

# PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

Kategoria budynku IX

Lokalizacja: dz. nr 47, 48, 49, 50, 51, 52  
obręb 0023 Łęg Kościelny  
jednostka ewidencyjna 141905\_5 Drobin

Inwestor: **MIASTO I GMINA DROBIN**  
**ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 12**  
**09-210 Drobin**

**Projektant:**

mgr inż. Bolesław Pakulski  
specjalność arch. konst. bud.  
upr. proj. 692/WA/73  
upr. bud. 430/70 upr. sprawozd. 9/03

**Sprawdzający:**

- architektura

- konstrukcja



mgr inż. Zbigniew Wiśniewski  
uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0274/POOK/13 i 34/92  
i architektonicznej nr MAZ/0002/ZOAA/10  
tel. 603242208

maj 2019

egz. 1

## Zawartość opracowania:

		str.
1. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta i sprawdzających		1
2. Oświadczenie o zgodności z zasadami wiedzy technicznej projektanta i sprawdzających		4
3. Informacja o obszarze oddziaływania		7
4. Opinia geotechniczna		8
5. Opis techniczny		9
6. Informacja BIOZ		30
7. Obliczenia konstrukcyjne		38
8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło		58
9. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku		60
10. Rysunki :		
1. projekt zagospodarowania działki	1 : 500	61
2. rzut fundamentów	1 : 100	62
3. rzut parteru	1 : 100	63
4. konstrukcja dachu	1 : 100	64
5. rzut dachu	1 : 100	65
6. przekrój poprzeczny A-A	1 : 50	66
7. przekrój poprzeczny B-B	1 : 50	67
8. przekrój poprzeczny C-C	1 : 50	68
9. elewacje	1 : 100	69
10. zbrojenie łań fundamentowych	1 : 100	70
11. rzut elementów konstrukcyjnych	1 : 100	71
12. zbrojenie wieńców żelbetowych	1 : 20	72
13. zbrojenie nadproży	1 : 20	73
14. zbrojenie nadproży	1 : 20	74
15. zbrojenie nadproży	1 : 20	75
16. zbrojenie nadproży	1 : 20	76
17. zbrojenie podciągów	1 : 20	77
18. strop rektor legenda i szczegóły typowe		78
19. rzut konstrukcji stropu	1 : 20	79
20. szambo szczelne		80

© P O L S K A

I N Ż Y N I E R Ō W

B U D O W N I C T W A

B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KY5-QV8-MJ8 \*

Pan BOLESŁAW PAKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/6657/01  
adres zamieszkania ul. ARMII KRAJOWEJ 38 m.35, 09-409 PŁOCK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 w ww.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Joanna Kwiatkowska-Kacprzak**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **4/WMOKK/2018**, jest wpisana na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0293**.

Członek czynny od: 29-08-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 17-07-2019 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **29-02-2020 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Mariusz Szafarzyński, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0293-C58B-A19A-E9CC-2B4B**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9XM-EJC-HEB \*

Pan ZBIGNIEW WIŚNIEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1679/02  
adres zamieszkania ul. TOPOŁOWA 11, 09-230 BIELSK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Płock, 30.05.2019r

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany do zadania inwestycyjnego pod nazwą:  
**„budowa budynku publicznego przedszkola w Łęgu wraz z infrastrukturą towarzyszącą” przewidzianego do realizacji na działkach nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, obręb ewidencyjny 0023 Łęg Kościelny, jednostka ewidencyjna 141905\_5 Drobin** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

**mgr inż. Bolesław Pakulski**  
specjalność arch./konstr. bud.  
upr. proj. 69/7 Wa/73  
upr. bud. 430/70 upr. sprawdza. 9/83

Płock, 30.05.2019r

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany do zadania inwestycyjnego pod nazwą:  
**„budowa budynku publicznego przedszkola w Łęgu wraz z infrastrukturą towarzyszącą” przewidzianego do realizacji na działkach nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, obręb ewidencyjny 0023 Łęg Kościelny, jednostka ewidencyjna 141905\_5 Drobin** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający architektura



Płock, 30.05.2019r

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany do zadania inwestycyjnego pod nazwą:  
**„budowa budynku publicznego przedszkola w Łęgu wraz z infrastrukturą towarzyszącą” przewidzianego do realizacji na działkach nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, obręb ewidencyjny 0023 Łęg Kościelny, jednostka ewidencyjna 141905\_5 Drobin** sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający konstrukcja

**mgr inż. Zbigniew Wiśniewski**  
uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0274/PŁOCK/13 i 34/92  
i architektonicznej nr MAZ/0002/ZOOA/10  
tel. 603242208



Płock, 30.05.2019

## INFORMACJA W SPRAWIE OKREŚLENIA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

w rozumieniu art 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane, art 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane § 13a pkt 1, 2 rozporządzenia Ministra Transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego tj: **„budowa budynku publicznego przedszkola w Łęgu wraz z infrastrukturą towarzyszącą”** przewidzianego do realizacji na działkach nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, obręb ewidencyjny 0023 Łęg Kościelny, jednostka ewidencyjna 141905\_5 Drobin dla inwestora Miasta i Gminy Drobin uwzględniając przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe, technologiczne i instalacyjno-budowlane, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wymienione poniżej nieruchomości będą objęte obszarem oddziaływania w rozumieniu art.3 pkt 20 ww. ustawy:

- dz. nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, obręb ewidencyjny 0023 Łęg Kościelny, jednostka ewidencyjna 141905\_5 Drobin.

Ponadto zapewnia się ochronę:

- przed pozbawieniem dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zapylenie, ewentualne uciążliwości zostaną ograniczone do granic nieruchomości,
- przed przesłanianiem oraz zacienianiem,
- przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby,
- istniejącej zieleni i drzewostanu przed zniszczeniem.

Projektant

**mgr inż. Radosław Pawłowski**  
specjalność arch. konstr. bud.  
upr. proj. 692/77a/73  
upr. bud. 430/70 upr. sprawdz. 9/83

**mgr inż. Zbigniew Wisniewski**  
uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0274P/OK/13/184/92  
i architektonicznej nr MAZ/0002/70/4/10  
tel. 603242208



# OPINIA GEOTECHNICZNA

## 1. Ustalenie stopnia skomplikowania warunków gruntowych.

Na podstawie badań geotechnicznych podłoża gruntowego ustalono na poziomie posadowienia fundamentów występowanie gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie.

Stwierdzono brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych §4 ust. 2, p.1 ustalam warunki gruntowe dla projektowanego budynku jako proste.

## 2. Ustalenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

Na podstawie „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych §4 ust. 3, p.1 ustalam, że projektowany obiekt – budynek parterowy, zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

**mgr inż. Radosław Pałuszki**  
specjalność arch. konstr. bud.  
upr. prof. 692/WA/73  
upr. bud. 430/70 upr. spec. 0/03



**mgr inż. Zbigniew Wiśniewski**  
uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ:0274/POK/13 i 34/92  
i architektonicznej nr MAZ/0002/ZOOA/10  
tel. 603242208

# OPIS TECHNICZNY

## I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### 1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku publicznego przedszkola projektowanego na działkach nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, w Łęgu Kościelnym, gm. Drobin

### 2. Istniejący stan zagospodarowania działki

#### 2.1. Lokalizacja.

Działki nr 47, 48, 49, 50, 51, 52, w Łęgu Kościelnym, gm. Drobin.

#### 2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego działka jest położona na terenach zabudowy usługowej.

Działka jest niezabudowana.

Do działki istnieje możliwość przyłączenia następujących mediów:

- wody – z istniejącej lokalnej sieci wodociągowej,
- kanalizacji – do projektowanego szamba szczelnego,
- energii elektrycznej – z istniejącej lokalnej sieci NN,

Obsługa komunikacyjna zjazdem z drogi powiatowej (dz. nr 56 i gminnej (dz. nr 46).

### 3. Projektowane zagospodarowanie działki

Zaprojektowano budynek przedszkola publicznego wraz z infrastrukturą.

Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony, z dachem wielospadowym.

Działka ta stanowi własność Inwestora.

Obiekt ochrony zdrowia przewidziany w decyzji celu publicznego zostanie wybudowany wg odrębnego postępowania projektowo –administracyjnego w późniejszym terminie.

Usytuowanie budynku i związanych z nim urządzeń budowlanych od granic sąsiednich nieruchomości zaprojektowano z zachowaniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie, określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r oraz decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Inwestycja realizowana będzie na terenach zabudowy usługowej. Dojazd i wejście na działkę z drogi powiatowej i drogi gminnej.

Lokalizacja budynku na działce – zgodnie z częścią graficzną projektu zagospodarowania działki.

Wysokość głównej kalenicy wynosi 8,71m nad poziomem terenu < 9,00m

Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej 3,90m npt < 4,00m.

Dach wielospadowy o nachyleniu 25°, zawiera się w przedziale 20- 40°.

Szerokość elewacji frontowej 49,18m < 50,00m.

Budynek przedszkola będzie wyposażony w instalacje centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjną i elektryczną.

Instalacja grzejnikowa niskoparametrowa będzie zasilana pompą ciepła.

Woda zimna i ciepła zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych. Woda dostarczona będzie z sieci lokalnej o parametrach zgodnych z wymaganiami normy.

Ścieki odprowadzone będą do projektowanego szamba szczelnego.

Przyłącze energetyczne wg odrębnego postępowania projektowo-administracyjnego.

Odpady stałe gromadzone będą w szczelnych pojemnikach i wywożone przez uprawnioną firmę.

Wody opadowe zostaną odprowadzone na tereny zielone działek nr 47, 48, 49, 50, 51, 52 należących do inwestora. Usytuowanie rynien odprowadzających wodę opadową z dachu gwarantuje jej prawidłowe doprowadzenie do terenu zielonego, który zapewnia wchłonięcie wód opadowych.

Działki 47, 48, 49, 50, 51, 52 są niemeliorowane.

Na działkach zaprojektowano 20 miejsc postojowych, co spełnia zapisy decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

#### 4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

##### Zestawienie poszczególnych powierzchni działki:

•budynek przedszkola	- 909,71m <sup>2</sup> , tj. 12,12% pow. działek <17%
•teren utwardzony	~1150m <sup>2</sup>
•zieleni (pow. biolog. czynna)	~ 5440m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>	<b>-7500m<sup>2</sup></b>

Przyjęto następujące nawierzchnie dla parkingów i dróg jezdnych

- kostka betonowa gr.8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 4cm,
- podbudowa z kamienia łamanego grub.30cm, warstwa dolna grub. 20cm z frakcji 0/63 i górna grub.5cm z frakcji 0/31.5 mm
- podsypka piaskowa gr.20cm o WP>35 i U>5.

Przyjęto następujące nawierzchnie: dla ruchu pieszego:

- kostka betonowa gr.6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 4cm,
- podbudowa z kamienia łamanego grub.15cm, warstwa dolna grub. 20cm z frakcji 0/63 i górna grub.5cm z frakcji 0/31.5 mm
- podsypka piaskowa gr.10cm o WP>35 i U>5.

Zaprojektowano 20 miejsc parkingowych, w tym 2 dla niepełnosprawnych. Co spełnia warunki decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

**5. Dane dot. terenu o wpisie do rejestru zabytków lub ochronie konserwatorskiej. – nie dotyczy.**

**6. Dane o wpływie eksploatacji górniczej – nie występuje.**

**7. Informacja 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.**

Wpływ obiektu budowlanego na środowisko oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- Jakość i ilość wody – przewidywane zużycie wody wyniesie ok. 500 m<sup>3</sup>/rok
- Ilość sposobów odprowadzanie ścieków – ok. 300 m<sup>3</sup>/rok
- Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie występuje
- Rodzaj wytwarzanych odpadów – odpady komunalne
- Emisja hałasu, wibracji, promieniowania – w normie
- Wpływ obiektu budowlanego na
  - istniejący drzewostan – nie ma wpływu
  - powierzchnię ziemi – nie ma wpływu
  - glebę – warstwa gleby urodzajnej w obrębie budowy zostanie usunięta i rozplanowana na powierzchni działki
  - wody powierzchniowe i podziemne – nie ma wpływu

Projektowane przedsięwzięcie zwolnione jest z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Projektowana inwestycja jest zgodna z zasadami rozwoju zrównoważonego, nie powoduje w swych rozwiązaniach projektowych zagrożeń dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi.

Jest ona zgodna z charakterem, funkcją i przeznaczeniem terenu na którym ma być zlokalizowana.

Nie przewiduje się przekraczania dopuszczalnych norm hałasu i zapylenia.

Nie przewiduje się przekroczenia norm hałasu dopuszczalnych w sąsiedztwie budynku.

Uciążliwość obiektu zostanie ograniczona do granic własności.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będą powstawały odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Odpady możliwe do wytworzenia:

- 15 01 01 - opakowania z papieru i tektury
- 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych
- 15 01 06 - zmieszane odpady opakowaniowe
- 20 03 01 - niesegregowane odpady komunalne

Odpady niebezpieczne magazynowane będą selektywnie w szczelnych, zamykanych pojemnikach, odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów, zlokalizowanych w miejscu składowania odpadów stałych obudowanych wiatą śmietnikową panelową, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwiania.

Odpady inne niż niebezpieczne magazynowane będą w szczelnych pojemnikach selektywnie w zlokalizowanych w miejscu składowania odpadów stałych obudowanych wiatą śmietnikową panelową, a następnie przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwiania.

### **Podstawowe dane technologiczne**

W budynku przedszkola zaprojektowano:

- 4 sale zajęć dla dzieci wraz z łazienkami i magazynami (zapleciami dydaktycznymi),
- salę zajęć ruchowych z magazynami podręcznymi,
- szatnię,
- 3 gabinety zajęć indywidualnych,
- pokój nauczycielski,
- pomieszczenia biurowe i socjalne,
- wc ogólnodostępne,
- pomieszczenie wydawania posiłków wraz ze zmywalnią,
- pomieszczenie techniczne i porządkowe.

W przedszkolu nie przewiduje się kuchni do gotowania posiłków. Posiłki będą przywożone z kuchni Szkoły Podstawowej i rozkładane na naczynia w sali przygotowywania posiłków po czym rozłożone i spożywane w salach zajęć. Brudne naczynia będą myte w pomieszczeniu zmywalni w zmywarce przemysłowej i przechowywane w szafie przelotowej.

Dzieci będą przebierane w szatni zlokalizowanej przy wejściu do budynku.

Dostęp dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu terenu wejściami do budynku.

W części dydaktycznej należy zamontować osłony na kaloryfery. Woda ciepła przygotowywana będzie w pomieszczeniu technicznym znajdującym się w budynku. Woda ciepła będzie dostarczona do wszystkich przyborów sanitarnych oraz do pom. wydawania posiłków i zmywalni.

Należy zamontować mieszacz termostatyczny mający za zadanie dostarczenie ciepłej wody o zadanej temperaturze do sanitariatów.

## II. CZĘŚĆ OPISOWA DLA BUDYNKU

### 1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Budynek przedszkola został zaprojektowany jako jednokondygnacyjny, murowany, z dachem wielospadowym krytym blachodachówką. W budynku mieścić się będzie część dydaktyczna tj. sale zajęć wraz z gabinetami i pomieszczeniami przynależnymi, pomieszczenie wydawania posiłków ze zmywalnią, oraz część gospodarcza obejmująca pomieszczenie techniczne, magazyny podręczne, pomieszczenie porządkowe.

W budynku projektuje się instalacje: c.o., wod-kan, elektryczną, przyzewową i telefoniczną.

### 2. Zestawienie powierzchni użytkowych

Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Powierzchnia zabudowy	909,71m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	786,70m <sup>2</sup>
Kubatura	4513,56m <sup>3</sup>

Powierzchnie zostały policzone wg normy PN-70/B-02365.

### 3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu.

**Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy**  
Budynek harmonizuje z otaczającą zabudową.

### 4. Konstrukcja i stan wykończeniowy budynku

#### 4.1. Spełnienie wymagań dotyczących przepisów

Budynek został zaprojektowany zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (Prawo Budowlane - art. 5.ust.1)

#### 4.2. Układ konstrukcyjny i materiały budowlane

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem z blachy wyłaczanej, powlekanej o nachyleniu 25°.

Konstrukcję budynku stanowią ściany, słupy i podciąg przenoszące obciążenia z dachu i ze stropów na ławy fundamentowe.



Zaprojektowano strop żelbetowy gęstożebrowy Rector wg rysunków konstrukcyjnych.

Jako konstrukcję dachu zaprojektowano konstrukcję drewnianą wg rysunku konstrukcyjnego.

Ściany zewnętrzne budynku murowane, dwuwarstwowe.

#### **4.2.3. Fundamenty**

Projektowane ławy fundamentowe:

– żelbetowe wylewane z betonu B25 o wymiarach zgodnych z rysunkiem technicznym zbrojone wg rysunku.

- ściany fundamentowe - z bloczków betonowych (wytrzymałość bloczków B-20) na zaprawie cementowej klasy 8 ( $80\text{kG/cm}^2$ ). Izolacja przeciwwilgociowa 2x dysperbit.

#### **4.2.3. Ściany konstrukcyjne i słupy**

Ściany zewnętrzne –dwuwarstwowe - bloczki z betonu komórkowego grubości 24 cm klasy 600 murowane na klejową zaprawę murarską, styropian 20cm, bloczki z betonu komórkowego grubości 12cm klasy 600 murowane na klejową zaprawę murarską, wykończenie zewnętrzne tynk akrylowy na siatce PCW.

Współczynnik przenikania ciepła dla ściany zewnętrznej dwuwarstwowej  $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K} < 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ , zgodnie z obowiązującymi wymogami.

Ściany wewnętrzne – z bloczków z betonu komórkowego klasy 600 grubości 24cm i 12cm murowane na klejową zaprawę murarską.

Kominy – systemowe systemu np. Jawar.

#### **4.2.4. Belki i nadproża**

Belki podciągi:

- żelbetowe- wylewane z betonu i zbrojone wg rysunku,

- nadproża- żelbetowe, wylewane z betonu i zbrojone wg rysunku konstrukcyjnego.

#### **4.2.5 Stropy**

Zaprojektowano strop żelbetowy gęstożebrowy typu Rector.

#### **4.2.6 Wieńce**

Żelbetowe, wylewane z betonu o wymiarach i zbrojeniu wg rysunku,

#### 4.2.7 Wieźba dachowa

Konstrukcja dachu drewniana z drewna C27, wg rysunku.

#### 4.2.8. Wykończenie wewnętrzne

- wg rys. przekroju.

##### 4.2.8.1. Wykończenie posadzek

- podłogi i posadzki- na korytarzach, w salach zajęć wykładzina typu Tarkett, w klasie C odporności ogniowej, w pozostałych pomieszczeniach terakota.

Współczynnik przenikania ciepła dla podłogi wynosi  $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

##### 4.2.8.2. Ściany

- ściany murowane, tynk gładki cementowo-wapienny kat III; malowane farbą emulsyjną w kolorze jasnym,
- w części dydaktycznej lamperie do wysokości 1,50 m malowane farbą zmywalną,
- w pomieszczeniach sanitarnych i węźle wydawania posiłków na ścianach do wys. 2,00 m płytki glazurowane.
- słupy i elementy konstrukcji - tynk gładki kat III, malowane farbą akrylową w kolorze jasnym,
- parapety wewnętrzne z żywic poliestrowych.

##### 4.2.8.3. Sufity

- tynk gładki cementowo-wapienny kat III; malowanie farbą emulsyjną lub akrylową w kolorze białym

#### 4.2.9. Wykończenie zewnętrzne

##### 4.2.9.1. Ściany

###### Ściany zewnętrzne:

- ściany murowane, tynk akrylowy lub krzemianowy; malowane farbą silikatową w kolorze jasnym,
- słupy i elementy konstrukcji - tynk gładki kat III, malowane farbą silikatową w kolorze jasnym,
- cokół na ścianach fundamentowych wystających ponad grunt – wyłożony płytkami klinkierowymi.

Wszystkie obróbki okapów, gzymsów występow w ścianach wykonać z blachy powlekanej w kolorze stolarki okiennej.

#### 4.2.9.2 Pokrycie dachu

Dach o nachyleniu połaci 25° z pokryciem z blachy wytłaczanej, powlekanej gr. 0,55 mm.

Należy zastosować systemowe obróbki z blachy płaskiej. Rynny i rury spustowe z PCW np. systemu Galeco lub Gamrat wg rys. rzut dachu

#### 10. Okna i drzwi wewnętrzne i zewnętrzne,

Okna z PCW spełniające następujące wymagania:

- a) współczynnik przenikania ciepła „k” dla okien i drzwi balkonowych powinien wynosić-  $k < 1,1 \text{ W(m}^2\text{K)}$ ,
  - b) drzwi stosować zgodnie z wybranym systemem wg producenta z zachowaniem w przypadku drzwi zewnętrznych współczynnika przenikania ciepła  $k \leq 1,5 \text{ W(m}^2\text{K)}$ . W drzwiach od łazienek i wc należy zastosować otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż  $0,022 \text{ m}^2$  dla dopływu powietrza.
- w łazienkach dla dzieci kabiny z drzwiami wahadłowymi wysokości 1,30 m, np. firmy „Alsanit”

#### 5. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Projektowany obiekt wyposażony będzie w następujące instalacje i urządzenia :

- instalacje i urządzenia wodne,
- instalacje i urządzenia kanalizacyjne,
- instalacje i urządzenia grzewcze,
- instalacje i urządzenia elektryczne oświetleniowe,
- instalację wentylacji grawitacyjnej.

Instalacja grzejnikowa niskoparametrowa będzie zasilana za pomocą pompy ciepła.

Woda zimna i ciepła zostanie doprowadzona do wszystkich przyborów sanitarnych.

Woda dostarczona będzie z sieci lokalnej o parametrach zgodnych z wymaganiami normy.

Ścieki odprowadzone będą do szamba szczelnego.

Wyprowadzenie kanałów wentylacji grawitacyjnej za pomocą kominów murowanych i kształtek wyprowadzonych ponad dach.

System odwodnienia deszczowego - zaprojektowano grawitacyjne  
odwodnienie budynku z odprowadzeniem wód opadowych na teren  
zielony należący do inwestora.

Instalacje wg Projektów branżowych

## 6. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie wpływa negatywnie na stan środowiska  
naturalnego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska  
Zasobów Naturalnych i Leśnictwa projektowany budynek nie został  
zaliczony do mogących pogorszyć stan środowiska naturalnego.

**mgr inż. Radosław Pakuś**  
specjalność arch. konstr. bud.  
upr. proj. 492/Wa/73  
upr. bud. 430/79 upr. uprawcz. 9/83



**mgr inż. Zbigniew Wiśniewski**  
uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0274P/OJK/13 i 34/92  
i architektonicznej nr MAZ/0002/ZO0A/10  
tel. 603242208

## Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.

### 1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

Projektowany budynek publicznego przedszkola wraz z infrastrukturą, jest obiektem jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia zaliczonym do grupy wysokości – niski.

Szczegółowe warunki techniczne :

- powierzchnia zabudowy – 909,71 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna – 786,68 m<sup>2</sup>,
- kubatura – 4513,56 m<sup>3</sup>,
- liczba kondygnacji nadziemnych – 1,
- liczba kondygnacji podziemnych – 0,
- wysokość budynku – 8,71 m do kalenicy (N-niski).

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

W budynku znajduje się sala zajęć z pomieszczeniami zaplecza socjalno-technicznego i pomieszczeniami pomocniczymi.

W budynku nie będą składowane, przechowywane oraz użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

Pozostałe materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój oraz towary sprzedawane w sklepie, takie jak :

- papier , kartony,
- opakowania z tworzyw sztucznych,
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble) ,
- sprzęt agd,
- ubrania,
- wyroby spożywcze,
- wykładziny podłogowe.

Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
1.	drewno, materiały drewnopochodne	– palny, – temperatura zapalenia 300 °C – 400 °C, – ciepło spalania 16,0 MJ/kg – 18,0 MJ/kg
2.	papier, karton	– palny, – temperatura zapalenia 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko – ciepło spalania 16,0 MJ/kg

Lp.	Substancja - materiał	charakterystyka
3.	polietylen (PE),	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny o małej odporności na działanie ciepła,</li> <li>- polietylen pali się żółtym świecącym płomieniem, w środku niebieski, po krótkim okresie palenia spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kropkach;</li> <li>- temperatura zapalenia 420 °C,</li> <li>- podczas palenia wydzielają duże ilości dymu,</li> <li>- ciepło spalania 40,3 MJ/kg</li> </ul>
4.	Polipropylen (PP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciało stałe w temp. 20 °C,</li> <li>- palny,</li> <li>- podczas spalania wydzielają duże ilości dymu i gazów toksycznych,</li> <li>- ciepło spalania 43,0 MJ/kg</li> </ul>
5.	ABS (elementy sprzętu AGD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny,</li> <li>- temperatura zapalenia 390 °C.</li> <li>- ciepło spalania 36,0 MJ/kg</li> </ul>
6.	Poliamid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny, samogasnący,</li> <li>- temperatura zapalenia 230<sup>0</sup> C,</li> <li>- ciepło spalania 29,0 MJ/kg</li> </ul>
7.	Poliester	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny,</li> <li>- pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła,</li> <li>- temperatura zapalenia 235 °C,</li> <li>- ciepło spalania 31,0 MJ/kg</li> </ul>
8.	Wyroby gumowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny,</li> <li>- temperatura zapalenia 340 °C,</li> <li>- ciepło spalania 40,0 MJ/kg</li> </ul>
9.	Artykuły spożywcze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- palny,</li> <li>- temperatura zapłonu od 200 °C - 440 °C.</li> <li>- ciepło spalania od 15,0 MJ/kg – 36,7 MJ/kg</li> </ul>

**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.**

Zgodnie z § 209 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynek przedszkola z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych.

Przewidywana maksymalna ilość osób mogących przebywać w budynku przedszkola wynosi maksymalnie do 115 osób, w tym 4 grupy dzieci do 25 osób maksymalnie w grupie i do 13 osób pracowników przedszkola.

W budynku znajduje się siedem pomieszczeń, w których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń – są to pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenia w.c.

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

W strefach zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W analizowanym budynku znajdują się pomieszczenia produkcyjno-magazynowe (PM) o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup> (pomieszczenia magazynowe powiązane funkcjonalnie z częścią ZL oraz pomieszczenie techniczne przeznaczone na pompę ciepła stanowiące odrębną strefę pożarową).

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

W budynku nie występują strefy i pomieszczenia zagrożone wybuchem.

#### 6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Dla jednokondygnacyjnego, niskiego (N) budynku przedszkola publicznego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II wymagana klasa odporności pożarowej „B”.

Ze względu jednak na liczbę kondygnacji – 1, wymagana klasa odporności pożarowej budynku została obniżona do klasy odporności pożarowej „D”.

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

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5)*)</sup>					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

<sup>\*)</sup> Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) — nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

<sup>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia. Drewniane elementy konstrukcyjne dachu zostaną zabezpieczone środkiem ogniochronnym do stopnia nierozprzestrzeniania ognia.

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

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione – wykładziny podłogowe muszą posiadać klasę reakcji na ogień co najmniej  $C_{fl-s2}$ .

### **7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.**

Projektowany przedszkola został podzielony na dwie strefy pożarowe :

- strefa pożarowa SP 1 obejmująca pomieszczenia przedszkola o powierzchni  $774,86 \text{ m}^2$  jednokondygnacyjne, zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL II ,
- strefa pożarowa SP 2 o powierzchni  $11,82 \text{ m}^2$  obejmująca pomieszczenie techniczne pompy ciepła, jednokondygnacyjne zakwalifikowane do pomieszczeń produkcyjno-magazynowych (PM) o gęstości obciążenia ogniowej do  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

Powierzchnia strefy pożarowej SP 1 nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla budynku niskiego, jednokondygnacyjnego zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II, która wynosi  $8000 \text{ m}^2$ .

Powierzchnia strefy pożarowej SP 2 nie przekracza powierzchni dopuszczalnej dla jednokondygnacyjnego budynku zakwalifikowanego do obiektów produkcyjno-magazynowych ( PM) o gęstości obciążenia ogniowego do  $500 \text{ MJ/m}^2$ , która wynosi  $20000 \text{ m}^2$ .

Budynek na granicy stref pożarowych posiada ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz strop o klasie odporności ogniowej REI 60.

Od frontu budynku na granicy stref pożarowych zastosowano pas o szerokości 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60 wykonany z materiału niepalnego (wełna kamienna lub szklana).

Ściany i stropy stanowiące element oddzielenia przeciwpożarowego są wykonane z materiałów niepalnych.

**Przepusty instalacyjne w ścianach i stropie oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej należy uszczelnić do klasy odporności ogniowej (EI) tych elementów oddzielenia przeciwpożarowego.**

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

**Na wykonanie zabezpieczenia przejść instalacyjnych należy wykonać dokumentację techniczną.**



Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS 60 uruchamiane wyzwalaczem termicznym.

#### **8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.**

Budynek przedszkola publicznego jest obiektem wolnostojącym usytuowanym na działce o numerach ewidencyjnych gruntu 47, 48, 49, 50, 51 i 52 i w odległości :

- 6,00 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 53/5,
- 10,00 m od budynku mieszkalnego jednorodzinного usytuowanego na działce o numerze ewidencyjnym gruntu 53/5,
- 16,60 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 56 (droga publiczna asfaltowa),
- 27,80 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 34,
- 50,20 m od granicy działki o numerze ewidencyjnym gruntu 56 (doga zwirowa).

#### **9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.**

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna być zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej.

Odpowiednie warunki ewakuacji polegają w szczególności na zapewnieniu:

- odpowiedniej ilości wyjść ewakuacyjnych,
- odpowiedniej szerokości wyjść ewakuacyjnych,
- dopuszczalnej długości dojsć ewakuacyjnych,
- dopuszczalnej długości przejść ewakuacyjnych,
- bezpiecznej pożarowo obudowy i oddzielen dróg ewakuacyjnych,
- zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,
- oznakowaniu i oświetleniu dróg ewakuacyjnych.

Zgodnie natomiast z § 15 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.), z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w obiekcie, powinny być zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, a także być zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego polegające na :

- 1) zapewnieniu dostatecznej liczby, wysokości i szerokości wyjść ewakuacyjnych;
- 2) zachowaniu dopuszczalnej długości, wysokości i szerokości przejść oraz dojsć ewakuacyjnych;

- 3) zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzieleni dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń;
- 4) zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych dróg ewakuacyjnych, w tym: na stosowaniu urządzeń zapobiegających zadymieniu lub urządzeń i innych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewniających usuwanie dymu;
- 5) zapewnieniu oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i zapasowego) w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych.

### **Warunki ewakuacji ludzi**

1. Ilość wyjść ewakuacyjnych.  
Z budynku na zewnątrz prowadzi sześć wyjść, w tym pięć wyjść ewakuacyjnych otwierających się na zewnątrz. Cztery wyjścia ewakuacyjne prowadzą z poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy) oraz jedno wyjście z pomieszczenia technicznego. Z każdego pomieszczenia zapewniono po jednym wyjściu ewakuacyjnym tylko z pomieszczenia szatni nr 15 zapewniono dwa wyjścia ewakuacyjne.
2. Szerokość i wysokość wyjść ewakuacyjnych.  
Szerokość drzwi w świetle ościeżnicy z pomieszczeń użytkowych w budynku wynosi 0,80 m (do misek ustępowych dla dzieci) oraz 0,90 m z pozostałych pomieszczeń, a wysokość w świetle ościeżnicy wynosi 2,05 m. Szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z korytarzy wynosi 1,20 m oraz 2,10 m, a wysokość w świetle ościeżnicy wynosi 2,00 m, 2,20 m i 2,35 m.
3. Kierunki i sposoby otwierania drzwi.  
Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z budynku otwierają się na zewnątrz. Drzwi stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób niepełnosprawnych otwierają się na zewnątrz pomieszczenia. Drzwi z innych pomieszczeń otwierają się częściowo na zewnątrz pomieszczeń i częściowo do wnętrza, a po całkowitym otwarciu nie zawężają szerokości drogi ewakuacyjnej poniżej wymaganych wartości.
4. Przejścia ewakuacyjne.  
Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie przekracza 40 m i wynosi od 5 m do maksymalnie 23 m. W budynku występują przejścia przez dwa i trzy pomieszczenia. Długość przejścia ewakuacyjnego od najdalszego miejsca w pomieszczeniu technicznym do wyjścia na zewnątrz budynku nie przekracza 100 m i wynosi maksymalnie 6 m.
5. Dojścia ewakuacyjne.  
Należy zachować zgodną z przepisami długość dojścia ewakuacyjnego rozumianą jako długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku lub do obudowanej i oddymianej klatki schodowej, mierzoną wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL II przy jednym dojściu, nie może przekraczać 10 m, a przy dwóch dojściach 40 m.

W rozpatrywanym obiekcie nie zostały przekroczone długości dojścia ewakuacyjnego, które wynoszą 7,0 m, 7,5 m, 9,0 m przy jednym dojściu oraz maksymalnie 16,0 m przy dwóch dojściach ewakuacyjnych.

6. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy).

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi ewakuacyjnej.

Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej (korytarza przy pokoju nauczycielskim), który służy do ewakuacji powyżej 20 osób wynosi 1,45 m, korytarza przy pomieszczeniu technicznym 1,50 m oraz pozostałych korytarzy od 2,70 m do 3,77 m.

7. Wysokość drogi ewakuacyjnej.

Wysokość dróg ewakuacyjnych nie powinna być niższa niż 2,2 m, dopuszcza się lokalne obniżenia dróg ewakuacyjnych do wysokości 2,0 m na odcinku nie dłuższym niż 1,5 m na każde 10 m drogi ewakuacyjnej. Wysokość poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku (korytarzy) wynosi 3,25 m i 3,75 m.

8. Elementy wykończenia wewnątrz.

Do wykończenia wewnątrz należy stosować materiały i wyroby trudno zapalne.

Podłogi na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach wykonane są z materiałów trudno zapalnych – wykładziny podłogowe muszą posiadać klasę reakcji na ogień co najmniej  $C_{fl-s2}$ .

Sufity w budynku wykonane są z materiałów niepalnych, niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

### Strategia ewakuacji ludzi

Z budynku ewakuacja prowadzona będzie jednocześnie i z całego budynku, przejściem ewakuacyjnym przez dwa i trzy pomieszczenia na poziome drogi ewakuacyjne i następnie na zewnątrz budynku drzwiami o szerokości 1,20 m i 2,10 m.

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

Instalacje użytkowe (elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna, wentylacyjna, odgromowa) zaprojektowane zostaną według odrębnych projektów branżowych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

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.

- W budynku zastosowano ogrzewanie za pomocą pompy ciepła zamontowanej w pomieszczeniu technicznym.

- W budynku znajduje się instalacja wodociągowa zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacyjna z odprowadzeniem ścieków do zbiornika na nieczystości ciekłe (szamba).
- W budynku zastosowano instalację wentylacji mechanicznej w całym obiekcie. 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. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W pomieszczeniu kuchennym lub wnęce kuchennej w mieszkaniu dopuszcza się stosowanie przewodów wentylacji wywiewnej z materiałów co najmniej trudno zapalnych. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność EIS 60 uruchamiane wyzwalaczem termicznym.
- W budynku zastosowano instalację elektryczną do oświetlenia pomieszczeń oraz zasilania gniazd wtyczkowych.
- Budynek będzie wyposażony w instalację telefoniczną.
- Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową.

**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.**

- Ze względu na kubaturę przekraczającą 1000 m<sup>3</sup> budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany przy wejściu głównym do budynku i oznakowany znakiem zgodnie z Polskimi Normami. Rozłącznik przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie usytuowany na zewnątrz budynku przy złączu kablowym.

- Ze względu na powierzchnię przekraczającą  $200 \text{ m}^2$ , obiekt zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym. Zasięg hydrantów pokrywał będzie całą strefę chronioną. Obiekt zostanie wyposażony w dwa hydranty wewnętrzne 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 20 m lub 30 m. Wydajność instalacji wodociągowej w budynku z dwóch hydrantów jednocześnie - wydajność hydrantów minimum  $2 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Zawory hydrantowe muszą być umieszczone na wysokości 1.35 m ( $\pm 0.10 \text{ m}$ ) od poziomu podłogi. Hydranty należy oznakować znakami zgodnie z Polskimi Normami. Hydranty powinny spełniać wymagania normy PN-EN-671-1, Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Instalację hydrantową należy oddzielić od instalacji wodociągowej bytowej wykonanej tworzywa sztucznego zaworem pierwszeństwa. Hydranty wewnętrzne oraz zawory 52 powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności:
  - 1) przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, przy czym w budynkach wysokich i wysokościowych zaleca się lokalizację zaworów hydrantowych w przedsionkach przeciwpożarowych, a dopuszcza na klatkach schodowych;
  - 2) w przejściach i na korytarzach, w tym w holach i na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynków wysokich i wysokościowych;
  - 3) przy wejściach na poddasza;
  - 4) przy wyjściach na przestrzeń otwartą lub przy wyjściach ewakuacyjnych z pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych, w szczególności zagrożonych wybuchem.
- Poziome drogi ewakuacyjne (korytarze) zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie awaryjne zostanie wykonane zgodnie z PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić nie mniej niż  $1 \text{ lx}$ , a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości –  $0,5 \text{ lx}$ . Minimalny czas działania oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h. Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Gdy nie jest możliwe bezpośrednio dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków). W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
  - b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
  - c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
  - d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
  - e) przy każdej zmianie kierunku;
  - f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
  - g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego;
  - h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
  - i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
  - j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych;
  - k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.
- Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.
- Na drodze ewakuacyjnej, 50 % wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

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

## 12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Zgodnie z § 32 ust.1 i 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), budynek przedszkola należy wyposażyć w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, a w strefie pożarowej pomieszczenia technicznego jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej. Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe do gaszenia pożarów grupy A, B, C.

Gaśnice w obiektach muszą być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
  - a) przy wejściach do budynków,
  - b) na klatkach schodowych,
  - c) na korytarzach,
  - d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych - w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

Przy rozmieszczaniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:

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

**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.**

Dla budynku jest wymagane zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s. Jest ona zapewniona w ramach ilości wody przewidzianej dla jednostki osadniczej z hydrantów zewnętrznych zainstalowanych na sieci wodociągowej w miejscowości Łęg – hydrant usytuowany jest w odległości 28 m od chronionego obiektu.

Lokalizacja hydrantu wskazana jest na planie zagospodarowania terenu.

Do budynku jest wymagana droga pożarowa. Drogę pożarową stanowi droga powiatowa z jezdnią asfaltową o szerokości 5,6 m z wjazdem na teren posesji o długości 15 m, z którego wyjazd jest możliwy przez cofanie pojazdu pożarniczego.

Droga powiatowa z jezdnią asfaltową usytuowana jest wzdłuż dłuższego boku obiektu na całej jego długości w odległości 16,60 m od niego i zapewnia przejazd pojazdów pożarniczych bez konieczności zawracania

Ponieważ budynek posiada jedną kondygnację, jest niski o wysokości do 12 m zapewniono połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Pomiędzy drogą pożarową i ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m.

Droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów).

Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie mniejszy niż 11 m

Lokalizacja drogi pożarowej wskazana jest na planie zagospodarowania terenu.

14. Obiekt po przekazaniu do użytkowania należy wyposażyć w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

15. Po przekazaniu do użytkowania dla obiektu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

**mgr inż. Zbigniew Wiśniewski**  
uprawnienia budowlane projektowe i wykonawcze  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr MAZ/0274/POD/13 i 34/92  
architektonicznej nr MAZ/0002/ZOOA/10  
tel. 603242208



**mgr inż. Radosław Pakulski**  
specjalność arch. i inż. bud.  
upr. proj. 612/Wa/73  
upr. bud. 430/70, ser. aprawdz. 9/83