna moc zainstalowanych urządzeń nie powinna być większa niż 36,7 kW.

4.2.6 Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie).

Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem lub gazem neutralnym.

Próbie szczelności wykonać na ciśnienie 50 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W przypadku prowadzenia przewodów instalacji gazowej przez pomieszczenia pobytowe, to próbę należy wykonać pod ciśnieniem 100 kPa. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną – dwukrotne pomalowanie minią – a następnie pomalować farbą olejną koloru żółtego. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II^o czystości wg PN -70/H-97051.

4.3 Centralne ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika $t_z/t_p 70/50^{\circ}\text{C}$, w układzie zamkniętym, pompowe z rozdziałem dolnym.

Źródło ciepła – kaskada dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych o mocy 45 kW.

Rozprowadzenie instalacji od rozdzielacza do odbiorników końcowych w warstwie izolacji termicznej podłogi i w brzdach ściennych.

Bilans zapotrzebowania ciepła został sporządzony w oparciu o program OZC InstalSYSTEM z przedstawieniem zestawienia strat ciepła dla poszczególnych pomieszczeń.

4.3.1 Ogrzewanie grzejnikowe

Rozprowadzenie instalacji w pomieszczeniach do grzejników w warstwie izolacji termicznej podłogi i w brzdach ściennych. Podejścia do grzejników typ V kątowe od dołu. Grzejniki przyjęto płytowe, stalowe, oznaczenie i ilość według dołączonego zestawienia materiałów i części graficznej. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych z obliczoną wstępną nastawą. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych montowanych na grzejnikach.

Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników montowanych w grzejnikach. Dopuszcza się zmianę rozmiarów grzejników z zachowaniem mocy podanej w części graficznej opracowania, pod warunkiem akceptacji Inwestora oraz biura architektonicznego. Grzejniki w kolorze standardowym, chyba że w opracowaniu architektury podano wytyczne co do kolorystyki urządzeń.

W pomieszczeniach sal przedszkolnych należy zamontować osłony grzejnikowe w celu zabezpieczenia przed poparzeniem przez dzieci. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych z obliczoną wstępną nastawą.

4.3.2 Ogrzewanie podłogowe

Projektuje się ogrzewanie podłogowe jako źródło ciepła pomieszczeń wg części graficznej.

Obliczeniowa temperatura instalacji: 45/35°C. Rozdzielacz umieszczono w szafce oraz doposażono w pompę mieszącą, przepływomierz i termiczne zawory odcinające. Rozdzielacz należy umieścić w szafce natynkowej w pomieszczeniu technicznym. Szczegółową lokalizację szafki z rozdzielaczem pokazano w części graficznej opracowania. W pomieszczeniach gdzie przewidziano ogrzewanie podłogowe rury pętli grzewczych należy układać na podkładowej warstwie posadzki z zastosowaniem klipsów mocowanych do izolacji rolowanej lub płyt systemowych. Płyty grzejne oddzielone muszą być od sąsiednich powierzchni oraz od konstrukcji budowlanych taśmą brzegową. Stosować beton klasy minimum B20 o minimalnej grubości wylewki nad rurami 4,5cm lub wylewkę anhydrytową o grubości minimalnej 4,0cm. Do układania rur stosować odpowiednio profilowane płyty styropianowe. Przewody nie będące częścią grzejników podłogowych oraz w przejściach przez dylatacje i przegrody należy prowadzić w izolacji termicznej. Instalację

podłogową wykonać z rur PE-RT, np. SLQ PR-RT. Temperatura podłogi wg tablic wynosi ~28°C, a w łazienkach i szatniach ~33°C. Połączenia rur ogrzewania podłogowego wykonać z zastosowaniem elementów z katalogu producenta. Pętle grzewcze należy łączyć elementami z tuleją zaciskową. Sposób regulacji ogrzewania za pomocą termostatów ściennych dla układu ogrzewania podłogowego umieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach.

4.3.3 Nagrzewnica wodna central wentylacyjnych

Dla zasilania nagrzewnic wentylacyjnych pracować będzie niezależny obieg grzewczy zasilany z rozdzielacza w kotłowni poprzez wymiennik ciepła umożliwiający pracę na mieszance glikolowej instalacji prowadzonej na zewnątrz budynku. Rozprowadzenie instalacji od rozdzielacza projektuje się na powierzchni ścian i w przestrzeni sufitu podwieszanego. W najwyższych punktach instalacji zamontować automatyczne odpowietrzniki. Instalację wykonać z rur stalowych galwanizowanych w systemie złązek zaprasowywanych. Przejście rur przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć wg odrębnego punktu. Ze względu na prowadzenie instalacji na zewnątrz budynku, należy przed nagrzewnicą zamontować zestaw pompowy, którego zadaniem będzie ochrona przeciwmroźniowa instalacji. Centrala koniecznie wyposażona w czujnik przeciwmroźniowy. Układ powinien pracować ciągle, w przypadku błędu sterowania centrali, zawór trójdrogowy powinien zostać otwarty na pełen przepływ przez nagrzewnicę. Regulacja hydrauliczna obiegu przy pomocy zaworu równoważącego. Regulacja temperatury za pomocą zaworu trójdrogowego i regulatora oraz sterownika regulującego pracę nagrzewnicy.

4.3.4 Materiał, wykonanie instalacji

Rurociągi prowadzone w warstwie izolacji termicznej podłogi izolować termicznie izolacją z pianki polietylenowej z osłoną zapobiegającą wnikaniu wilgoci i odporną na korozyjne działanie betonu gr. 9 mm.

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur przeznaczonych do instalacji sanitarnych wykonanych z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-RT/Al/PE-Xc PN12 (wielowarstwowego) łączonych za pomocą tulei mosiężnej zaciskanej osiowo w pełnym zakresie średnic. Kształtki mosiężne, niezmniejszające przepływu, odporne na odcynkowanie. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem.

W miejscach zmiany kierunku tras przewodów, na odgałęzieniach i połączeniach z armaturą stosować wykonane fabrycznie z mosiądzu kolana, trójniki, zwężki i kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny. Nie zaleca się stosowania szczeliwa konopnego. Urządzenia z rurami miedzianymi łączyć należy przy użyciu kształtki przejściowej. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych większych o jedną dymensję od prowadzonego przewodu, uszczelnionych kitem trwale plastycznym. W obrębie rury ochronnej nie wolno wykonywać żadnych połączeń przewodów.

Grzejniki mocować do ścian za pomocą typowych zawiesi, w skład których wchodzi kurki spustowe i odpowietrzniki ręczne grzejników. Instalację mocować do ścian lub stropów za pomocą typowych zawiesi do rur. Odległość między podporami zgodna z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych oraz wytycznymi COBRTI Instal.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji oraz zaworami odpowietrzającymi przy grzejnikach. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne.

4.4 Instalacja wentylacyjna

4.4.1 Wentylacja pomieszczeń części kuchennej

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych pomieszczeń projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z odrębnych linii nawiewnych oraz wywiewnych z centralą wentylacyjną z odzyskiem ciepła.

Centrala zlokalizowana jest na dachu budynku i wyposażona w:

- filtry EU4 kieszeniowe powietrza na nawiewie;
- filtry EU4 kieszeniowe powietrza na wywiewie;
- wentylator nawiewny o wydatku 4000 m³/h;Pd-300Pa;
- wentylator wywiewny o wydatku 4000 m³/h;Pd-300Pa;
- wymiennik krzyżowy
- nagrzewnica wodna, o mocy 14,9 kW; 70/50 °C 35% glikolu,
- tłumiki akustyczne na nawiewie i wywiewie.

W pomieszczeniach obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Nawiew powietrza do pomieszczeń będzie realizowany bezpośrednio za pomocą nawiewników sufitowych ze skrzynką rozprężną, krątek z przepustnicą montowanych na kanale lub zaworów nawiewnych montowanych pod stropem i w ścianie, a wywiew za pomocą wywiewników sufitowych, krątek z przepustnicą montowanych na kanale lub zaworów wywiewnych montowanych pod stropem i w ścianie.

Powietrze rozprowadzane jest po pomieszczeniach poprzez prostokątne i okrągłe kanały typu spiro wykonane z ocynkowanej blachy stalowej, zaizolowane termicznie wełną mineralną w osłonie z folii aluminiowej. Do regulacji strumienia powietrza nawiewanego i wywiewanego służą przepustnice zamontowane przy rozgałęzionych przewodach prowadzących do poszczególnych pomieszczeń.

Przepływ powietrza z pomieszczeń 'czystych' do 'brudnych' odbywa się przez szczelinę pomiędzy drzwiami

wewnętrzny, a progiem lub kratki umieszczone w drzwiach wewnętrznych (otwory wyrównawcze) o powierzchni min. 80 cm², a także kratki transferowe montowane pod stropem.

Sterowanie układem nawiewno – wywiewnym poprzez automatykę dostarczoną wraz z centralą wentylacyjną. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Moce elektryczne, wielkości urządzeń oraz szczegółowe rozmieszczenie urządzeń oraz przebieg i średnice kanałów zostały podane w części graficznej opracowania.

4.4.2 Wentylacja pomieszczeń przedszkolnych – lewa część budynku (istniejąca część)

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej. Przewiduje się montaż centrali nawiewno – wywiewnej wspomaganej indywidualnymi liniami wywiewnymi

Centrala zlokalizowana jest na dachu budynku i wyposażona w:

- filtry EU4 kieszeniowe powietrza na nawiewie;
- filtry EU4 kieszeniowe powietrza na wywiewie;
- wentylator nawiewny o wydatku 1275 m³/h; Pd-300Pa;
- wentylator wywiewny o wydatku 1275 m³/h; Pd-300Pa;
- wymiennik przeciwprądowy
- nagrzewnica wodna, o mocy 2,6 kW; 70/50 °C 35% glikolu,
- tłumiki akustyczne na nawiewie i wywiewie.

W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawiane linie wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Nawiew powietrza do pomieszczeń będzie realizowany bezpośrednio za pomocą nawiewników wirowo cylindrycznych a wywiew za pomocą oraz wywiewników wirowo cylindrycznych. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Nawiew do pomieszczeń socjalnych realizowany jest poprzez kratki nawiewne montowane w drzwiach wejściowych o przekroju 0,022 m² oraz poprzez nawiewniki i wywiewniki. Przy wentylacji WC założono wymianę 50 m³/h na miskę i 25 m³/h na pisuar i prysznic. W pomieszczeniu socjalnym przyjęto dwukrotną wymianę powietrza na godzinę. W szatniach czterokrotną wymianę powietrza na godzinę. W pozostałych pomieszczeniach socjalno – biurowych minimum socjalne wynosi 30 m³/h na 1 osobę w salach szkolnych i przedszkolnych przyjęto 15 m³/h na 1 dziecko. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Wywiew z pomieszczeń WC i pom. technicznych nastąpi osobnymi liniami wywiewnymi z zastosowaniem wentylatorów dachowych załączanych poprzez odrębny sterownik. Moce elektryczne oraz wielkości zostały podane w części graficznej. W okresach przerw w użytkowaniu pomieszczenia (np. w nocy, weekend) należy zapewnić, co najmniej 0,5 wymiany powietrza na godzinę. W celu zapewnienia odpowiednich parametrów pracy należy zastosować regulator dwupołożeniowy zamontowany przy wentylatorze, na tym sterowniku ustawia się 2 wartości wydajności wentylatora:

1 - wymiana zgodnie z zapisem w projekcie, 2 - wymiana 0,5 kubatury. Drugi bieg łączy się za pomocą zegara programowalnego podłączonego do sterownika wentylatora.

4.4.3 Wentylacja pomieszczeń przedszkolnych – prawa część budynku

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych projektuje się układ instalacji powietrza świeżego składający się z linii nawiewnej oraz wywiewnej. Przewiduje się montaż centrali nawiewno – wywiewnej wspomaganej indywidualnymi liniami wywiewnymi

Centrala zlokalizowana jest na dachu budynku i wyposażona w:

- filtry EU4 kieszeniowe powietrza na nawiewie;
- filtry EU4 kieszeniowe powietrza na wywiewie;
- wentylator nawiewny o wydatku 3475 m³/h; Pd-300Pa;
- wentylator wywiewny o wydatku 2370 m³/h; Pd-300Pa;
- wymiennik przeciwprądowy
- nagrzewnica wodna, o mocy 13,2 kW; 70/50 °C 35% glikolu,
- tłumiki akustyczne na nawiewie i wywiewie.

W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawianą linię wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. W pomieszczeniach, obsługiwanych przez omawiane linie wentylacji mechanicznej projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Nawiew powietrza do pomieszczeń będzie realizowany bezpośrednio za pomocą nawiewników wirowo cylindrycznych a wywiew za pomocą oraz wywiewników wirowo cylindrycznych. Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Nawiew do pomieszczeń socjalnych realizowany jest poprzez kratki nawiewne montowane w drzwiach wejściowych o przekroju 0,022 m² oraz poprzez nawiewniki i wywiewniki. Przy wentylacji WC założono wymianę 50 m³/h na miskę i 25 m³/h na pisuar i prysznic. W pomieszczeniu socjalnym przyjęto dwukrotną wymianę powietrza na godzinę. W szatniach czterokrotną wymianę powietrza na godzinę. W pozostałych pomieszczeniach socjalno – biurowych minimum socjalne wynosi 30 m³/h na 1 osobę w salach szkolnych i przedszkolnych przyjęto 15 m³/h na 1 dziecko.

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Wywiew z pomieszczeń WC i pom. technicznych nastąpi osobnymi liniami wywiewnymi z zastosowaniem wentylatorów dachowych załączanych poprzez odrębny sterownik. Moce elektryczne oraz wielkości zostały podane w części graficznej. W okresach przerw w użytkowaniu pomieszczenia (np. w nocy, weekend) należy zapewnić, co najmniej 0,5 wymiany powietrza na godzinę. W celu zapewnienia odpowiednich parametrów pracy należy zastosować regulator dwupołożeniowy zamontowany przy wentylatorze, na tym sterowniku ustawia się 2 wartości wydajności wentylatora:

1 - wymiana zgodnie z zapisem w projekcie, 2 - wymiana 0,5 kubatury. Drugi bieg załącza się za pomocą zegara programowalnego podłączonego do sterownika wentylatora.

4.5 Instalacja chłodnicza

Pomieszczenie serwerowni chłodzone będzie klimatyzatorem typu Split. Jednostka wewnętrzna zaprojektowana jako ścienna, które będzie podłączona za pomocą przewodów miedzianych do jednostki zewnętrznej. Przewody chłodnicze prowadzić należy nad sufitem podwieszanym pomieszczeń. Do układu przewiduje się montaż sterownika montowanego na ścianie (lub sterownika w postaci pilota) w miejscu łatwej obsługi. Z jednostek wewnętrznych należy odprowadzić skropliny do pionu kanalizacyjnego przewodami z rur klejonych np. CPVC. Jednostki wewnętrzne wyposażać należy w pompki skroplin. Wraz z przewodami chłodniczymi należy ułożyć przewody zasilające w energię elektryczną jednostki wewnętrzne oraz przewody automatyki.

Strumień skroplin oblicza się na podstawie wskaźnika 0,8 dm³/h na 1,0 kW wydajności chłodniczej.

DOBÓR ŚREDNIC SKROPLIN w instalacjach PE i PP

Średnica nominalna	Średnica przewodu [mm]	Dopuszczalny przepływ wody [l/h]		Uwagi
		Spadek 1:50	Spadek 1:100	
VP20	20	39	27	Nie należy łączyć w kolektory
VP25	25	70	50	
VP32	32	125	88	
VP40	40	247	175	Można łączyć w kolektory
VP50	50	473	334	

UWAGI:

1. Obliczenia zostały wykonane przy wypełnieniu rurociągów 10% przekroju
2. Używaj średnicy minimum VP32 w przypadku połączenia kolektorem kilku urządzeń
3. Średnice pionów przyjmuje się o średnicy minimum równej średnicy największego kolektora poziomego

4.6 Instalacja wody zimnej i ciepłej

4.6.1 Instalacja wewnętrzna

Budynek zasilany będzie w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze odrębnego opracowania. Podłączenie do budynku wykonane zostanie poprzez rurociąg min. Ø63 mm wykonany z HDPE.

Za zestawem pomiarowym należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

Bilans wody dla budynku:

Przepływ sekundy (obliczeniowy) wyznacza się uwzględniając liczbę odbiorników wody.

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ wody zimnej q _n	Normatywny wypływ wody ciepłej q _n	Równoważnik odpływu (Du)
Umywalka	24	0,07	0,07	0,5
Zlewozmywak	9	0,07	0,07	1,0
Miska ustęp.	14	0,13	-	2,5
Prysznic	5	0,15	0,15	0,8
Pisuar	1	0,3	-	0,5

Suma normatywnego wypływu wody ciepłej $\Sigma q_{ncw} = 3,06 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{nzw} = 5,18 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Suma wypływu wody wodociągowej $\Sigma q_n = \Sigma q_{nzw} + \Sigma q_{ncw} = 8,24 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru, gdy $\Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_o = 0,698 \times (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy dla budynku wynosi $q = 1,88 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobniku c.w.u o pojemności 500 dm³. Bezpośrednio przed urządzeniem, na przewodzie wody zimnej zamontować zawór zwrotny i odcinający. Instalacja musi być wyposażona w zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe. Zaprojektowano układ cyrkulacyjny c.w.u. zaopatrzony w pompę cyrkulacyjną. Instalację wody zimnej i ciepłej rozprowadzono w szachtach, bruzdach ściennych i w warstwie izolacji termicznej podłogi.

Baterie do umywalek, zlewozmywaków mieszaczowe stojące z wężykami w metalowym oplocie i zaworami odcinającymi – ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa. Baterie prysznicowe termostaticzne mieszaczowe z rączką prysznicową i ruchomą wylewką. Przy podejściach do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych montować kształtkę tzw. nypel łącznikowy \varnothing 15 mm a przy płuczkach ustępowych i pisuarowych odpowiednie zawory kątowe \varnothing 15 mm.

Łazienki przy salach przedszkolnych należy wyposażyć w zawory mieszające umożliwiające ustawienie temperatury na wylocie nie większej niż 42°C.

Instalacja powinna być minimum raz w tygodniu wygrzewana do temperatury minimum 72°C, w celu dezynfekcji.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW większych o wymiarę, uszczelnionych kitem trwale elastycznym. Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych i tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

4.6.2 Instalacja zewnętrzna

Wodę od komory wodomierzowej do budynku należy poprowadzić z rur PE PN10 o średnicy \varnothing 63mm. Rury łączyć za pomocą zgrzewania czółowego lub kształtek elektrooporowych. Na obsypce piaskowej ułożyć taśmę lokalizacyjną.

4.6.3 Roboty ziemne

Rury układać w wykopach mechanicznych lub ręcznych na podsypce piaskowej gr. 5÷15 cm. Obsypka 30 cm ponad górną krawędź rurociągu, zagęszczana warstwowo. Pozostałą część wykopu, można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami.

W przypadku wystąpienia gruntów plastycznych (lub innych nie nadających się do ponownego zagęszczenia), należy wymienić grunt rodzimy i wykop zasypać piaskiem.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp. Przejście przewodu przez studzienkę w tulei ochronnej dla rur PVC.

4.6.4 Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czepalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

4.6.5 Próba szczelności i dezynfekcja

Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby ciśnieniowej rurociąg poddać płukaniu wodą wodociągową przez ok. 30 min. na maksymalny wydatek punktów czerpania wody. Dokonać dezynfekcji rurociągu podchlorynem sodu (50 mg Cl/dm³) w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy powtórnie wypełnić wodą i dokonać analizy bakteriologicznej.

Zasuwę wodomierzową oznaczyć w terenie za pomocą tabliczki informacyjnej umieszczonej na ogrodzeniu lub metalowym słupku. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją odpompować.

4.7 Instalacja hydrantowa

W obiekcie zaprojektowano hydranty pożarowe 25 mm zlokalizowane przy wejściach wg. części rysunkowej projektu.

Instalację ppoż. wykonać należy np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Szafki hydrantowe DN25 wyposażone zostaną w prądownice i wąż półsztywny o długości 30 m.

Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki. Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa.

Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s. Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów.

Instalacja hydrantowa będzie pracowała jako nawodniona. Na odgałęzieniu instalacji ppoż. od przewodu wody użytkowej zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA. Na przewodzie wody użytkowej (przy odgałęzieniu z instalacją hydrantową) należy zamontować zawór pierwszeństwa zabezpieczający instalację hydrantową przed niekontrolowanym spadkiem ciśnienia na skutek nieszczelności. Instalację w pomieszczeniach o temperaturze $>16^{\circ}\text{C}$ należy zaizolować termicznie. Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku zgodnie z rozporządzeniem ministra. Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów. Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów.

4.8 Kanalizacja sanitarna i technologiczna

4.8.1 Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Instalację podposadzkową należy wykonać na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm. Grubość obsypki - 15 cm ponad górną powierzchnię przewodu. Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową. Przybory i wpusty podłogowe wg wytycznych Inwestora.

U nasady pionów montować rewizje. Odprowadzenia skroplin z urządzeń chłodniczych wprowadzić do projektowanych pionów kanalizacyjnych oraz innych przyborów sanitarnych.

Piony kanalizacyjne prowadzone są w ściennych bruzdach. Podejścia do przyborów prowadzone są także w bruzdach ściennych lub bezpośrednio z posadzki. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT lub PP. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami przyziemia należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8 stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych. Przykanaliki wprowadzono do projektowanych studzienek.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

4.8.2 Kanalizacja technologiczna

Odprowadzenie ścieków z pomieszczeń technologicznych, w których mogą występować tłuszcze przewidziano poprzez osobny ciąg kanalizacji technologicznej. Ścieki odprowadzane będą poprzez umywalki, zlewozmywaki, urządzenia kuchenne oraz wpusty podłogowe. Następnie ścieki zostaną odprowadzone do projektowanego separatora tłuszczu o wydajności $Q = 5 \text{ l/s}$ zlokalizowanego poza budynkiem, gdzie zostaną podczyszczone i dalej trafią do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Wewnętrzna kanalizacja technologiczna odprowadzała będzie ścieki ze zlewozmywaków, zlewów, umywarek technologicznych, kratki ściekowych. Kanalizację technologiczną wewnątrz budynku podposadzkową zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy S (SDR34, SN8) o litej strukturze ścianki. Piony kanalizacyjne należy wyposażyć w rurę wywiewną wyprowadzoną 0,6 m nad dach budynku. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzić w posadzkach, bruzdach ściennych lub ściankach instalacyjnych. Podejścia wykonać z rur i kształtek kanalizacji HT/PVC. Końcówkę podejścia zakorkować. Wysokość podejścia wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi COBRTI INSTAL i wytycznymi technologicznymi. Trasy przewodów i spadki pokazano w części rysunkowej opracowania.

Dla każdego pionu zapewnić wentylację. Piony zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną min. 50 cm nad dach lub włączyć w zbiorcze przewody odpowietrzające prowadzone pod stropem najwyższej kondygnacji. Poziome odcinki przewodów odpowietrzających montować w przestrzeni stropu podwieszonego. Wywiewki zlokalizować w odległości min 6,0m od czerpni powietrza zewnętrznego dla potrzeb wentylacji.

4.8.3 Kanalizacja zewnętrzna

Ścieki bytowe z pomieszczeń odprowadzane są poprzez przykanaliki ze studzienka rewizyjną do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Instalację na zewnątrz wykonać z rur PCW klasy SN8 o litej strukturze ścianki. W projekcie zaproponowano pośrednie studzienki kanalizacyjne tworzywowe o średnicy 425mm. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości minimum 10-15 cm. Właz żeliwny B125 (12,5T).

4.8.4 Roboty ziemne

Rury układać w wykopach mechanicznych lub ręcznych na podsypce piaskowej gr. 5÷15 cm. Obsypka 30 cm ponad górną krawędź rurociągu, zagęszczana warstwowo. Pozostałą część wykopu, można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami.

W przypadku wystąpienia gruntów plastycznych (lub innych nie nadających się do ponownego zagęszczenia), należy wymienić grunt rodzimy i wykop zasypać piaskiem.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-98/S-02205, w której zawarte są wymagania dotyczące wykonywania wykopów, zabezpieczania ich i odbioru. Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to, aby nie były zanieczyszczone piaskiem, ziemią itp. Przejście przewodu przez studzienkę w tulei ochronnej dla rur PVC.

4.9 Kanalizacja deszczowa

4.9.1 Wewnętrzna

Wody opadowe z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez system zewnętrznych rur spustowych. Sposób mocowania przewodów, w tym maksymalny rozstaw uchwytów, wykonać zgodnie ze szczegółowymi rysunkami wg opracowania dokumentacji wykonawczej. Na każdym pionie zamontować czyszczak oraz kielichy kompensacyjne, w maksymalnym rozstawie co 6,0 m. Pod kielichami kompensacyjnymi wykonać punkty stałe. Przykanaliki wprowadzono do projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Instalację wykonać z rur np. PVC klasy SN8. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody budowlane (ściany fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dimensję większych. Przejścia przez ściany fundamentowe zewnętrzne wykonać jako gazo i wodoszczelne poprzez zastosowanie uszczelnień łańcuchowych.

4.9.2 Zewnętrzna

Ścieki deszczowe o strumieniu 20,20 dm³/s odprowadzane są poprzez projektowaną instalację do zbiornika retencyjnego. Wymagany stopień oczyszczenia ścieków deszczowych odprowadzanych z planowanej inwestycji określony w warunkach dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w ściekach deszczowych odprowadzanych do cieku, określony jest w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Załącznik nr 2 do w/w rozporządzenia podaje najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do wód lub do ziemi:

- zawiesiny ogólne – 100 mg/dm³,
- substancje ropopochodne – 15 mg/dm³.

Z uwagi na powierzchnię utwardzeń, nie jest wymagane oczyszczanie wód deszczowych z terenów utwardzonych.

4.9.3 Bilans terenu

Obliczanie pojemności systemu na podstawie deszczu miarodajnego wg PN-92/B-01707.

Do obliczenia przepływu wód deszczowych stosuje się wzór:

$$q_d = \psi \times A \times \frac{I}{10000}$$

Wartość miarodajnego natężenia deszczu przyjęto wg formuły Błaszczyka dla opadów H<800 mm, q=172 dm³/s (okres jednorazowego przekroczenia danego natężenia c=5 oraz czas trwania deszczu t=10 minut).

I.p.	rodz.	pole zlewni	wsp.y	j.natęż.deszcz	Qnom=15*A*y*φ/10000	Qmax=J*A*y/10000	V=q*15*60
	naw.	A [m ²]	[--]	J[dm ³ /s*ha]	Qnom [dm ³ /s]	Qmax [dm ³ /s]	V [m ³]
1	drogi i chodniki	443	0,80	172	0,531	6,09	5,48
2	parking zielony	106	0,50	172	0,079	0,91	0,82
3	budynek	862	0,80	172	1,034	11,86	10,67
4	taras + plac zabaw	156	0,50	172	0,117	1,34	1,21
	Suma A [m ²]=	1 566			1,761	20,20	18,18
		Powierzchnia zlewni =				0,15658	ha
		Całkowity odpływ z terenu =				20,20	dm ³ /s
		Objętość czynna zbiornika =				18,18	m ³
		Obj. zbiornika wg ATV117 =				37,81	m ³

4.9.4 Dobór zbiornika retencyjnego

W związku z brakiem możliwości odprowadzenia wód deszczowych do sieci, projektuje się zastosowanie zbiornika retencyjnego o minimalnej pojemności użytkowej 41,48m³ (możliwe późniejsze przyłączenie do ulicy Biskupińskiej).

Objętość zbiornika obliczono wg wytycznych ATV-A117.

Dane wyjściowe:

Q_{odpł} – natężenie odpływu ścieków deszczowych ze zbiornika retencyjnego Q_{odpł} = 0,0dm³/s;

Q_d – natężenie wód opadowych dopływających do zbiornika; Q_d = 20,20dm³/s;

t_p – obliczeniowy czas przepływu ścieków w kanale do zbiornika retencyjnego; t_p = 10min;

η - stosunek Q_d/Q_{odpł}; η = 0,0;

BR – współczynnik wymiarowania – odczytany z wykresu [s]; BR= 1440s;

Wymagana objętość zbiornika – pojemność czynna:

$$V_{wym} = 1,3 \times BR \times Q_d / 1000 \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V_{wym} = 1,3 \times 1440 \times 20,20 / 1000 = 37,81 \text{ m}^3$$

Objętość czynna zbiornika wynosić będzie min 41,48m³. Projektuje się szczelny zbiornik zbudowany ze skrzynek WAVIN Q-bic. Zbiornik składać się będzie z 96 skrzynek ułożonych na dwóch poziomach. Jedna skrzynka ma pojemność około 432dm³.

4.9.5 Rurociągi

Na terenie inwestycji, został zaprojektowany system kanałów grawitacyjnych do odprowadzenia wód opadowych z terenu całej inwestycji. Rurociągi wykonano w systemie ujednoliconym z rur PVC klasy SN8 łączonych na uszczelkę gumową. Przewody ułożono w wykopie na podsypce piaskowej grub. 10cm ze spadkiem. Po sprawdzeniu szczelności kanałów wykonano obsypkę piaskową do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę zagęścić do współczynnika minimum 0,98 wg Proctora. Powyżej wykop zasypać gruntem spoistym z zagęszczeniem warstwami co 20 cm do współczynnika 0,98 Proc (w drogach) i 0,95 Proc (w terenach zielonych). Układ przestrzenny kolektorów kanalizacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

4.9.6 Studnie kanalizacyjne

Studzienki przepływowe wykonać z rur karbowanych Ø 425 mm na kinecie z PP o tej samej średnicy. Kinetę lokalizować na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości minimum 15 cm. Właz żeliwny D400 do rury karbowanej Ø 425 mm (40T) z betonowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włazów. Studzienki rewizyjne należy wykonać jako betonowe o średnicy Ø 1000mm.

4.9.7 BHP i ochrona pożarowa

Przyjęty proces odprowadzania wód opadowych i roztopowych dokonuje się bez ingerencji człowieka. Okresowe opróżnianie osadu ze studzienek osadnikowych przeprowadza wyspecjalizowana firma zajmująca się wywozem nieczystości. Obiekty oczyszczania są łatwe do utrzymania w dobrym stanie technicznym nie zagrażającym zdrowiu i życiu ludzkiemu. Wchodzenie do studzienek jest niekonieczne.

Obiektów oczyszczania ścieków deszczowych, jako urządzeń stanowiących element sieci kanalizacyjnej, nie będących obiektami kubaturowymi, posadowionymi całkowicie pod poziomem gruntu, nie klasyfikuje się pod względem zagrożenia pożarowego.

5 Materiał, wykonanie instalacji

5.1 Instalacje rurowe grzewcze

Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania w mieszkaniach wykonać z rur przeznaczonych do instalacji sanitarnych wykonanych z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-RT/Al/PE-Xc PN12 (wielowarstwowego) łączonych za pomocą tulei mosiężnej zaciskanej osiowo w pełnym zakresie średnic. Kształtki mosiężne, niezmniejszające przepływu, odporne na odcynkowanie. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Instalację rozprowadzającą pod stropem oraz w szachtach zaleca się wykonać z rur stalowych ze szwem łączonych poprzez spawanie. Można instalację tę wykonać również z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych poprzez system zaciskowy.

W miejscach zmiany kierunku tras przewodów, na odgałęzieniach i połączeniach z armaturą stosować wykonane fabrycznie z brązu kolana, trójniki, zwężki i kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi – dla przewodów z tworzywa, oraz kolana i zwężki stalowe dla przewodów stalowych. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny. Rury stalowe z tworzywowymi łączyć należy przy użyciu kształtki przejściowej. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych większych o jedną dymensję od prowadzonego przewodu, uszczelnionych kitem trwale plastycznym. W obrębie rury ochronnej nie wolno wykonywać żadnych połączeń przewodów.

Instalację mocować do ścian lub stropów za pomocą typowych zawiesi do rur. Odległość między podporami zgodna z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych oraz wytycznymi COBRTI Instal.

5.2 Instalacje rurowe wody zimnej i ciepłej

Rurociągi instalacji wodnej należy wykonać z rur przeznaczonych do instalacji sanitarnych wykonanych z sieciowanego nadtlenkowo polietylenu PE-RT/Al/PE-Xc PN12 (wielowarstwowego) łączonych za pomocą tulei mosiężnej zaciskanej osiowo w pełnym zakresie średnic. Kształtki mosiężne, niezmniejszające przepływu, odporne na odcynkowanie. Połączenia z armaturą za pomocą kształtek przejściowych z gwintem. Połączenia z armaturą, wykonać jako skręcane. Do odcinania przepływu wody na rurociągach, zastosowano uniwersalne zawory kulowe, ćwierćobrotowe gwintowane. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PCW o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu. Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody.

5.3 Instalacje kanałowe wentylacyjne

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju okrągłym i prostokątnym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnogiętych. Kanały okrągłe wykonać w systemie uszczelnionym.

Kanały prowadzone pomiędzy przegrodą zewnętrzną a centralną wentylacyjną izolować termicznie matami z wełny mineralnej grubości 10 cm. **Wszystkie widoczne kanały należy pomalować zgodnie z opracowaniem architektury.**

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych pod stropem.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice;
- b) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym;
- c) wentylatory kanałowe;
- d) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu.

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia.

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

5.4 Izolacje termiczne

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnikiem przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m × K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna 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 wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Przewody wody zimnej izoluje się przed podgrzewaniem się wody i wykraplaniem pary wodnej. W przypadku przewodów układanych pod tynkiem oraz w podłodze, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów. Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej PUR. Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną z pianki polietylenowej o gr. 9mm.

5.5 Przejścia przez przegrody p.poż

1. Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.

2. Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia

przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.

3. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, obudować elementami o odporności ogniowej EI wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tej strefy – w przypadku występowania takich przejść.

4. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

5. Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S.

6. W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć je obejmami ppoż. typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia ppoż.

7. Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniącą masę uszczelniającą np. CP 611A o klasie odporności ogniowej EI 120. Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.

8. W przypadku prowadzenia rur z np. PVC, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów. Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi spełniającymi wymagania klasy odporności ogniowej EI120. Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

9. Dla klasy odporności pożarowej budynku „C” i wyższej wszystkie przejścia instalacyjne większe od średnicy 0,04m przez strop należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI60.

Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

5.6 Próby i rozruch instalacji

Podczas prób ciśnieniowych należy podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze, poprzez otwieranie odpowietrzeń lub równoważnych, dla uniknięcia nadmiernego wzrostu ciśnienia w urządzeniach nie biorących udziału w próbie, oraz aby zapobiec uszkodzeniu wszystkich urządzeń, tym poddawanych próbom i pozostałym.

Nie należy przeprowadzać prób hydrostatycznych w przypadku złych warunków pogodowych, które mogą wpłynąć na odczyty pomiarowe, a także kiedy temperatura wody w rurociągach i osprzęcie poddanym próbom będzie niższa niż 5°C, chyba że Inspektor wyrazi na to zgodę.

W odcinkach rur przeznaczonych do prób zostanie wytworzone wymagane ciśnienie, które zostanie utrzymane przez około jedną godzinę, aby sprawdzić szczelność przewodów zanim zostanie rozpoczęta ich kontrola szczegółowa. Wstępna kontrola odcinków rur i oprzyrządowania zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę, a wszystkie wykryte przecieki i usterki mają być usunięte. Następnie ciśnienie ma zostać utrzymane (lub przywrócone i zachowane przez godzinę, jeśli zostało usunięte podczas napraw).

Po każdej próbie hydrostatycznej cały układ rur i wyposażenia ma być całkowicie opróżniony.

Jeśli w niniejszym opracowaniu nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur włączając te, które przeznaczone do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów.

Tam gdzie ciśnienie hydrostatyczne wewnątrz naczyń ciśnienia nie jest tak wysokie, że spowoduje uszkodzenie innego osprzętu w poddanej próbie instalacji, naczynie należy zaślepić i wyizolować z instalacji poddanej próbie.

Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie.

Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed próbami.

Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiony lub zakorkowany.

6 Wytyczne branżowe

6.1 Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,
- zapewnić dośście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.,
- przejścia pod fundamentami i w ścianach fundamentowych wykonać w tulejach osłonowych.

6.2 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,

- wykonać instalację uziemiającą urządzenia m.in. kocioł, centrale wentylacyjne, wyrzutnie dachowe itp.,
- wykonać wyłączniki serwisowe do wszystkich urządzeń elektrycznych.

7 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Instalacje wykonywać na podstawie opracowanej dokumentacji wykonawczej.

Opracował:
Ryszard Kaźmierczak
Upr. Nr 7131/169/P/2002

8 Oświadczenie projektantów

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 „O zmianie ustawy – Prawo budowlane”, projekt budowlany instalacji sanitarnych wewnętrznych: ogrzewania, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wody użytkowej, wody p.poż, wentylacji oraz instalacji gazowej dla budynku Przedszkola nr 121 zlokalizowanego w Poznaniu przy ul. Biskupińskiej 65, dz. nr 4/624, arkusz 06, obręb 25, Strzeszyn, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował:
Ryszard Kaźmierczak
Upr. Nr 7131/169/P/2002
WKP/IS/0024/03

Sprawdził:
Dariusz Zdunek
Upr. Nr WKP/0169/PWOS/16
WKP/IS/0295/16

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku Przedszkola nr 121

Budynek oceniany:	
Nazwa obiektu	Przedszkole nr 121
Adres obiektu	ul. Biskupińska 65
Całość/ część budynku	Całość
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_i , m ²)	962,45

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 7) Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,20	0,23	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,14	0,18	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,29	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,40	1,50	Tak

Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2017 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2017	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,00	0,11	1,10	0,35	Tak	Nie dotyczy

2) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Całość		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_H	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	26979,72	kWh/rok

Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55oC) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,92	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,78	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	352,50	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Całość		
Nazwa źródła	Zasobnik CWU	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	
Współczynnik W_w	1,10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	8095,58	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — system z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody powyżej 30 do 100	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,75	-

Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	153,75	kWh/rok
---	--------	---------

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Całość		
Nazwa źródła	Pom. techniczne	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	108,36	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	21,00	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok
Nazwa źródła	Sala zajęć	
Nr źródła	2	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	15308,00	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	890,00	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na	Nie	

wymagany poziomie		
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok
Nazwa źródła	Kuchnia	
Nr źródła	3	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3,00	
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $E_{i,i\%}$	2066,01	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	72,07	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Nie	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	1,00	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

5) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

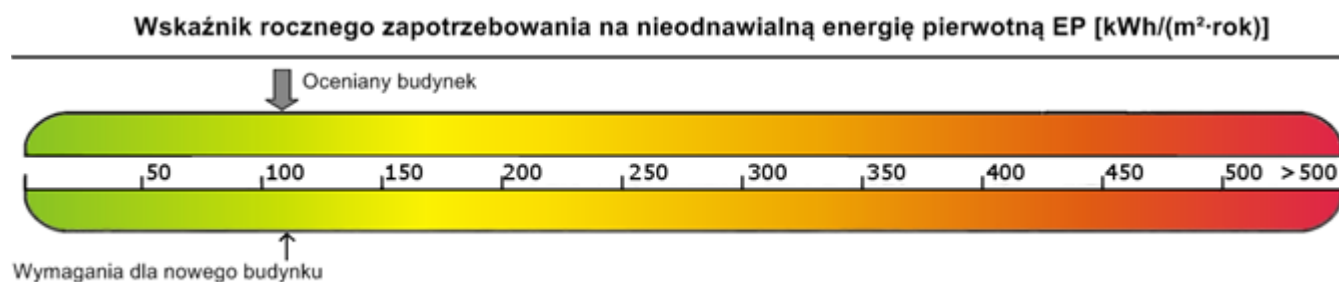
Całość				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	26979,72	34713,29	39242,12
Suma		26979,72	34713,29	39242,12
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Zasobnik CWU	8095,58	10794,10	12334,76
Suma		8095,58	10794,10	12334,76

Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Pom. techniczne	-	108,36	325,08
2	Sala zajęć	-	15308,00	45924,00
3	Kuchnia	-	2066,01	6198,02
Suma		-	17482,37	52447,10
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			36,44	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			65,97	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			104023,98	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			108,08	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	962,45	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	kWh/(m ² •rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	110,00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
108,08	<	110,00	Warunek spełniony

6) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

7) Urządzenia pomocnicze

Lp.	System	Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E_{pom} [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	352,50	
2	Przygotowanie ciepłej wody	153,75	

Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Spis treści:

1. Dane budynku
2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
3. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji
5. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody
6. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii
7. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
8. Bezpośredni efekt ekologiczny
9. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji
11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

1. Dane budynku

Nazwa budynku: Przedszkole nr 121

Adres budynku: , ul. Biskupińska 65

Przeznaczenie budynku: Użyteczności publicznej

Strefa klimatyczna: II

Stacja meteorologiczna: Poznań

Liczba kondygnacji: 3

2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

2.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

2.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	26979,7

2.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	100,0	26979,7

2.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

2.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	8095,6

2.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{W,nd}$ [kWh/rok]
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	100,0	8095,6

2.3. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu oświetlenia wbudowanego

2.3.1. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{L,nd}$ [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	100,0	22353,2

3. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	TAK, Źródło 'Kocioł gazowy' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wH=1,10$, typu Kotły gazowe kondensacyjne	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (55/45°C) o

		(70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=0,92$, Ogrzewanie wodne z grzejn. członow. lub płytow. w przyp. regul. central. i miejsc. z zaworem termost. P-2K o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,88$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, System ogrzewania bez zasobnika ciepła o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=1,00$.	sprawności wytwarzania $\eta_{H,g}=2,60$, Elektryczne ogrzewanie podłogowe z regulatorem proporcjonalno-całkującym PI o sprawności regulacji $\eta_{H,e}=0,90$, C.o. z lokal. źródła ciepła usytuow. w ogrzew. budynku z zaizolow. przewodami, armaturą i urządzen. w przestrz. ogrzew. o sprawności przesyłu $\eta_{H,d}=0,96$, Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej o sprawności akumulacji $\eta_{H,s}=0,95$.
2	System wentylacji	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=0,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=127,04 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve3}=0,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve4}=635,22 \text{ m}^3/\text{h}$.	TAK; wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna działająca okresowo o strumieniach powietrza $V_{ve1}=0,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve2}=127,04 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve3}=0,00 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{ve4}=635,22 \text{ m}^3/\text{h}$.
3	System ciepłej wody	TAK, Źródło 'Zasobnik CWU' o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o $wW=1,10$, typu Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy powyżej 50 kW o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=0,88$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprzodającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,70$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.	TAK, Źródło o udziale procentowym 100,00 % na paliwo Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna, typu Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie o sprawności wytwarzania $\eta_{W,g}=2,60$, Centr. podgrz. wody — sys. z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przew. rozprzodającymi izolowanymi o sprawności przesyłu $\eta_{W,d}=0,70$, Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r. o sprawności akumulacji $\eta_{W,s}=0,85$.

4. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

4.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,78	9,97	kWh/m ³	34713,3	3481,8	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	352,5	352,5	kWh/rok

4.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Ciepło sieciowe z ciepłowni	100,0	2,13	1,00	kWh/kWh	12642,3	12642,3	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	26979,7	26979,7	kWh/rok

5. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

5.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	100,0	0,75	9,97	kWh/m ³	10794,1	1082,7	m ³ /rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	153,8	153,8	kWh/rok

5.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{W,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Ciepło sieciowe z ciepłowni	100,0	1,55	1,00	kWh/kWh	5233,1	5233,1	kWh/rok
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	-	-	1,00	kWh/kWh	8095,6	8095,6	kWh/rok

6. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń poszczególnych systemów i nośników energii

6.1. Budynek projektowany

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/1,0 E6•m ³	0,000120	1280,000 000	360,0000 00	1964000, 000000	15,00000 0	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	kg/1,0 E6•m ³	0,000120	1280,000 000	360,0000 00	1964000, 000000	15,00000 0	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

6.2. Budynek z alternatywnymi źródłami

System ogrzewania i wentylacji								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Ciepło sieciowe z ciepłowni	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	98,30000 0	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000
System przygotowania ciepłej wody								
Rodzaj paliwa	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
Ciepło sieciowe z ciepłowni	kg/GJ	0,000000	0,000000	0,000000	98,30000 0	0,000000	0,000000	0,000000
Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	kg/kWh	0,009100	0,002300	0,000690	0,812000	0,001500	0,000003	0,000000

7. Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku

Budynek projektowany

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	3,2078	5,2674	1,4967	7124,434 7	0,5810	0,0010	0,0000
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	1,3991	1,7394	0,4958	2251,185 5	0,2469	0,0004	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	4,6069	7,0068	1,9925	9375,620 2	0,8278	0,0014	0,0000

8. Bezpośredni efekt ekologiczny

Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny [kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	4,606876	319,185231	-314,578355	-6828,45
NO _x	7,006848	80,673190	-73,666342	-1051,35
CO	1,992508	24,201957	-22,209449	-1114,65
CO ₂	9375,620212	34806,840194	-25431,219982	-271,25
PYŁ	0,827841	52,612950	-51,785109	-6255,44
SADZA	0,001367	0,094703	-0,093336	-6828,45
B-a-P	0,000027	0,001894	-0,001867	-6828,45

9. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

9.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

9.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi
----------------------------	-----------------------------	--	---	--	--

				[kg/rok]	źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	4,606876	319,185231	4,606876	319,185231
NO _x	0,50	7,006848	80,673190	3,503424	40,336595
PYŁ	0,50	0,827841	52,612950	0,413921	26,306475
SADZA	2,50	0,001367	0,094703	0,003417	0,236758
B-a-P	20000,00	0,000027	0,001894	0,546750	37,881324
Łączna emisja równoważna				9,074388	423,946383

9.3. Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 4571,9% (414,87 kg/rok) korzystniejszym niż wariant alternatywny.

10. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	3481,77	m ³ /rok	12534,39	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	352,50	kWh/rok	211,50	
Opłaty stałe O _m			zł/m-c	500,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	100,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	19945,89	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	12642,32	kWh/rok	5562,62	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	26979,72	kWh/rok	16187,83	
Opłaty stałe O _m			zł/m-c	500,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	100,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$			zł/rok	28950,46	

11. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

Budynek projektowany
Koszty eksploatacyjne

Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejskowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny	1082,66	m ³ /rok	3897,57	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	153,75	kWh/rok	92,25	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	50,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	5789,82	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Węgiel kamienny	5233,08	kWh/rok	2302,56	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	8095,58	kWh/rok	4857,35	
Opłaty stałe O_m			zł/m-c	100,00	...
Abonament Ab			zł/m-c	50,00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.}$			zł/rok	8959,90	

12. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

12.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	19945,89	28950,46
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-45,14
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	20,72	30,08
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-9004,57
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

12.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	5789,82	8959,90
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-54,75
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m ² rok	6,02	9,31
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-3170,08
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

2. ODPIS PISMA

Warunki techniczne zasilania wydane przez ENEA OPERATOR Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań. Rejon Dystrybucji Poznań
znak **45410/2018/OD5/ZR1** z dnia 08.11. 2018r

3. OPIS TECHNICZNY

- 3.1. Przedmiot i zakres opracowania
- 3.2. Podstawa opracowania
- 3.3. Zasilanie
- 3.4. Wytyczne układania instalacji elektroenergetycznych
- 3.5. Dobór słupów i opraw oświetleniowych
- 3.6. Wytyczne ułożenia i montażu kabli
- 3.7. Ochrona przeciwporażeniowa
- 3.8. Połączenia wyrównawcze
- 3.9. Ochrona przepięciowa
- 3.10. Instalacja piorunochronna
- 3.11. Ochrona przeciwpożarowa
- 3.12 Uwagi końcowe

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

5. RYSUNKI.

- 5.1. Rozdzielnica główna 230/400V AC - **RG** schemat zasadniczy, **E - 1**

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym na wykonanie instalacji elektrycznych budynku usługowego – przedszkole publiczne wraz z infrastrukturą techniczną w Poznaniu, przy ul. Biskupińskiej 65 (dz. nr 4/624 ark. 06 obręb 25 STRZESZYN)

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt instalacji elektrycznych niskiego napięcia w zakresie :

- wewnętrzne linie zasilające
- oświetlenie podstawowe i awaryjne
- instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych jedno i trzy fazowych
- główne tablice rozdzielcze
- instalacja piorunochronna
- ochrona przeciwporażeniowa
- oświetlenie terenu

3.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- Warunki Przyłączenia 45410/2018/OD5/ZR1 z dnia 08.11.2018r
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
 - oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym /wg PN-84/E-02033 /
 - Światło i oświetlenie . Oświetlenie miejsc pracy .
Część 1 Miejsca pracy we wnętrzach . /wg PN-EN 12464-1 /
 - oświetlenie miejsc pracy /wg PN-IEC 60364-441;2000/
 - ochrona przed przepięciami / wg wg PN-EN 12464-1/
 - ochrona przeciwporażeniowa /wg PN-IEC 60364-441;2000/
 - ochrona przeciwporażeniowa PN-IEC 60364-4-443;1999
 - PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa Część 1: Zasady ogólne
 - PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
 - PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
 - PN-EN 62305-4: Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

PN-EN-50164-2-2009 Elementy urządzenia piorunochronnego część 2 . wymagania dotyczące przewodów i uziomów

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz.U. 239 poz. 1597 z 2010 r.) w sprawie zmian do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 r., nr 75, poz. 690),

3.3. Zasilanie

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania (ENEA OPERATOR Sp. z o.o.), budynek zasilany będzie z projektowanego złącza kablowego z półpośrednim pomiarem energii elektrycznej typu ZK1-1Pp usytuowanego w granicy posesji, od strony ulicy Biskupińskiej. Obiekt zasilany będzie z projektowanego złącza typu SKP4-1P pobudowanego wg oddzielnych warunków technicznych. Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania obydwie szafy zostaną zlokalizowane na terenie przedszkola .

Złącze oraz jego zasilanie wg oddzielnego opracowania . W gestii ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

Dla potrzeb projektowanej Placówki przewiduje się budowę rozdzielnic głównej obiektu 0,4 kV- RG, zlokalizowanej na korytarzu, pomieszczenie nr 118. Zasilanie rozdzielnic kablem typu YKY 4x70 mm² , wyprowadzonym, zalicznikowo ze złącza kablowo-pomiarowego. Projektowany kabel wprowadzić do rozdzielnic głównej 0,4 kV- RG budynku.

Granica stron – zaciski na wyjściu przewodów od rozłącznika izolacyjnego instalacji odbiorczej, licząc od strony zasilania , w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.

Rozdzielnica składa się z :

- pola zasilającego wyposażonego w główny wyłącznik mocy z wyzwalaczem pod napięciowym typu DPX- 160A pełniący jednocześnie funkcję wyłącznika p.poż. umożliwiającego odcięcie energii elektrycznej dla całego budynku oraz w odgromnik przeciwprzepięciowy typu 2.

Przycisk ppoż. należy umieścić przy głównych drzwiach wyjściowych z budynku. Pozostałe wyjścia należy wyposażyć w informację o miejscu gdzie znajduje się wyłącznik p.poż.

- pół odpływowych wyposażonych w zabezpieczenia rozdzielnic i odbiorników .

Rozdzielnicę należy przystosować do pracy w układzie sieci TN-C-S. Rozdziału przewodu PEN na N i PE należy dokonać w rozdzielnic . Instalację PE w miejscu rozdziału połączyć z szyną wyrównawczą SU. Wszystkie połączenia muszą być trwałe zapewniając dobry styk. Przewody uziemiające, wyrównawcze oznaczyć dwubarwnie (zielono-żółto). Szynę uziemiającą połączyć z instalacją odgromową obiektu.

UWAGA

Zadziałanie wyłącznika ppoż. nie powoduje odcięcia energii dla obwodu nr 1.1 na rozdzielnic głównej.

Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej usytuowany w szafce przyłączeniowo-pomiarowej . Przewiduje się półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy w układzie trójsystemowym.

Wymagany układ pomiarowo-rozliczeniowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe dostarczy i zabuduje w złączu ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

3.4. Wytyczne układania instalacji elektroenergetycznych

Zastosowano oddzielne obwody dla odbiorników oświetleniowych i siłowych.

3.4.1. Oświetlenie podstawowe

Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDYp 3x 1,5 mm² układanym w tynku, nad sufitem podwieszanym w rurkach PCV . Osprzęt bakelitowy wtynkowy. Wyłączniki instalować na wysokości 1,4 m od posadzki . Cała instalacja wykonana przewodami miedzianymi w powłoce z polwinitu typu YDYp. Oświetlenie w ciągach komunikacyjnych załączane będzie przy pomocy elektronicznych przekaźników bistabilnych, które sterowane będą za pomocą podświetlanych przycisków instalacyjnych . Pierwsze naciśnięcie przycisku powoduje załączenie, drugie wyłączenie oświetlenia.

Wydzielone oprawy oświetleniowe korytarzy stanowią oświetlenie awaryjne załączane z tylko w razie awarii. Projektowane oświetlenie przewiduje się wykonać energooszczędnymi , nowoczesnymi oprawami oświetleniowymi LED .

3.4.2.Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zrealizowano przy pomocy typowych opraw oświetleniowych wyposażonych w bezobsługowe akumulatory niklowo-kadmowe włączające automatycznie lampę w razie przerwy w dopływie prądu elektrycznego. Czas działania oświetlenia awaryjnego 1 godzina. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznaczone żółtym pasem o szer. 2cm a puszkę rozgałęźną powinny być pomalowane wewnątrz żółtą farbą .

Projektowane oświetlenie przewiduje się wykonać energooszczędnymi , nowoczesnymi oprawami oświetleniowymi LED .

3.4.3. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych

Należy zastosować gniazda wtyczkowe jednofazowe 3- żyłowe . Cała instalacja wykonana przewodami miedzianymi w powłoce z polwinitu .

Instalację gniazd 230 V zasilającą wykonać przewodami miedzianymi w powłoce z polwinitu przewodem kabelkowym 750 V typu YDYp 3 x 2,5mm² , układanym w tynku .

Zastosowano gniazda wtyczkowe 1-faz.z bolcem ochronnym .

3.4.4. Wentylacja

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej w pomieszczeniach będzie zastosowana wentylacja wywiewna i nawiewna.

3.4.7. Wentylacja

Pomieszczenia kuchni, restauracji, garaży części hotelowej są wyposażone w układ wentylacji nawiewno-wywiewnej służącej do:

- ◆ dostarczenia świeżego powietrza do pomieszczeniu w ilości wystarczającej
- ◆ utrzymania świeżości powietrza w pomieszczeniach

Zasilanie urządzeń wentylacyjnych przewidziano zgodnie z wytycznymi technologia

W pomieszczeniach sanitarnych zastosowano wentylatory wyciągowe wspomagające wentylację grawitacyjną. Z uwagi na znikomą moc zastosowanych wentylatorów załączenie ich przewidziano za pomocą wyłącznika klawiszowego załączanego wspólnie z oświetleniem lub niezależnie. Pod wyłącznikiem należy umieścić napis „wentylator”.

3.5. Dobór słupów i opraw oświetleniowych

Projektowane oświetlenie terenu przewiduje się wykonać energooszczędnymi, nowoczesnymi oprawami oświetleniowymi LED o mocy 55 W, montowane na słupach o wysokości 6 m.

Słupy należy ustawić tak, aby dolna krawędź wnętrza słupowej znajdowała się od strony chodnika, na wysokości nie mniejszej niż 60 cm ponad poziomem terenu. Fundament słupa zabezpieczyć powłoką bitumiczną. Przekroje przewodów dobrano z uwzględnieniem dopuszczalnych spadków napięć oraz dopuszczalnego prądu ciągłego.

Zabezpieczenie projektowanych opraw na tabliczkach bezpiecznikowych 4A.

Zasilanie projektowanych opraw przewiduje się wykonać kablem typu YKY 5x6mm².

Przewiduje się załączanie oświetlenia przy pomocy zegara astronomicznego, dwukanałowego, pozwalającego na redukcję mocy oświetleniowej do 1/3 w porze nocnej.

3.6. Wytyczne ułożenia i montażu kabli

Kable należy układać zgodnie z poniższymi postanowieniami zawartymi w **PN-76/E-05125** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Szczegóły układania kabli w ziemi

- Bezpośrednio w ziemi kable należy układać na dnie wykopu jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać co najmniej 10-cio cm warstwą piasku, następnie warstwą ziemi rodzimej o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią. Podsypkę należy wykonać z piasku o granulacji 0-2

- W celu ochrony kabli od uszkodzeń mechanicznych trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o min. grubości 0,5 mm i trwałym kolorze .

- niebieskim dla kabli niskiego napięcia do 1 kV

Szerokość folii powinna być taka , aby przykrywała ułożone kable , lecz nie mniejsza niż 20 cm .

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

W przypadku braku folii do przykrycia kabli można użyć cegieł, gąsiorów itp.

- Kable winny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu.

Kable układać z technicznie możliwymi zapasami kabli .

Głębokość ułożenia kabli , mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej :

0,5 m - w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem , przeznaczonych do oświetlenia ulicznego , zasilania znaków drogowych i sygnalizacji ruchu drogowego .

0,7 m - w przypadku kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych .

Dopuszcza się ułożenie kabla na mniejszej głębokości np. w przypadku skrzyżowania lub obejścia podziemnych urządzeń ,jednak na tym odcinku kabel należy chronić rurą ochronną.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (opaski kablowe) umieszczone w odstępach najwyżej co 10 m , a ponadto przy :

mufach , skrzyżowaniach , wejściach do rur i kanałów głowicach kablowych oraz w takich miejscach i takich odstępach , aby rozróżnienie kabla nie nastręczało trudności .

Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności . Odkryte istniejące uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postawieniami normy .

Trasę projektowanej linii kablowej przedstawiono na rys nr E-1 .

3.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim /ochrona podstawowa/

stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim /ochrona dodatkowa/ zastosowano szybkie wyłączenie w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego i połączenia wyrównawcze.

Elementy zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym:

-wyłączniki instalacyjne płaskie serii S 300

-wyłączniki różnicowoprądowe

3.8. Połączenia wyrównawcze

Przewiduje się ułożenie szyn miejscowych połączeń wyrównawczych obejmujących stalowe rury wod.-kan, gazu łazienek i kuchni / jeżeli takie będą zainstalowane /. Połączenia należy sprowadzić do szyny wyrównawczej lub bezpośrednio do uziomu budynku. Połączenia wykonać przewodem LY 4mm² do zacisku ekwipotencjalnego.

3.9. Ochrona przepięciowa

W projekcie przewidziano ochronę przeciwprzepięciową. W rozdzielnicy RG przewiduje się montaż ochronników klasy 2 typu . Całość prac związanych z ochroną przeciwprzepięciową należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60 364-4-443.

Dla ochrony urządzeń przed przepięciami wewnętrznymi /czynności łączeniowe / zastosowano ochronniki przepięciowe ograniczające przepięcia do wartości 1- 1,5 kV. W przypadku zastosowania ochrony dwustopniowej układy odgromników i ochronników nie mogą być umieszczone w jednej rozdzielnicy, gdyż taki układ nie zapewnia właściwej kolejności działania poszczególnych stopni ochronnych . Poszczególne stopnie powinny być oddalone od siebie na odległość kilku metrów /zalecana odległość min.5m/ .

W związku z tym przewiduje się umieszczenie odgromników przeciwprzepięciowych w rozdzielnicy głównej, natomiast ochronniki przeciwprzepięciowe w pozostałych rozdzielnicach .

3.10.Instalacja piorunochronna

Dla ochrony budynku od wyładowań atmosferycznych zaprojektowano zwody poziome niskie nieizolowane wykonane z drutu ϕ 8mm na wspornikach dystansowych. Do ochrony odgromowej budynku zastosować elementy firmy DEHN+SO'HNE

Połączenie z ziemią należy uzyskać poprzez przewody odprowadzające, które na wysokości 0,3m od ziemi należy zaopatrzyć w złącza kontrolne. Jako przewód odprowadzający wykorzystać stalowe rury spustowe , lub przewody odprowadzające, wykonane z drutu ϕ 8mm, które ułożyć w rurkach ochronnych umieszczonych w bruzdach o wymiarach 15x25cm, które potem zatynkować .

Wszystkie części metalowe występujące ponad dach, rynny okapowe i spadowe, drabinkę stalową , połączyć należy metalicznie z instalacją piorunochronną

Dodatkowo na kominach budynku wykonać 30 cm długości pionowe iskierniki.

Dla ochrony wentylatorów wyciągowych na dachu zaprojektowano zwody pionowe izolowane - iglice odgromowe o wysokości $h= 1,0$ na podstawie betonowej z podkładką. Należy zachować odstęp między urządzeniami chronionymi a elementami instalacji odgromowej zgodnie z PN-IEC 62305-3 pkt 6.3.

Należy unikać krzyżowań drutu odgromowego i połączeń PE konstrukcji.

Wszelkie elementy połączeniowe zastosowane do budowy urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-1: "Elementy urządzenia piorunochronnego Część 1. Wymagania dotyczące elementów połączeniowych". Spełnienie tych wymogów dla poszczególnych elementów powinno być wykazane na drodze badań przeprowadzonych przez producenta,

potwierdzonych raportem z badań dołączonym do Deklaracji Zgodności. Raport z badań powinien zawierać klasyfikacje zastosowanych elementów połączeniowych zgodnie z normą PN-EN 50164-1. Wszystkie materiały użyte jako przewody lub uziomy w ramach urządzenia piorunochronnego muszą spełniać wymogi polskiej normy PN-EN 50164-2: "Elementy urządzenia piorunochronnego Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów". Uziom otokowy wykonać z taśmy FeZn 30x4 mm układanej na głębokości 0,6m w odległości min. 1,0m od linii obrysowej fundamentów. Do uziomu otokowego podłączyć konstrukcje i instalacje zlokalizowane na zewnątrz budynku. Do uziemienia należy podłączyć instalację piorunochronną .

3.11. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek zaliczono do klasy ZL zagrożenia pożarowego ludzi.

W tych to pomieszczeniach należy stosować przewody z żyłami miedzianymi o zewnętrznych warstwach polwinitowych i o izolacji na napięcie znamionowe nie niższe od 500V przy napięciu zasilania wyższym od 110V do 380V.

3.12. Uwagi końcowe .

Szczegółową lokalizację istniejącego uzbrojenia należy wykonać na podstawie próbnych przekopów .

- ♦ Całość prac wykonać zgodnie z polskimi normami, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej z uwzględnieniem uwag zawartych w załączonych do niniejszego projektu : warunkach , decyzjach, opiniach i uzgodnieniach.
- ♦ Ewentualne niejasności uzgodnić z Inwestorem , inspektorem nadzoru lub projektantem w trakcie wykonawstwa .

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przy zachowaniu zasad rzemiosła z uwzględnieniem uwag zawartych w załączonych do niniejszego projektu

Ewentualne niejasności uzgodnić z Inwestorem , inspektorem nadzoru lub projektantem w trakcie wykonawstwa .

Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości urządzeń do eksploatacji.

Opracowała :mgr inż. H. Kowalewska
upr.bud.302/84/Pw

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. Bilans mocy

LP	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana Pi /kW/	Wsp. jedn. kj	Moc zapotrzebowana Pz /kW/	Uwagi
1	3	5	6	7	8
1.	Oświetlenie	8,0	0,8	6,4	.
2.	Siła i gniazda wtyczkowe	21,0	0,4	8,4	
3.	Klimatyzacja, wentylacja	19,0	1,0	19,0	
4.	Technologia kuchni	30,0	0,8	24,0	
5.	Oświetlenie terenu	2,0	1,0	2,0	
6.	Razem	80,0	0.75	59,8	.

Łączna moc zapotrzebowana dla budynku

Pz = 60 kW

4.2. Dobór kabli zasilających w.l.z.

Dla projektowanego zasilania zgodnie z wg PN-IEC 60364-4-443;1999) --ochrona przed przepięciami przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 / 1,6 \times I_n < 1,45 \times I_z$$

gdzie : I_b - prąd obliczeniowy obwodu

I_n - wielkość prądu bezpiecznika

I_z - obciążalność długotrwała

I_2 - prąd zadziałania bezpiecznika typu g II

Dla zasilania obiektu / z szafki przyłączeniowo-pomiarowej do tablicy głównej RG

- $P_z = 60,0 \text{ kW}$ $I_b = 93,3 \text{ A}$ /dobieram kabel zasilający w rurze ochronnej AROT DVK 110

- YKY $4 \times 70 \text{ mm}^2$ o $I_z = 260 \text{ A} \times 0,74 = 192,0 \text{ A}$

$$I_b = 93,3,0 \text{ A} < I_n = 100,0 \text{ A} < I_z = 192,0 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

INSTALACJE TELETECHNICZNE

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji teletechnicznych dla Przedszkola nr 121 w Poznaniu przy ul. Biskupińskiej 65.

Obiekt został wyposażony dla prawidłowego funkcjonowania w niezbędną infrastrukturę teletechniczną.

W zakres infrastruktury teletechnicznej wchodzi instalację:

1. Instalacja Strukturalna, WiFi
2. Instalacji CCTV
3. Instalacja Audio-video
4. Instalacje sygnalizacji włamania
5. Instalacja oddymiania klatki schodowej
6. Instalacja domofonowa i interkomowa

1.Instalacja Strukturalna

Dla obsługi administracyjnej oraz użytkowej obiektu zaprojektowano instalację strukturalną. Na poziomie parteru budynku w pomieszczeniu serwerowni zlokalizowano szafę dystrybucyjną wyposażoną w urządzenia pasywne i aktywne oraz inne elementy instalacji teletechnicznych. Instalację strukturalną kategorii 6. Punkt logiczny składa się z dwóch gniazd RJ45 wykonanych podtynkowo. Dla obsługi bezprzewodowych łącz internetowych zaprojektowano w budynku sieć WiFi. Punkty dystrybucyjne rozmieszczone zgodnie z ich zasięgiem, tak aby pokrywały 100% obiektu ze szczególnym uwzględnieniem sal dydaktycznych. Instalacja prowadzona w korytach kablowych oraz rurkach PCV. Zasilanie urządzeń Napięciem 230V wg. projektu elektrycznego.

2.Instalacji CCTV

Telewizyjny system nadzoru obejmuje strefę zewnętrzną wokół budynku oraz ciągi komunikacyjne wewnątrz budynku. System w technologii IP z kamerami 2Mp. Rejestracja obrazu w rejestratorze zamontowanym w szafie teletechnicznej GPD. Zasilanie rezerwowe z UPS o podtrzymaniu 30min. Podgląd obrazu po wydzielonej sieci Ethernet w pomieszczeniu sekretariatu.

3.Instalacji Audio-Video

Dla usprawnienia procesu dydaktycznego sale wykładowe wyposażono w tablice interaktywne, projektory ultra krótkoogniskowe oraz układy audio (wzmacniacze, głośniki). Dodatkowo w pomieszczeniu 212 na poziomie piętra zaprojektowano projektor multimedialny z ekranem elektrycznym. Instalacje układać pod tynkiem w rurkach PCV. Zasilanie urządzeń Napięciem 230V wg. projektu elektrycznego.

4.Instalacja Sygnalizacji Włamania

W obiekcie zaprojektowano system alarmowy, który obejmuje na poziomie parteru wszystkie pomieszczenia biurowo-techniczne, ciągi komunikacyjne oraz wejścia do budynku, na poziomie piętra ciągi komunikacyjne. Centrala alarmowa zlokalizowana w pomieszczeniu serwerowni. Moduły rozszerzeń na poziomie parteru i piętra. Sterowanie systemem z klawiatury zaprojektowanej przy drzwiach wejściowych do obiektu. Jako elementy nadzorujące na liniach dozorowych zaprojektowano czujki dualne, pasywne czujki podczerwieni, czujki kontaktronowe. Instalację prowadzić w korytach teletechnicznych oraz pod tynkiem. Zasilanie urządzeń Napięciem 230V wg. projektu elektrycznego.

5.Instalacja Oddymiania Klatki Schodowej

Instalację wykonać zgodnie z :

PN-B-02877-4 Ochrona pożarowa budynków Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła

Centrala sterująca oddymianiem służy do uruchamiania urządzeń elektrycznych systemu oddymiania (siłowników kłap oddymiania, siłowników napowietrzania.).

Centrale oddymiania zostały zaprojektowane na poziomie piętra w obrębie klatek schodowych.

Sterowanie układami wykonawczymi centrali odbywać się będzie z optycznych czujek dymu oraz przycisków oddymiania zainstalowanych na liniach dozorowych centrali oddymiające. Centrala oddymiania poza uruchomieniem siłowników kłap pożarowych zamontowanych w przestrzeni klatek schodowych (suficie) uruchamiały będą układy napowietrzania : drzwi wejściowe na poziomie parteru.

Drzwi zostaną w trybie normalnej pracy blokowane elektrozworami. Wraz z sygnałem pożarowym elektrozwozy zostaną odblokowane co umożliwi otwarcie drzwi przez siłowniki. Otwarcie awaryjne przez awaryjny przycisk otwarcia.

Podtrzymanie zasilania elektrozwozów poprzez atestowany zasilacz napięciem 24V.

Centralki oddymiania zasilane są napięciem 230V i dostarcza napięcie 24V, wyposażona jest w rezerwowe źródło zasilania (akumulatory) z możliwością pracy bez źródła podstawowego do 72h.

Instalację wykonać podtynkowo kablami:

Kabel zasilający siłowniki HDGs 3x2,5

Kabel linii dozorowej YnTKSY ekw 1x2x0,8 oraz YnKSY ekw 4x2x0,8

Zasilanie central w.g. projektu elektrycznego.

6.Instalacja domofonowa oraz interkomowa

Zadaniem instalacji domofonowej jest umożliwienie wejścia na teren oraz do budynku osobom związanych z pracą obiektu.

Architektura systemu domofonowego Obędzie umożliwiała 2-poziomową łączność z obiektem. Pierwszy poziom dostępu obejmuje wejście na teren drugi bezpośrednio do budynku z wejścia głównego.

Na zewnątrz obiektu zaprojektowano panele rozmówne przy bramie wjazdowej oraz furtce wejściowej. Przy wejściu głównym do budynku kolejny panel rozmówny. Bramę można będzie otworzyć z pilota oraz domofonu.

Unifony w budynku zaprojektowano w sekretariacie oraz salach wykładowych.

Na poziomie parteru w serwerowni szafie GPD zaprojektowano urządzenia zarządzające systemem. Instalacja przewodowa w budynku wykonać przewodem UTP kat.5 4x2x0,5mm² układać w rurkach, peszlach i korytach zgodnie z ogólnymi zasadami w terenie w rurach osłonowych kablem XzTKMXpw. Jako elementy blokujące na drzwiach zaprojektowano elektrozaczepy oraz elektrozwojory.

Zgodnie z ustaleniami systemem interkomowym objęto sekretariat sale 119,109,106, kuchnie na poziomie parteru oraz sale 207,204 pomieszczenie socjalne 214 na poziomie piętra.

Zaprojektowano system słuchawkowy z możliwością rozbudowy do max. 12 stacji w systemie. System umożliwia selektywny wybór poszczególnych stacji.

Instalacje ułożyć w istniejących korytach teletechnicznych i pod tynkiem przewodem

Sygnalizacyjnym YnTKSY 3x2x0,8

Zasilanie central w.g. projektu elektrycznego.

Poznań, grudzień 2018

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 roku Nr156, poz. 1118 *wraz z późniejszymi zmianami*) składam niniejsze oświadczenie jako projektant / sprawdzający projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

ROZBUDOWA PRZEDSZKOLA O DODATKOWE TRZY ODDZIAŁY
ROZBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA I REMONT
PRZEDSZKOLE NR 121
60-463 Poznań, ul. Biskupińska 65
obręb 25, Strzeszyn, arkusz 06, dz. nr 4/624

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, ponadto został uzgodniony pomiędzy branżami.
Projekt budowlany został zaprojektowany / sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych (wg spisu).

ARCHITEKTURA

projektant: mgr inż. arch. Piotr Staszewski
upr. nr 40/WPOKK/2015 - uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
sprawdzający: mgr inż. arch. Sławomir Ambrożewicz
upr. nr 365/PW/94 - uprawnienia budowlane bez ograniczeń
do projektowania w specjalności architektura

KONSTRUKCJA

projektant: mgr inż. Joanna Maria Klinga
upr. nr WKP/0264/POOK/13 - uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
sprawdzający: mgr inż. Jan Drzewiecki
upr. nr 83/PW/94 - uprawnienia w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

INSTALACJE SANITARNE / CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

projektant: mgr inż. Ryszard Kaźmierczak
upr. nr 7131/169/P/2002 - uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
sprawdzający: mgr inż. Dariusz Zdunek
upr. nr WKP/0169/PWOS/16 - uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

projektant: mgr inż. Hanna Kowalewska
upr. nr 302/84/Pw - uprawnienia w specjalności instalacyjno – inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych
sprawdzający: mgr inż. Marek Piwarski
upr. nr 180/88/Pw - uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji elektrycznych

INSTALACJE LOGICZNE

projektant: inż. Ireneusz Berger upr. 0562/97/U upr. do projektowania specjalnościach inst. w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
sprawdzający: inż. Zbigniew Anioła upr. nr 0277/96/U upr. do projektowania i kierowania robotami bud. W specjalnościach inst. w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Do projektu budowlanego została, zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art.21a ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 roku Nr156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 84/PWbo/WP-OKK/2015

Poznań, dnia 11 grudnia 2015 r.

DECYZJA nr 40/WPOKK/2015

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan

mgr inż. arch. Piotr Staszewski

urodzony w dniu 13.09.1971 r. we Wrocławiu

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do

projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- a) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- b) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi;
- c) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;
- d) wykonywanie nadzoru inwestorskiego;
- e) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza, jako uwzględniająca w całości żądanie strony, nie wymaga uzasadnienia. Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



arch. SZYMON WEYNA

PRZEWODNICZĄCY

WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

IZBY ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Strona 1 z 2



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Piotr Staszewski

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **40/WPOKK/2015**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-1110**.

Członek czynny od: 21-03-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-08-2018 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-1110-4F3D-2E66-39DA-E6EE

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.1 i 2, § 13 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.nr 8 poz.46) stwierdza się, że:

Pan Sławomir AMBROŻEWICZ
magister inżynier architekt

urodzony 26 kwietnia 1965 r. we Włocławku posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności architektonicznej
w zakresie architektury

Pan Sławomir AMBROŻEWICZ

jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

2/ w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w zakresie architektury.-----



Z PR. KONTRODY

[Handwritten signature]
Poznań, dnia 30 grudnia 1994 r.
Człowiek w budownictwie



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Sławomir Ambrożewicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **365/PW/94**,
jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **WP-0004**.

Członek czynny od: 01-01-2002 r.

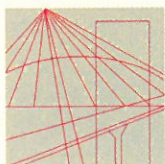
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-07-2018 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Agnieszka Figielek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0004-E179-YD11-4FE3-9687



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-324/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Joanna Maria Klinga

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzona dnia 02 lipca 1983 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0264/POOK/13**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Joanna Maria Klinga jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Joanna Maria Klinga
86-300 Grudziądz, ul. Śniadeckich 74/52
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GRZ-NYF-GFZ *

Pani Joanna Maria Klinga o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0051/14
adres zamieszkania ul. Jaśminowa 32/1, 62-023 Robakowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt.2, § 4 ust.2, § 6 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46) stwierdza się, że:

Pan Jan D R Z E W I E C K I
mgr inż. budownictwa

urodzony 20 listopada 1963r. w Turku posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
w zakresie konstrukcji budowlanych

Pan Jan D R Z E W I E C K I

jest upoważniony do :

- 1/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
- 3/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć. w zakresie konstrukcji budowlanych. -----

EO/



z up. WOJEWODY

mgr inż. Jerzy Gładysiak
Za Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-T11-H5U-P45 *

Pan Jan Drzewiecki o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0846/01
adres zamieszkania ul. Mickiewicza 1a/12, 60-833 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr uprawn. 7131/169/P/2002

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, 5 i 6, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Ryszard Kaźmierczak**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Feliksa i Joanny

urodzony 19 stycznia 1972 r. w Pleszewie

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaję Panu uprawnienia budowlane do projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Ryszard Kaźmierczak**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych,



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-S51-AUS-H8G *

Pan Ryszard Kaźmierczak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0024/03

adres zamieszkania Lubinia Mała 8 , 63-210 Żerków

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

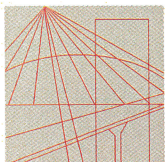
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-05 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-426/15/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Dariusz Krzysztof Zdunek

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 30 sierpnia 1982 r. w Jarocinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0169/PWOS/16**

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dariusz Krzysztof Zdunek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Krzysztof Zdunek
63-200 Jarocin, ul. Jesienna 24
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ULI-42M-SVZ *

Pan Dariusz Krzysztof Zdunek o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0295/16

adres zamieszkania ul. Jesienna 24, 63-200 Jarocin

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-21 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(pieczęć)

Nr 302/84/PW

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowegodo pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7

Na podstawie § i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Hanna KOWALEWSKA -
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 września .. 19 54 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka)

Hanna Kowalewska

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych. - - - - -



Z-ca Głównego Architekta Projektów
[Signature]
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-XKL-4MW-ICN *

Pani Hanna Kowalewska o numerze ewidencyjnym WKP/IE/2358/01
adres zamieszkania ul. Podgórna 10, 62-002 Suchy Las
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-28 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Poznań, dnia 25.06. 1988 r.

180/88/PW

Nr



Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Marek P I W A R S K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 08.05. 54 r. w Koźminie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Marek Piwarski

Obywatel(ka)

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Józef Pilek
Dyrektor Wydziału



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7Z3-RRV-FKH *

Pan Marek Piwarski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0373/10
adres zamieszkania ul. Gryniów 11 m 5, 62-020 Swarzędz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

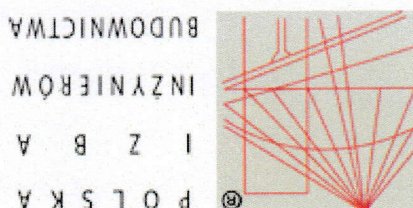
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

DECYZJA Nr 0562/97/U

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-Q99-37K-RB2 *

Pan Ireneusz Marek Berger o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0484/04
adres zamieszkania ul. Krańcowa 18, 62-070 Dąbrowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-11 roku przez:

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pii.b.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LHD-NZZ-AAP *

Pan Zbigniew Anioła o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1333/03

adres zamieszkania ul. Harcerska 2, 62-031 Luboń

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-22 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/4578/96

DECYZJA Nr 0277/96/U

Pan **Zbigniew Aniola**
urodzony dnia **27.08.1948 r. w Poznaniu**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia **05.08.1996 r.**, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Władysław Grabowski



Poznań, 02 października 2018r.

Numer sprawy: UA-II-U01.6733.252.2018

DECYZJA nr 241/2018
O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1 i art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego po rozpatrzeniu wniosku

Miasta Poznania Przedszkola nr 121

ul. Biskupińska 65
60-463 Poznań

z dnia 20.08.2018r. o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na rozbudowie budynku usługowego i zmianie sposobu użytkowania części mieszkalnej na usługową (usługi oświaty – przedszkole) na działce nr 4/624 cz., ark. 06, obręb **Strzeszyn** położonej w Poznaniu przy ul. **Biskupińskiej 65**

ustalam

następującą lokalizację dla inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na rozbudowie budynku usługowego i zmianie sposobu użytkowania części mieszkalnej na usługową (usługi oświaty – przedszkole) na działce nr 4/624 cz., ark. 06, obręb Strzeszyn położonej w Poznaniu przy ul. Biskupińskiej 65.

I. Rodzaj inwestycji

Rozbudowa przedszkola nr 121 o trzy oddziały i zmiana sposobu użytkowania części mieszkalnej na przedszkole oraz budowa niezbędnej infrastruktury technicznej.

II. Warunki i wymagania w zakresie ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

1. Wymagania dotyczące nowej zabudowy:

1) Linia zabudowy:

- a) **obowiązująca** - w odległości 7 m od granicy działki z ul. Biskupińską.
- b) **maksymalna nieprzekraczalna** – w odległości 5 m od ul. Krajeneckiej.

2) Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki: dla zabudowy istniejącej i projektowanej do 42%.

3) Szerokość elewacji frontowej: od ul. Krajeneckiej do 37 m,

4) Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, jej gzymsu lub atyki: do 10 m.

5) Geometria dachu: dach płaski o kącie nachylenia połaci dachowych do 12°.

2. Inne uwarunkowania:

- 1) **Liczba i sposób urządzenia miejsc parkingowych:** dla planowanej inwestycji na terenie objętym wnioskiem należy zapewnić minimum 6 miejsc parkingowych na 100 miejsc przedszkolnych.

III. Warunki w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej

1. Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
2. Inwestor winien uwzględnić warunki wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – nie dotyczy.
3. Inwestor winien uwzględnić warunki wynikające z postanowienia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu w sprawie uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia w zakresie oddziaływania na obszar Natura 2000 – nie dotyczy.
4. Inwestor winien uwzględnić warunki wynikające z uzgodnienia z Miejskim Konserwatorem Zabytków w odniesieniu do obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską, zgodnie z art. 53 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – nie dotyczy.

IV. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji1. **Obsługa komunikacyjna**

zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez Zarząd Dróg Miejskich nr ZP.481.897.1.2018 z dnia 10.09.2018r. obsługa komunikacyjna budynku przedszkola nr 121 może odbywać się na dotychczasowych zasadach, tzn. z ul. Krajeneckiej (droga publiczna) dwoma zjazdami, tzn. jednym istniejącym utwardzonym (który jest w dobrym stanie technicznym) i jednym usytuowanym w miejscu istniejącej bramy (która wymaga utwardzenia w zakresie pasa drogowego). Projekt drogowy ww. utwardzenia zjazdu z ul. Krajeneckiej i ewentualnej przebudowy istniejącego (utwardzonego) zjazdu z tej ulicy, opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publicznej ich usytuowanie wymaga oddzielnego uzgodnienia z tut. zarządem przed wystąpieniem o pozwolenie na rozbudowę i przebudowę budynku przedszkola wraz z parkingiem i niezbędną infrastrukturą. Realizacja powyższego zadania drogowego winna nastąpić przed oddaniem ww. rozbudowanego budynku do użytkowania.

Inwestor, zgodnie z art. 29 ustawy z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych jest zobowiązany do uzyskania decyzji administracyjnej ZDM na przebudowę ww. zjazdu/ów ul. Krajeneckiej.

Jakiegokolwiek zniszczenia w czasie rozbudowy i przebudowy obiektu kubaturowego nawierzchni utwardzonych ul. Krajeneckiej i ul. Biskupińskiej oraz innych dróg, którymi będzie prowadzona obsługa komunikacyjna placu budowy, muszą być odtworzone w całości kosztem i staraniem inwestora uzgadnianej obecnie inwestycji przed oddaniem jej do użytkowania. Zakres powyższego odtworzenia należy wyprzedzająco uzgodnić z Wydziałem Budowy i Utrzymania Dróg Zarządu Dróg Miejskich. Ponadto, Inwestor jest zobowiązany do utrzymania przez cały okres prowadzonych prac budowlanych, związanych z realizacją ww. obiektu kubaturowego nawierzchni sąsiednich jezdni i/lub chodników (w tym ulic, którymi będzie prowadzona obsługa komunikacyjna placu budowy) w należyтым stanie technicznym i czystości. W celu udokumentowania stanu

technicznego nawierzchni ulic przyległych do projektowanej inwestycji należy powiadomić ZDM.

2. **Zasilanie w energię elektryczną**
uzbrojenie wystarczające - zgodnie z umową zawartą w dniu 15.11.2017r. z ENEA S.A. nr Gko-I-272.103/Fn6409/17
3. **Zaopatrzenie w wodę**
uzbrojenie wystarczające - zgodnie z umową zawartą w dniu 03.01.2017r. z AQUANET S.A. nr EH/3803/149783/2017
4. **Odprowadzanie ścieków sanitarnych**
uzbrojenie wystarczające - zgodnie z umową zawartą w dniu 03.01.2017r. z AQUANET S.A. nr EH/3803/149783/2017
5. **Gospodarowanie odpadami**
zgodnie z Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta Poznania – przyjętym uchwałą nr LVI/1025/VII/2017 Rady Miasta Poznania z dnia 07.11.2017r. (Dziennik Urzędowy Woj. Wielkopolskiego z 2017 r., poz. 7458).
6. **Odprowadzanie wód deszczowych**
Na teren inwestycji
7. **Dostawa gazu**
uzbrojenie wystarczające - zgodnie z umową zawartą w dniu 13.11.2017r. z PGiNG Obrót Detaliczny sp. z o.o. nr Gko-I-272.104/Fn6410/2017

V. Wymagania w zakresie ochrony interesów osób trzecich

Niniejsza decyzja nie uniemożliwia, ani w istotny sposób nie ogranicza korzystania z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób lub zgodny z dotychczasowym przeznaczeniem oraz nie powoduje zmiany wartości nieruchomości.

VI. Warunki ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych - nie dotyczy

VII. Linie rozgraniczające teren inwestycji

Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na mapie zasadniczej w skali 1:1000, stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

UZASADNIENIE

Stan faktyczny

W dniu 20.08.2018r. do tut. Wydziału wpłynął wniosek Miasta Poznania Przedszkola nr 121 o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającego na rozbudowie przedszkola nr 121 o trzy oddziały i zmiana sposobu użytkowania części mieszkalnej na przedszkole oraz budowie niezbędnej infrastruktury technicznej do realizacji na działce nr 4/624 cz., ark. 06, obręb Strzeszyn położonej przy ul. Biskupińskiej 65 w Poznaniu.

Po weryfikacji wniosku i naniesieniu poprawek odnośnie oznaczenia terenu objętego wnioskiem przez pełnomocnika, pismem z dnia 22.08.2018r. stosownie do wymogów procedury administracyjnej (art. 10 k.p.a.) oraz zgodnie z art. 53 ust 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wszystkie strony zostały zawiadomione (inwestor - na piśmie, pozostałe strony – w drodze obwieszczenia na tablicy ogłoszeń Urzędu Miasta Poznania oraz w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie internetowej) o wszczęciu

postępowania administracyjnego w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz przysługujących im uprawnieniach, z których mogły korzystać bez ograniczeń.

W toku postępowania administracyjnego wystąpiono do właściwych w przedmiotowej sprawie jednostek z wnioskiem o uzgodnienie lokalizacji inwestycji celu publicznego, tj. do Zarządu Dróg Miejskich, który pismem nr ZP.481.897.1.2018 z dnia 10.09.2018r. zajął stanowisko w sprawie. Ponadto zwrócono się do Miejskiej Pracowni Urbanistycznej z uwagi na opracowywany na przedmiotowym terenie miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Strzeszyn Północ – część D”, uchwała wywołująca mpzp XXV/337/VII/2016, z dnia 23.02.2016r. W piśmie nr MPU-Z3/5041-834/Lpd/18 z dnia 06.09.2018r. Miejska Pracownia Urbanistyczna poinformowała, że planowana rozbudowa przedszkola nie stoi w sprzeczności z zakładanym przeznaczeniem tego terenu.

W dalszej kolejności przeprowadzono analizę warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikających z przepisów odrębnych, a także stanu faktycznego i prawnego terenu, który na którym przewiduje się realizację inwestycji.

Następnie sporządzono projekt decyzji w przedmiocie ustalenia warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Do dnia sporządzenia niniejszej decyzji nie wpłynęły żadne uwagi ani zastrzeżenia odnośnie rozstrzygnięcia niniejszego postępowania. Strony nie informowały również o zmianie własności ani adresów.

Stan prawny

W pierwszej kolejności podejmując postępowanie zbadano czy wnioskowane przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego. Zaznaczyć przy tym trzeba, że podjęcie inwestycji celu publicznego nie może być interpretowane wyłącznie na podstawie art. 2 pkt 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ponieważ zawarta w nim definicja tego rodzaju inwestycji wykracza poza granice przepisów dotyczących zagospodarowania przestrzennego. Odsyła ona do art. 6 ustawy z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami, wskazując na szczególny charakter tej inwestycji, wynikający z realizacji określonych tą ustawą celów. Wśród celów wymienionych w art. 6 ww. ustawy wymieniono w pkt. 6: budowa i utrzymywanie pomieszczeń dla urzędów organów władzy, administracji, sądów i prokuratur, państwowych szkół wyższych, szkół publicznych, państwowych lub samorządowych instytucji kultury w rozumieniu przepisów o organizowaniu i prowadzeniu działalności kulturalnej, a także publicznych: obiektów ochrony zdrowia, przedszkoli, domów opieki społecznej, placówek opiekuńczo-wychowawczych, obiektów sportowych.

Zgodnie z art. 54 pkt 2 u.p.z.p., decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego określa warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych. Art. 53 ust. 3 pkt 1 u.p.z.p., stanowi, że właściwy organ w postępowaniu związanym z wydaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dokonuje analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych. Pod pojęciem "przepisów odrębnych" należy rozumieć zarówno przepisy innych ustaw, jak i przepisy ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, o ile nakładają one w sposób wyraźny jakieś ograniczenia. Zatem w sprawie o ustaleniu lokalizacji celu publicznego nie ma zastosowania zasada tzw. „dobrego sąsiedztwa” wynikająca z analizy przeprowadzonej na podstawie art. 61 ust. 1 pkt 1 u.p.z.p. Organ, rozpatrując wniosek inwestora, bada jedynie czy dana inwestycja spełnia przesłanki ściśle określone przepisami prawa. To nie od uznania organu zależy czy na danym terenie będzie możliwa realizacja danej inwestycji celu publicznego, lecz od tego czy taką możliwość w konkretnym wypadku przewidują przepisy prawa.

Inwestycja polegająca na rozbudowie publicznego przedszkola, zmianie sposobu użytkowania części mieszkalnej na przedszkole oraz budowie niezbędnej infrastruktury technicznej będzie stanowiła uzupełnienie istniejącej funkcji usług oświaty. Głównym zadaniem kształtowania rozwoju przestrzennego jest optymalne wykorzystanie uwarunkowań wynikających z potencjału inwestycyjnego działki i z funkcji planowanego budynku. Realizacja planowanej inwestycji nie stwarza negatywnych skutków przestrzennych dla omawianego terenu i stanowi uzupełnienie dla istniejącej funkcji mieszkaniowej.

W niniejszym postępowaniu rozstrzygnięto wyłącznie o potencjalnej lokalizacji wnioskowanej inwestycji. Podane wartości są wartościami maksymalnymi, które przy uwzględnieniu wymogów określonych w decyzji oraz przepisów prawa, mogą ulec zmniejszeniu. Konkretyzacja zapisów decyzji o warunkach zabudowy następuje na etapie postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Działka, na której planowana jest inwestycja posiada dostęp do drogi publicznej, projektowane uzbrojenie jest wystarczające dla zamierzenia budowlanego, teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych oraz w sprawie nie mają zastosowania przepisy odrębne.

Wobec powyższego w przedmiotowej sprawie istnieje możliwość ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego za pośrednictwem organu wydającego decyzję w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia. Ponadto zgodnie z art. 53 ust. 6 ww. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, odwołanie winno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie.

Pouczenie o prawie do zrzeczenia się odwołania i jego skutkach

Zgodnie z art. 127a. Kodeksu postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



(pieczęć okrągła)

(pieczęć imienna i podpis osoby upoważnionej do wydania decyzji)

Z urz. PREZYDENTA MIASTA
mgr inż. ...
PRACOWNIK ODDZIAŁU URBANISTYKI II

Informacje dodatkowe

1. Składając wniosek o pozwolenie na budowę/zgłoszenie:

- 1) Obiekty należy zlokalizować i zaprojektować zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 2) Projekt budowlany winien spełniać warunki określone w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- 3) Wniosek o wydanie pozwolenia na budowę składa się na formularzu, dostępnym w Wydziale Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania. Załączniki, które należy przedłożyć wraz z wnioskiem zostały wymienione w art. 33 ust. 2 oraz 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.
- 4) W przypadku elementów sieciowych, projektowanych dla inwestycji, winny one być uzgodnione branżowo oraz przez Dział Narady Koordynacyjnej przy Zarządzie Geodezji i Katastru Miejskiego „GEOPOZ”, zgodnie z art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne

2. Odkrycie w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, obliguje inwestora lub wykonawcę robót do wypełnienia warunków określonych w art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
3. Istnieje obowiązek przestrzegania praw autorskich, wynikających z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych w szczególności przy rozbudowie, nadbudowie i przebudowie obiektu budowlanego.

Zwolniono z opłaty skarbowej, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16.11.2006r. o opłacie skarbowej.

Załącznik:

1. Mapa zasadnicza

Otrzymują:

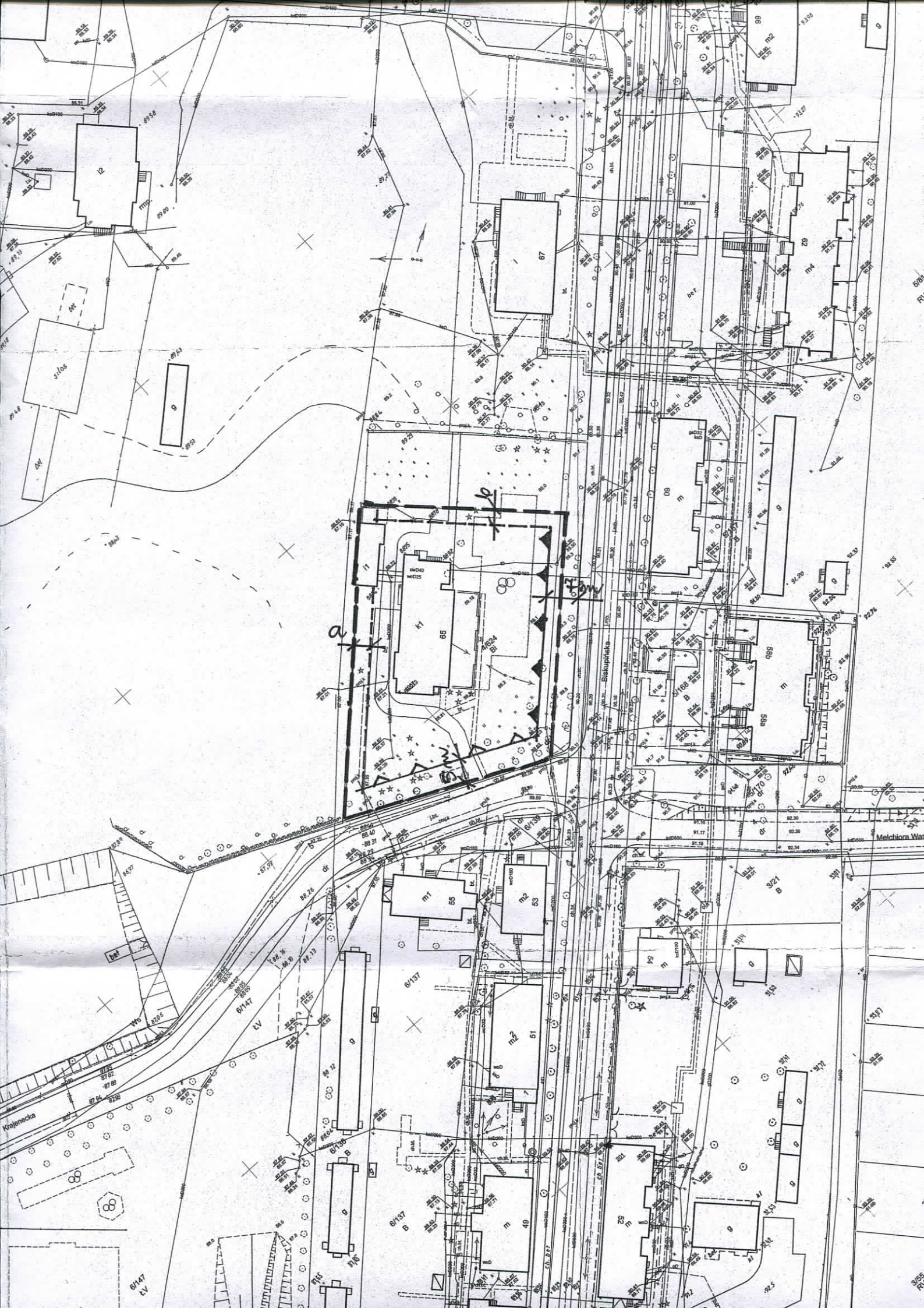
- ① Wnioskodawca (pełnomocnik)
2. Rejestr x2
3. aa

Do wiadomości:

1. Rada osiedla Strzeszyn, oddział Jeżyce, przez Wydział Wspierania Jednostek Pomocniczych Miasta, ul. Libelta 16/20, 61-706 Poznań
2. Wydział Gospodarki Nieruchomościami (m. Poznań), ul. Gronowa 20, 61-655 Poznań -dz. 4/624

Projekt decyzji sporządziła osoba uprawniona zgodnie z art. 50 ust. 4 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym:
mgr inż. arch. Zofia Czarnowska Giese

Sprawę prowadzi: Andrzej Przepiórka
tel. 61 878 51 14



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu
ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań
tel. 32 772 36 27

Dział Obsługi Klienta
ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań
tel. 32 772 36 27
klient.poznan@psgaz.pl

Przedszkole nr 121
ul. Biskupińska 65
60-463 Poznań

Poznań, 05.11.2018

Nasz znak: W300/0000085237/00001/2018/00000

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

*Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25 m³/h*

W odpowiedzi na wniosek z dnia 18.10.2018 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1059 z p. zm, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego):
przedszkole, adres: Poznań, ul. Biskupińska 65
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie posiłków
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł od 30 kW	45	2	90
Taboret gazowy	12	2	24
Kuchnia 4 palnikowa	6	2	12
łącznie moc [kW]			126

- Charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego:

W roku	Min. godzinowy [m ³ /h]	Maks. godzinowy [m ³ /h]	Min. dobowy [m ³ /doba]	Maks. dobowy [m ³ /doba]	Min. roczny [m ³ /rok]	Maks. roczny [m ³ /rok]
2019	3	15	50	112	15.000.000	18.000.000
2020	3	15	50	112	15.000.000	18.000.000
Docelowo	3	15	50	112	15.000.000	18.000.000

Charakterystyka sezonowa dostawy i odbioru paliwa gazowego:

% poboru rocznego				Razem
I kwartał	II kwartał	III kwartał	IV kwartał	
30	20	20	30	100%

6. Moc przyłączeniowa: 15 [m³/h]
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 150,00 [kPa] maksymalne: 400,00 [kPa]
 - 7.2. w punkcie dostarczania i odbioru wskazane we wniosku o określenie warunków przyłączenia : minimalne: 1,70 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]
8. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 8.1. Przyłącze istniejące średniego ciśnienia
 - 8.2. Materiał: PE, DN 63 [mm]
 - 8.3. Lokalizacja: Poznań, ul. Krajenecka dz.4/624
 - 8.4. Dodatkowe informacje o miejscu włączenia:
9. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

Ciśnienie	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

- 9.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej:

10. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza:

Liczba przyłączy: 0 szt.

Ciśnienie	Moc przyłącza	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]	Granica własności i jej lokalizacja
nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy

- 10.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego:
11. Wymagania dotyczące kontroli dostawy odbioru paliwa gazowego:
 - 11.1. Miejsce dostawy i odbioru: przedszkole, Poznań, ul. Biskupińska 65
 - 11.2. Miejsce usytuowania gazomierza: zgodnie z pkt. 11.3.
 - 11.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
 - 11.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz miechowy G25 - 1 [szt.], rozstaw króćców: R335, lokalizacja: na ścianie budynku, status urządzenia: projektowane;
 - 11.3.2. rejestrator szczytów godzinowych z przekazem telemetrycznym - 1 [szt.], lokalizacja: w punkcie gazowym, status urządzenia: projektowane;
 - 11.3.3. Układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001÷4010.
 - 11.4. Wymagania dotyczące redukcji:
 - 11.4.1. montaż urządzenia: reduktor ciśnienia o przepustowości do 40 [m³/h] - 1 [szt.], lokalizacja: w punkcie gazowym, status urządzenia: projektowane;
 Gazomierz umieszczony będzie w szafce na zewnętrznej ścianie budynku.
12. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego: zgodnie z pkt. 10.
13. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: Nie dotyczy
14. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane Prawem budowlanym.
15. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci

gazowej.

16. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
17. Projekt instalacji winien obejmować lokalizację szafki telemetrycznej wraz z doprowadzeniem linii zasilającej w energię elektryczną oraz trasę przewodów sygnałowych od szafki telemetrycznej do przelicznika.
18. Wewnętrzną instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błądzącymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
19. Dokumentację projektową należy uzgodnić w PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
20. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT.
21. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
22. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 0,00 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 0,00 zł.
23. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
24. Przyłączane do sieci urządzenia, instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 24.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
 - 24.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
 - 24.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
25. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i otrzymaniu na rzecz PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia 0 miesięcy od zawarcia umowy o przyłączenie.
26. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego, należy ponownie wystąpić z wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
27. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania.
28. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
29. Klauzule:
 - 29.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych i ich uzgadnianiu) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
 - 29.2. Projekt wewnętrznej instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
 - 29.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art.34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
 - 29.4. Jeżeli podmiot, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do Sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie z uwzględnieniem kolejności wpływu jednostronnie podpisanych przez wnioskodawcę projektów Umów o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych, w szczególności wolnych Przepustowości technicznych Systemu dystrybucyjnego.
 - 29.5. Deklarowana przez Podmiot charakterystyka dostawy i odbioru paliwa gazowego określona na podstawie wniosku Podmiotu w pkt 5 Warunków, będzie podlegać weryfikacji przez PSG sp. z o.o. przez okres 3 pełnych lat kalendarzowych od terminu rozpoczęcia dostarczania paliwa gazowego do obiektu Podmiotu na podstawie umowy kompleksowej albo umowy o świadczenie usług dystrybucji. W przypadku nieodebrania przez Podmiot w tym okresie określonych ilości Paliwa gazowego, Podmiot zostanie obciążony opłatą określoną w Umowie o przyłączenie.
 - 29.6. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Podmiotu związane z przyłączeniem, podjęte

przed zawarciem Umowy o przyłączenie.

29.7. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.

29.8. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.

29.9. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: Podłączenie w/w odbiorników gazowych można wykonać od istniejącego przyłącza gazowego do przedmiotowego budynku (włączenie za kurkiem gazowym głównym).

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK
Sekcja Przyłączenia

Małgorzata Ratajczak

13.11.2018

Data odbioru lub wysłania do Klienta:

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Nr. Klienta: 8846093

Opracował(a): REGINA SZCZEPANIAK w dniu 05.11.2018

Otrzymują:

1. Klient

2. W300

Numer POD

1300080113

Kod kreskowy

