



# Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”

Piotr Witkowski

87-300 Brodnica, ul. Ceglana 16  
tel. 509-165-181 • e-mail: novuminz@vp.pl

Egz. 1

## PROJEKT BUDOWLANY KARTA TYTUŁOWA



INWESTOR	Gmina Osiek Osiek 85 , 87-340 Osiek
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - PRZEDSZKOLA WRAZ Z ODZIAŁEM ŻŁOBKA</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Dz. nr 310/3, 310/4 obręb 0008 Osiek Jedn. ewid. 040208_2 Osiek, obręb 0008 Osiek, powiat brodnicki Kategoria obiektu budowlanego: IX
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Jedn. ewid. 040208_2 Osiek. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0008 Osiek, Numery działek ewidencyjnych: działka nr 310/3, 310/4

Brodnica, czerwiec 2023 roku

## **ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Architekt	mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 22/WMOKK/2017	Architektura	06/2023	
Architekt sprawdzający	mgr inż. arch. Tomasz Patorski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 20/WMOKK/2017	Architektura	06/2023	
Projektant konstrukcji	mgr inż. Sławomir Mańka	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej nr upr: KUP/0003/POOK/10	Konstrukcja	06/2023	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Wiesław Dąbrowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16	Konstrukcja	06/2023	
Projektant instalacji elektrycznych	mgr inż. Paweł Dąbrowski	do projektowania w specjalności inst. elektrycznych nr upr: KUP/0064/POOE/14	Elektryczna	06/2023	
Projektant sprawdzający	inż. Bartłomiej Piasecki	do projektowania w specjalności inst. elektrycznych nr upr: KUP/0158/POOE/10	Elektryczna	06/2023	
Projektant Instalacji sanitarnych	mgr inż. Piotr Witkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr: KUP/0056/POOS/09	Sanitarna	06/2023	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Paweł Tomaszewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr: KUP/0070/POOS/06	Sanitarna	06/2023	
Projektant instalacji fotowoltaicznych	mgr inż. Zbigniew Elminowski	do projektowania w specjalności inst. elektrycznych nr upr: WAM/0067/PWOE/11	Elektryczna	06/2023	
Projektant instalacji fotowoltaicznych	mgr inż. Jędrzej Bojarski	do projektowania w specjalności inst. elektrycznych nr upr: WAM/0122/PWBE/19	Elektryczna	06/2023	

### SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

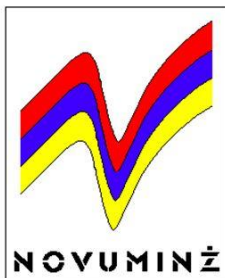
strona .....

PROJEKT BUDOWLANY – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

strona .....

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

strona .....



# Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”

Piotr Witkowski

87-300 Brodnica, ul. Ceglana 16

tel. 509-165-181 • e-mail: novuminz@vp.pl

## ZAŁACZNIKI FORMALNO PRAWNE

INWESTOR	<b>Gmina Osiek</b> <b>Osiek 85 , 87-340 Osiek</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - PRZEDSZKOLA WRAZ Z ODZIAŁEM ŻŁOBKA</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Dz. nr 310/3, 310/4 obręb 0008 Osiek</b> Jedn. ewid. 040208_2 Osiek, obręb 0008 Osiek, powiat brodnicki <b>Kategoria obiektu budowlanego: IX</b>
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</b> Jedn. ewid. 040208_2 Osiek. <b>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:</b> obręb 0008 Osiek, <b>Numery działek ewidencyjnych:</b> działka nr 310/3, 310/4

Brodnica, czerwiec 2023 roku

## Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

Oświadczenia projektantów	strona .....
Uprawnienia projektantów wraz z aktualną przynależnością do Izby	strona .....
Uzgodnienia z PPIS w Brodnicy nr N.NZ.9022.3.O.137.23 z dnia 23.05.2023	strona .....

## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka**” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczanie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Architekt:**

**mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański**  
uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń 22/WMOKK/2017

**Architekt sprawdzający:**

**mgr inż. arch. Tomasz Patorski**  
uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń 20/WMOKK/2017

## **II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka**” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczanie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant konstrukcji**

**mgr inż. Sławomir Mańka**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0003/POOK/10

**Projektant sprawdzający**

**mgr inż. Wiesław Dąbrowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16

**III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU  
PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI  
PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka**” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczanie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **Instalacje elektryczne**

#### **mgr inż. Paweł Dąbrowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0064/POOE/14

#### **Projektant sprawdzający:**

#### **inż. Bartłomiej Piasecki**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0158/POOE/10

#### **IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka**” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczanie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Instalacje sanitarne:**

**mgr inż. Piotr Witkowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0056/POOS/09

**Projektant sprawdzający:**

**mgr inż. Paweł Tomaszewski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0070/POOS/06

## **V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka**” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczenie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **Instalacje elektryczne**

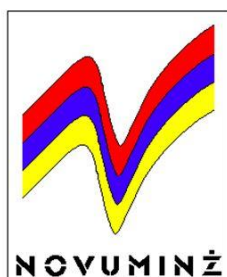
#### **mgr inż. Zbigniew Elminowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WAM/0067/PWOE/11

#### **Projektant sprawdzający:**

#### **mgr inż. Jędrzej Bojarski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WAM/0122/PWBE/19



## **Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”**

**Piotr Witkowski**

87-300 Brodnica, ul. Ceglana 16

tel. 509-165-181 • e-mail: novuminz@vp.pl

---

## **PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**



INWESTOR		Gmina Osiek Osiek 85 , 87-340 Osiek			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - PRZEDSZKOLA WRAZ Z ODZIAŁEM ŻŁOBKA			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Dz. nr 310/3, 310/4 obręb 0008 Osiek Jedn. ewid. 040208_2 Osiek, obręb 0008 Osiek, powiat brodnicki Kategoria obiektu budowlanego: IX			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Jedn. ewid. 040208_2 Osiek. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0008 Osiek, Numery działek ewidencyjnych: działka nr 310/3, 310/4			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Architekt	mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 22/WMOKK/2017	Architektura	06/2023	
Architekt sprawdzający	mgr inż. arch. Tomasz Patorski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 20/WMOKK/2017	Architektura	06/2023	
Projektant konstrukcji	mgr inż. Sławomir Mańka	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej nr upr: KUP/0003/POOK/10	Konstrukcja	06/2023	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Wiesław Dąbrowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16	Konstrukcja	06/2023	
Projektant instalacji elektrycznych	mgr inż. Paweł Dąbrowski	do projektowania w specjalności inst. elektrycznych nr upr: KUP/0064/POOE/14	Elektryczna	06/2023	
Projektant sprawdzający	inż. Bartłomiej Piasecki	do projektowania w specjalności inst. elektrycznych nr upr: KUP/0158/POOE/10	Elektryczna	06/2023	
Projektant Instalacji sanitarnych	mgr inż. Piotr Witkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr: KUP/0056/POOS/09	Sanitarna	06/2023	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Paweł Tomaszewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr: KUP/0070/POOS/06	Sanitarna	06/2023	

Brodnica, czerwiec 2023 roku

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Opracowanie zawiera:

- |     |  |              |
|-----|--|--------------|
| I.  | Oświadczenie projektantów                        | strona ..... |
| II. | Część opisowa                                    | strona ..... |
| 1.  | Podstawa opracowania                             | strona ..... |
| 2.  | Przedmiot inwestycji                             | strona ..... |
| 3.  | Opis stanu istniejącego zagospodarowania działki | strona ..... |
| 4.  | Projektowane zagospodarowania działki            | strona ..... |

5. Ustalenia dotyczące obszaru oddziaływania	strona .....
6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę	strona .....
7. Charakter, cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	strona .....
8. Wpływ inwestycji na glebę	strona .....
9. Przyłącza i instalacje w terenie inwestycji	strona .....
10. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu	strona .....
11. Odniesienie do decyzji celu publicznego	strona .....
12. Informacja czy działka znajduje się w obszarze ochrony Konservatorskiej	strona .....
13. Informacja o miejscach postoju i parkingach	strona .....
14. Informacja w zakresie komunikacji	strona .....
15. Informacja o odprowadzeniu wód deszczowych	strona .....
16. Ochrona przeciwpożarowa	strona .....
17. Gospodarka odpadami	strona .....
18. Informacja o braku możliwości podłączenia do sieci ciepłej	strona .....
III. Część rysunkowa	
1. Projekt zagospodarowania terenu	strona .....

## **VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności**

**publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka”** w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczenie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Architekt:**

**mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański**

uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń 22/WMOKK/2017

**Architekt sprawdzający:**

**mgr inż. arch. Tomasz Patorski**

uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń 20/WMOKK/2017

**Projektant konstrukcji**

**mgr inż. Sławomir Mańka**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0003/POOK/10

**Projektant sprawdzający**

**mgr inż. Wiesław Dąbrowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16

**Instalacje elektryczne**

**mgr inż. Paweł Dąbrowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0064/POOE/14

**Projektant sprawdzający:**

**inż. Bartłomiej Piasecki**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0158/POOE/10

**Instalacje sanitarne:**

**mgr inż. Piotr Witkowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej KUP/0056/POOS/09

**Projektant sprawdzający:**

**mgr inż. Paweł Tomaszewski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej KUP/0070/POOS/06

## **VII. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Podstawa opracowania**

- Decyzja celu publicznego
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy prawne
- Uzgodnione rozwiązania techniczne
- Pomiar techniczne dla celów projektowych wykonane w terenie

## **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki,

## **3. Opis stanu istniejącego zagospodarowania działki**

Działka na której przeprowadzona ma być inwestycja jest nie zabudowana.

Działka ogrodzona z istniejącym wjazdem z drogi publicznej nieurządzona porośnięta roślinnością trawiastą oraz krzewami.

## **4. Projektowane zagospodarowanie działki**

Projektuje się budowę budynku przedszkola z oddziałem żłobka oraz zagospodarowanie działki poprzez ogrodzenie, parkingi dla pojazdów osobowych, drogi komunikacyjne, chodniki i dojścia do budynku, plac zabaw oraz wjazd z drogi publicznej utwardzonej gminnej.

Budynek zaprojektowano w kształcie prostokąta z dachem wielospadowym, murowany w technologii tradycyjnej. W budynku zaprojektowano instalacje elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną i centralnego ogrzewania z powietrznej pompy ciepła, wentylacyjną grawitacyjną. Budynek posiadać będzie wejście główne oraz wejścia bezpośrednio z zewnątrz do sal, komunikacji oraz zaplecza kuchennego .

Projektowany poziom posadzki wynosi 106,40 mnpm. Istniejący poziom terenu przed budynkiem wynosi 105,20 mnpm. i w ramach zadania będzie podniesiony o 120 cm

Budynek zlokalizowany w odległości 4.0 m od granicy z sąsiednią działką oraz 7,4 m od krawędzi drogi publicznej.

### 4.1. Urządzenia budowlane związane z obiektem i ich parametry

#### 4.1.1. Przyłącze wodociągowe – projektowane według odrębnego opracowania

#### 4.1.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej – projektowane według odrębnego opracowania

#### 4.1.3. Przyłącze hydrantowe – projektowane według odrębnego opracowania

### 4.2. Zasilanie w energię elektryczną – Projektowany budynek będzie zasilony z projektowanej sieci elektroenergetycznej – według odrębnego opracowania

### 4.3. Układ komunikacyjny – wjazd na działkę wraz z miejscami postojowymi i miejscem dla osoby niepełnosprawnej – projektowany. Dojście do budynku projektowane utwardzone.

### 4.4. Sposób dostępu do drogi publicznej pośredni – obsługa komunikacyjna poprzez projektowany zjazd z drogi publicznej, gminnej, położonej na działce nr 309 na działkę 310/4 będącą zapleczem dla obsługi działki 310/3 na której zaprojektowano inwestycję.

### 4.5. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

4.5.1. Teren przeznaczony na inwestycję równinny nie wymagający niwelacji terenu. W ramach zadania zostaną zmienione rzędne terenu wokół budynku.

Teren działki równinny porośnięty roślinnością trawiastą i drobnymi krzewami.

4.5.2. Na terenie działki występują drobne krzewy oraz zagospodarowany teren pokryty trawą. W ramach inwestycji przewiduje się nasadzenia drobną roślinnością iglastą.

4.6. Zaprojektowano posadowienie posadzki budynku na poziomie rzędnej 106,40 mnpm.

## **5. Ustalenia dotyczące obszaru oddziaływania**

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1 lit. c) oraz art. 3 pkt 20, w związku z art. 34 ust 3 pkt 1 lit e) ustawy Prawo Budowlane określa się, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji wykracza poza granicę działki nr 310/3, 310/4 i mieści się w granicach działek 310/3, 310/4, 309.

## **6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

Teren pod inwestycję nie znajduje się w granicach terenu górniczego, więc brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

## **7. Charakter, cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska i higieny oraz zdrowia użytkowników. Projektowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko i nie pogorszy stanu środowiska, a wszelka uciążliwość zamykać się będzie w granicach własnych działek. Budynek użyteczności publicznej zaprojektowany w taki sposób, aby wkomponować go w istniejącą rzeźbę terenu.

## **8. Wpływ inwestycji na glebę**

Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachu, z terenów utwardzonych będą powierzchnie na tereny zielone w obrębie własnym działki. Spadek terenów utwardzonych (drogi dojazdowe, parkingi, plac manewrowy, chodniki) będzie ukształtowany około 1 - 1,5% w kierunku od budynku, co spowoduje odprowadzanie wód opadowych na tereny zielone poza utwardzeniami.

## **9. Przyłącza i instalacje w terenie inwestycji**

- przyłącze energetyczne – według odrębnego opracowania
- przyłącze wodociągowe – według odrębnego opracowania,
- przyłącze kanalizacyjne – według odrębnego opracowania,

Odprowadzenie i zagospodarowanie wód opadowych na teren działki do wsiąknięcia w grunt. Zabrania się dokonywania takich zmian w ukształtowaniu powierzchni działki (np. poprzez utwardzenia), które powodowałyby kierowanie wód opadowych na tereny sąsiednich nieruchomości. Wywóz odpadów komunalnych przez właściwą jednostkę organizacyjną na składowisko odpadów wskazane przez gminę.

## **10. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu**

Powierzchnia działki nr 310/3

2 509,00 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy projektowanej	873,54 m <sup>2</sup>
Szerokość elewacji frontowej	45,00 m
Wysokość budynku	6,36 m
Powierzchnia opasek, dojeżdż	340,00 m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia działki nr 310/4</b>	<b>17 614,00 m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia parkingów utwardzonych	538,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia dojazdów, wjazdu	285,00 m <sup>2</sup>
Ogrodzenie działki	332,00 mb
Powierzchnia działki w granicach opracowania (ogrodzenia)	4995,01 m <sup>2</sup>
Powierzchnia chodników	265,00 m <sup>2</sup>

#### 10.1. Ustalenia i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy dla działki nr 310/3:

- a) ustalenia dotyczące warunków i wymagań kształtowania ładu przestrzennego:
- budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola, o następujących parametrach:
    - szerokość elewacji frontowej – od 40 m do 47 m – **szerokość projektowana 45,00 m - warunek spełniony,**
    - wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej, gzymsu lub attyki – do 6 m – **wysokość projektowana 3,56 m - warunek spełniony,**
    - wysokość od średniego poziomu terenu przed głównym wejściem do budynku do głównej kalenicy dachu lub wysokość budynku – do 10 m - **wysokość projektowana 6,36 m - warunek spełniony,**
    - dach – czterospadowy lub wielospadowy o kącie nachylenia połaci dachowych od 20° do 40° - **dach projektowany wielospadowy o kącie 20° - warunek spełniony,**
    - zalecane pokrycie dachu – materiałem dachówkopodobnym, blachodachówką lub dachówką ceramiczną w odcieniach czerwieni, brązu lub grafitu – **pokrycie blachą płaską na rąbek (blachodachówka) w kolorze antrycyt (grafit) - warunek spełniony,**
  - nieprzekraczalna linia zabudowy – w odległości 6,0 m od granicy wnioskowanej działki z publiczną drogą gminną nr 080827C (działka nr 309) – **warunek spełniony**
  - wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni wnioskowanego terenu – do 35% - **wskaźnik projektowany 34,82% - warunek spełniony,**
  - udział powierzchni biologicznie czynnej – co najmniej 45% powierzchni terenu inwestycji pozostawić jako powierzchnia biologicznie czynna – **projektowana pow. biologicznie czynna 51,63% - warunek spełniony,**
- b) ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:
- planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, o których mowa w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029) i nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1839 ze zm.), w związku z czym nie wymaga potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko,
  - obszar planowanej inwestycji jest zlokalizowany na terenie objętym formą ochrony przyrody, o której mowa w art. 6. ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 916) – teren zlokalizowany jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy, dla którego obowiązują zapisy Uchwały nr XXXVIII/656/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 listopada 2017 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy (Dz. Urz. Woj. Kuj.-Pom., poz. 4982 z 2017 r.), w związku z tym decyzję uzgadnia się z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska,
  - planowana inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze – w granicach wnioskowanej działki nr 310/3 znajdują się grunty orne klasy IIIB, w związku z czym dokonano analizy wynikającej z art. 7 ust. 2a ustawy o ochronie gruntów rolnych

i leśnych (Dz. U. z 2022 r., poz. 2409) (załącznik graficzny do analizy ochrony gruntów ornych klas I-III). „Nie wymaga uzyskania zgody ministra właściwego do spraw rozwoju wsi przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów rolnych stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli grunty te spełniają łącznie następujące warunki:

- 1) *co najmniej połowa powierzchni każdej zwartej części gruntu zawiera się w obszarze zwartej zabudowy* – **jest spełniony** – grunty orne klasy IIb w granicach wnioskowanej działki znajdują się w całości w obszarze zwartej zabudowy;
  - 2) *położone są w odległości nie większej niż 50 m od granicy najbliższej działki budowlanej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1899 z późn. zm.)* – **jest spełniony** – najbliższa działka budowlana (działka nr 310/4) przylega do wnioskowanej działki 310/3 i stanowi grunty orne klasy IIb, grunty orne klasy IVa oraz inne tereny zabudowane Bi, kolejna działka budowlana znajduje się w odległości ok. 11,0 m i stanowi użytek Bi – inne tereny zabudowane;
  - 3) *położone są w odległości nie większej niż 50 metrów od drogi publicznej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1693 z późn. zm.)* – **jest spełniony** – wnioskowana działka, a jednocześnie grunty orne klasy IIb w jej granicach, stanowią tereny przyległe do drogi gminnej nr 080827C (działka nr 309);
  - 4) *ich powierzchnia nie przekracza 0,5 ha, bez względu na to, czy stanowią jedną całość, czy stanowią kilka odrębnych części* – **jest spełniony** – powierzchnia gruntów rolnych chronionych w granicach działki nr 310/3 wynosi 0,2509 ha (gr.orne klasy IIb);
- obszar planowanej inwestycji nie jest zlokalizowany na terenie objętym formą ochrony zabytków, o której mowa w art. 7 pkt 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 840),
  - planowana inwestycja nie może ograniczać dotychczasowych funkcji zagospodarowania terenu występujących na działkach sąsiednich,
  - w trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu,
  - należy w maksymalnym stopniu zachować walory krajobrazu przyrodniczego tj. rzeźbę terenu (nie dotyczy robót niwelacyjnych niezbędnych do prawidłowego posadowienia obiektów budowlanych), zieleń, oczka i ciek wodne,
  - w trakcie prac budowlanych inwestor jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,
  - przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji,
  - jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podjąć działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą,
  - w przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji, przedmiotu, który posiada cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie roboty mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeżeli nie jest to możliwe Wójta Gminy Osiek,
    - przestrzegać innych warunków wynikających z przepisów szczególnych;
- c) warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:
- przyłącze do sieci elektrycznej – projektowane przyłącze do sieci elektroenergetycznej, na warunkach wydanych przez właściwego gestora sieci – według odrębnego opracowania,,
  - zaopatrzenie w wodę – projektowane przyłącze do sieci wodociągowej, na warunkach wydanych przez właściwego gestora sieci – według odrębnego opracowania,
  - odprowadzanie ścieków – projektowane przyłącze do sieci kanalizacyjnej, na warunkach wydanych przez właściwego gestora sieci – według odrębnego opracowania,,
  - odprowadzanie wód opadowych – powierzchniowo w granicach wnioskowanego terenu,
  - sposób gromadzenia i unieszkodliwiania odpadów – zgodnie z przepisami obowiązującymi na danym terenie,
  - obsługa komunikacyjna – dostęp bezpośredni do publicznej drogi gminnej 080827C (działka nr 309) poprzez projektowany zjazd, którego dokładną lokalizację i parametry należy uzgodnić z zarządcą drogi;

- d) wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:
- należy zapewnić ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich:
    - dostępu do drogi publicznej,
    - możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
    - dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
    - przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby,
    - zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby;

**Inwestycję zaprojektowano w taki sposób, że zapewnia ochronę interesów osób trzecich – warunek spełniony**

- projektowana inwestycja nie pogarsza warunków użytkowania nieruchomości, na której jest zlokalizowana, a jej użytkowanie nie może powodować uciążliwości w zakresie emisji hałasu, uciążliwości zapachowej, emisji spalin, bezpieczeństwa komunikacyjnego itp. dla terenów sąsiednich, uciążliwość powinna zamknąć się w granicy działki, na której będzie realizowana niniejsza inwestycja,
- e) Ustalenia dotyczące ochrony obiektów budowlanych na terenach górniczych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych: nie dotyczy.

## **11. Warunki wodno-gruntowe i sposób posadowienia**

Budynek należy posadowić na ławach żelbetowych wg projektu konstrukcji. Wykonać dokładnie izolację pionową i poziomą. W poziomie posadowienia ław fundamentowych przewiduje się występowanie gruntów nośnych niespoistych w postaci piasków drobnych oraz możliwości występowania gruntów spoistych w postaci glin piaszczystych. Określa się graniczny opór podłoża gruntowego na  $Q_f=0,15\text{MPa}$ . Warunki gruntowe proste.

## **12. Uzbrojenie terenu działki**

- przyłącze energetyczne – istniejące na warunkach uzyskanych od dysponenta sieci – według odrębnego opracowania
- przyłącze wodociągowe – istniejące na warunkach uzyskanych od dysponenta sieci – według odrębnego opracowania,
- przyłącze kanalizacyjne – istniejące na warunkach uzyskanych od dysponenta sieci – według odrębnego opracowania,

Odprowadzenie i zagospodarowanie wód opadowych na teren działki do wsiąknięcia w grunt. Zabrania się dokonywania takich zmian w ukształtowaniu powierzchni działki (np. poprzez utwardzenia), które powodowałyby kierowanie wód opadowych na tereny sąsiednich nieruchomości. Wywóz odpadów komunalnych przez właściwą jednostkę organizacyjną na składowisko odpadów wskazane przez gminę.

## **13. Działka nie znajduje się w obszarze ochrony konserwatorskiej.**

## **14. Miejsca postojowe i parkingowe**

Projektowane na działce miejsca parkingowe dla pojazdów osobowych oraz dla osoby niepełnosprawnej. Miejsce postoju dla osoby niepełnosprawnej oznaczone w kolorze niebieskim o wymiarach 3,60 m x 5,00 m (1 miejsce). Miejsca postoju dla pojazdów osobowych oznakowane o wymiarach 2,60 m x 5,00 m (8 miejsc).



## **15. Obsługa w zakresie komunikacji**

Obsługa komunikacyjna – dostęp bezpośredni do publicznej drogi gminnej 080827C (działka nr 309) poprzez projektowany zjazd, którego dokładną lokalizację i parametry należy uzgodnić z zarządcą drogi;

## **16. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku (z późn. zmianami) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej przedmiotowy obiekt wymaga uzgodnienia w powyższym zakresie.

### **16.1 Dane liczbowe. Charakterystyka obiektu.**

- Powierzchnia użytkowa 763,99 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy 873,54 m<sup>2</sup>
- Kubatura 32581,51 m<sup>3</sup>
- Wysokość do kalenicy 6,36 m
- Kąt nachylenia dachu ° 20
- Szerokość elewacji frontowej 45,00 m

### **16.2 Warunki usytuowania, odległości od obiektów sąsiadujących.**

Odległość od drogi i granic działki – warunki są zachowane wg warunków technicznych i przekraczają 4m do ścian budynku.

Najbliższa zabudowa kubaturowa – budynek mieszkalny wielorodzinny w odległości 113m, budynek handlowy w odległości powyżej 60,0m.

### **16.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W budynku nie przewiduje się przechowywania substancji łatwopalnych.

Podstawowe elementy konstrukcyjne zaprojektowano jako niepalne.

Konstrukcja dachowa zabezpieczona środkami ogniochronnymi np. FOBOS 4M zgodnie z instrukcją producenta i właściwą aprobatą techniczną.

Pokrycie dachowe – blacha płaska – niepalne i nie rozprzestrzeniające ognia.

### **16.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Nie dotyczy. Obiekt zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

### **16.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.**

Przewidywana liczba osób na kondygnacji parteru wynosi ok. 112 osób

### **16.6 Zagrożenie wybuchem.**

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się przechowywania substancji mogących stwarzać zagrożenie wybuchem.

- wewnętrzne – nie występuje

- zewnętrzne – nie występuje

### **16.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek przedszkola z oddziałem żłobkowym - kat. ZL II o powierzchni łącznej 760,53 m<sup>2</sup>

Dla budynku o jednej kondygnacji nadziemnej przy ZL II dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000 m<sup>2</sup>. Dla budynku o jednej kondygnacji nadziemnej przy PM ( $Q \leq 500$ ) dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 20000 m<sup>2</sup>. Wielkość dopuszczalnej strefy pożarowej budynku nie jest przekroczona.

### **16.8 Klasa odporności budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania**

### **ognia elementów budowlanych.**

Klasa odporności pożarowej budynku „D” dla strefy ZL II zgodnie z § 212 pkt. 3 i 4.  
Rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Element budynku	Klasa odporności ogniowej
Główna konstrukcja nośna	R30
Konstrukcja dachu	-
Strop	REI30
Ściana zewnętrzna	EI30
Ściana wewnętrzna	-
Przekrycie dachu	-

Materiały przewidziane do zastosowania spełniają powyższe wymagania.

### **UWAGA:**

**Elementy drewniane zabezpieczyć środkami ogniochronnymi zgodnie z instrukcją producenta i stosownymi aprobatami technicznymi.**

Pokrycie dachu z blachy płaskiej - nie rozprzestrzeniające ognia.

### **16.9 Warunki ewakuacji.**

- Maksymalna ilość osób do ewakuacji : 112 osob.
- Drogi i dojścia ewakuacyjne- dogodne: dopuszczalna długość dojść i przejść nie została przekroczona.
- Dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniu zakwalifikowanym do ZL – do 40 m Przejście, o którym mowa wyżej, nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.
- Drzwi prowadzące na zewnątrz budynku o szer. 150cm. Drzwi w salach zabaw i odpoczynku prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku o szer. 140 cm.
- Szerokość wyjść z oddziałów przedszkola i żłobka wynosi w świetle 100cm.
- Skrzydła drzwiowe, po ich całkowitym otwarciu nie zmniejszają szerokości drogi ewakuacyjnej.
- Ewakuacja z sal zajęć dla dzieci i przyległych do nich pomieszczeń pomocniczych odbywać się będzie w sposób bezpośredni przez drzwi zewnętrzne zlokalizowane w salach zabaw lub przez komunikację ogólną i główne wyjścia z obiektu.
- Ewakuacja z pomieszczeń zaplecza kuchennego, pokoju wychowawców oraz szatni odbywać się będzie przez pomieszczenia komunikacji ogólnej na zewnątrz budynku, przy czym przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia i ich długość wynosi mniej niż 40m.
- Oznakowanie budynku znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN.
- Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych, które oświetlone są wyłącznie światłem sztucznym, działające co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

### **16.10 Zabezpieczenia przeciwpożarowe budynku.**

- Przeciwpowarowy wyłącznik prądu, który jest umieszczony w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.
- Instalacja odgromowa – obiekt wyposażony w instalację odgromową,
- Instalacja sygnalizacji pożarowej.

### **16.11 Dobór urządzeń instalacji p.poż.**

W budynku zaprojektowano hydrant p.poż. DN25 z wężem półsztywnym, zlokalizowany na korytarzu.

Ponadto obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne proszkowe ABC w ilości wg zasady: Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m2 powierzchni strefy ZL. Maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może

przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30m. Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO opracowanej dla obiektu.

Budynek nie wymaga wyposażenia w instalacje systemu sygnalizacji pożarowej i w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego, jednak ze względu na charakter budynku zaprojektowano powyższe instalacje.

#### **16.12 Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę do celów p.poż.**

Do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagana jest woda w ilości 20dm<sup>3</sup>/s. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru przewiduje się z projektowanego hydrantu w odległości 7,0 m od budynku oraz istniejącego zlokalizowanego 65 m od budynku - zainstalowanych w sieci gminnej.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić wymaganą wydajność i ciśnienie na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach zewnętrznych przez minimum 2 godziny.

#### **16.13 Drogi pożarowe zewnętrzne.**

Dojazd dogodny bezpośrednio z drogi publicznej.

Projektowany układ drogowy zapewnia niezbędne warunki do przeprowadzenia działań ratowniczych, spełnia również warunki drogi pożarowej - droga przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku, oddalona od jego ścian o odległość mieszczącą się w zakresie 6,00- 7,00m. oraz plac manewrowy o wymiarach 20,0m x 20,0 m. Zapewniono wyjścia z budynku połączone z drogą pożarową za pomocą dojść o szerokości 200 cm (długość dojścia nie przekracza 30m).

### **17. Charakterystyka ekologiczna inwestycji**

Projektowana inwestycja:

- nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko,
- nie będzie negatywnie oddziaływać na obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód,
- przedsięwzięcie nie wykazuje znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary chronione
- nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- nie spowoduje uciążliwości dla osób trzecich takich jak hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zapylenie (poza obszarem granicy działki)
- nie pozbawi osób trzecich dostępu do drogi publicznej oraz dopływu światła dziennego.
- nie spowoduje zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

### **18. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi,**

f) inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zm.) i nie wymagała (przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy) wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,

g) planowana inwestycja nie ogranicza dotychczasowych funkcji zagospodarowania terenu występujących na działkach sąsiednich,

h) planowana inwestycja zapewnia oszczędne korzystanie z terenu,

i) planowana inwestycja uwzględnia ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych,

### **19. Gospodarka odpadami**

Gromadzenie odpadów w istniejących pojemnikach na odpady w miejscu wyznaczonym.  
Opróżnianie i wywóz przez specjalistyczną firmę, w formie zorganizowanej z uwzględnieniem segregacji odpadów, w oparciu o gminny program gospodarki odpadami.

## **20. Informacja o braku możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej**

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) świadomy odpowiedzialności karnej oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.).

### **Architekt:**

**mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański**

uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń 22/WMOKK/2017

### **Architekt sprawdzający:**

**mgr inż. arch. Tomasz Patorski**

uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń 20/WMOKK/2017

### **Projektant**

**mgr inż. Sławomir Mańka**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0003/POOK/10

### **Instalacje sanitarne:**

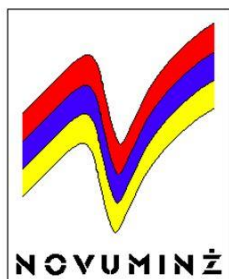
**mgr inż. Piotr Witkowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0056/POOS/09

### **Projektant sprawdzający:**

**mgr inż. Paweł Tomaszewski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0070/POOS/06



**Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”**

**Piotr Witkowski**

87-300 Brodnica, ul. Ceglana 16

tel. 509-165-181 • e-mail: novuminz@vp.pl

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR		<b>Gmina Osiek</b> <b>Osiek 85 , 87-340 Osiek</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		<b>BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ          - PRZEDSZKOLA WRAZ Z ODZIAŁEM ŻŁOBKA</b>			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		<b>Dz. nr 310/3, 310/4 obręb 0008 Osiek</b> Jedn. ewid. 040208_2 Osiek, obręb 0008 Osiek, powiat brodnicki <b>Kategoria obiektu budowlanego: IX</b>			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		<b>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</b> Jedn. ewid. 040208_2 Osiek. <b>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:</b> obręb 0008 Osiek, <b>Numery działek ewidencyjnych:</b> działka nr 310/3, 310/4			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Architekt	mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 22/WMOKK/2017	Architektura	06/2023	
Architekt sprawdzający	mgr inż. arch. Tomasz Patorski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 20/WMOKK/2017	Architektura	06/2023	
Projektant konstrukcji	mgr inż. Sławomir Mańka	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej nr upr: KUP/0003/POOK/10	Konstrukcja	06/2023	
Projektant sprawdzający	mgr inż. Wiesław Dąbrowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16	Konstrukcja	06/2023	
Projektant	mgr inż. Piotr Witkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr: KUP/0056/POOS/09	Sanitarna	06/2023	

Brodnica, czerwiec 2023 roku

## Spis treści projektu architektoniczno-budowlanego

Opracowanie zawiera:

I.	Oświadczenie projektantów	strona .....
II.	Część opisowa	strona .....
1.	Dane ogólne i rodzaj inwestycji	.....
2.	Zamierzony sposób użytkowania, program użytkowy	.....
3.	Charakterystyczne parametry obiektu	.....
4.	Opinia geotechniczna i sposób posadowienia obiektu	.....

5. Układ przestrzenny i forma architektoniczna	.....
6. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych	.....
7. Parametry techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko	.....
8. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń	.....
9. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoko wydajnych systemów alternatywnych, porównanie wariantów i wyniki analizy ekologicznej	.....
10. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia	.....
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	.....
12. Instalacje	.....
13. Projektowana charakterystyka energetyczna	.....
14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	.....
15. Dane konstrukcyjno-materiałowe	.....
16. Opis do inwentaryzacji budynku z ekspertyzą techniczną	.....
17. Technologia obiektu	.....
18. Opis do instalacji sygnalizacji pożaru	.....
19. Opis do instalacji elektrycznej i oświetlenia	.....
20. Opis do instalacji sanitarnych	.....
21. Opis do instalacji fotowoltaicznej	.....

### III. Część graficzna

1. Rzut parteru	.....
2. Rzut parteru – technologia	.....
3. Rzut dachu	.....
4. Przekroje	.....
5. Elewacje frontowa i tylna	.....
6. Elewacje boczne	.....
7. Zestawienie stolarki	.....
8. Boks śmietnikowy – rzut przyziemia, elewacje	.....
9. Boks śmietnikowy – przekrój, rzut fundamentów, rzut konstrukcji dachu	.....

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Na podstawie art. 34 ust. 3d i pkt 3 ustawy Prawo Budowlane składamy jako zespół projektantów posiadający stosowne uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z

dnia 7 lipca 1994 roku oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 20 ust. 4 opracowujący projekt budowlany „**Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka**” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki, oświadczenie, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Architekt:**

**mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański**  
uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń 22/WMOKK/2017

**Architekt sprawdzający:**

**mgr inż. arch. Tomasz Patorski**  
uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń 20/WMOKK/2017

**Projektant konstrukcji**

**mgr inż. Sławomir Mańka**  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0003/POOK/10

**Projektant sprawdzający**

**mgr inż. Wiesław Dąbrowski**  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16

**Projektant:**

**mgr inż. Piotr Witkowski**  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0056/POOS/09

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

### **1. DANE OGÓLNE I RODZAJ INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki.  
Kategoria obiektu - IX

### **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA, PROGRAM UŻYTKOWY**

Budynek pełnił będzie funkcję przedszkola dla 75 dzieci (3 oddziały) oraz żłobka dla 25 dzieci (1 oddział). W budynku przewidziano również zaplecze kuchenne (wyżywienie dzieci) obsługiwane przez specjalistyczną firmę cateringową oraz część biurową (sekretariat, pokój nauczycielski i pokój dyrektora)

Budynek parterowy bez poddasza użytkowego i podpiwniczenia, wolnostojący.

Budynek posiadać będzie trzy niezależne wejścia. Jedno główne wejście z wiatrołapem od strony wschodniej budynku (frontowej), drugie od strony południowej bezpośrednio do komunikacji (hollu) oraz trzecie dla firmy obsługującej zaplecze kuchenne. Dodatkowo każda sala zajęć dla dzieci posiadać będzie niezależne wyjścia bezpośrednio na zewnątrz jako wyjścia ewakuacyjne.

Poziom projektowanej posadzki zaprojektowano na poziomie tj. ppp. = 106,40 mnpm.

Dostęp z zewnątrz do budynku przedszkola zapewniają projektowane utwardzone chodniki zewnętrzne prowadzące bezpośrednio do drogi publicznej oraz na projektowany parking.

Miejsca postojowe a także dla osób niepełnosprawnych zapewnione poprzez zaprojektowane parkingi utwardzone, wydzielone i oznakowane znajdujące się na przedmiotowej działce.

Teren inwestycji ogrodzony.

Program użytkowy budynku:

Na parterze zaprojektowano pomieszczenia dla Przedszkola – trzy sale dla dzieci wraz z pomieszczeniami toalet dla dzieci, szatniami i pomieszczeniami gospodarczymi, jedną salę dla dzieci żłobka wraz z toaletą, szatnią, pomieszczeniem gospodarczym i pomieszczeniem mycia nocników, pomieszczenie dla nauczycieli, sekretariat, pomieszczenia dla dyrektora, wc dla nauczycieli, wc dla osób niepełnosprawnych, pomieszczenie pompy ciepła oraz zaplecze kuchenne, pomieszczenie socjalne dla obsługi, toaletę dla obsługi, komunikację.

Wszystkie pomieszczenia dla dzieci przedszkolnych i żłobka zlokalizowane są na jednym poziomie.

### 3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

· Powierzchnia użytkowa	763,99 m <sup>2</sup>
· Powierzchnia zabudowy	873,54 m <sup>2</sup>
· Kubatura	32581,51m <sup>3</sup>
· Wysokość do kalenicy	6,36 m <sup>4</sup>
· Kąt nachylenia dachu	°20
· Szerokość elewacji frontowej	45,00 m
- Wysokość pomieszczeń przedszkola i żłobka	3,10 m
- Wysokość pomieszczeń sanitarnych	2,75 m
- Liczba kondygnacji – 1 kondygnacja nadziemna	
- Liczba pomieszczeń przedszkolnych i żłobka	32 pomieszczenia
- Liczba lokali	1

### 4. OPINIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

#### 4.1. Informacje ogólne

Dla posadowienia budynku wykonano opinię geotechniczną opracowaną przez Zakład Badań Geologicznych z Torunia przy ulicy Ogrodowej 16. Osobami opracowującymi są geolog mgr H. Kwiatkowski oraz geolog mgr T. Kacprzak.

#### 4.2. Zakres prac i badań

W ramach prac polowych w marcu 2023r wykonano:

- 4 otwory nie rurowane Ø89mm do głębokości 5m,
- 1 sondowanie sondą dynamiczną DPL do głębokości 5m.



Otwory wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do istniejących w terenie szczegółów sytuacyjnych. W trakcie wiercenia prowadzono bieżące badania makroskopowe gruntów, zgodnie z normą PN-74/B-04452, w tym badania penetrometrem wciskowym PW-1. Prowadzono również obserwacje wody gruntowej. Po zakończeniu wierceń otwory zlikwidowano urobkiem, z zachowaniem nawierconego profilu.

Rzędne wysokościowe terenu przy otworach uzyskano drogą niwelacji technicznej. Ciąg niwelacyjny dowiązано do reperu roboczego. Była nim pokrywa studni rewizyjnej na istniejącym kanale. Wysokość tego punktu  $H=106,18\text{mnpm}$  odczytano z planu

#### 4.3. Geotechniczna charakterystyka gruntów

Grunty stwierdzone w badanym podłożu, poniżej gleby, należą zgodnie z normą PN-86/B-02480 do naturalnych rodzimych mineralnych. Podzielono je na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielenia geologiczne oraz dodatkowo, w obrębie gruntów spoistych, ze względu na ich zróżnicowaną konsystencję. Wartości parametrów wiodących: stopnia plastyczności gruntów spoistych ( $I_L$ ) i stopnia zagęszczenia gruntów sypkich ( $I_D$ ) oznaczono metodą A wg. PN-81/B-03020 tj. na podstawie bezpośrednich badań w terenie.

Inne niezbędne do obliczeń statycznych parametry tj. gęstość objętościową ( $\gamma$ ) spójność ( $c_u$ ), kąt tarcia wewnętrznego ( $\phi_u$ ) i edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej ( $M_0$ ), wyznaczono z tabel i wykresów zależności pomiędzy tymi parametrami, a cechami wiodącymi, podanymi w w/w normie.

##### Warstwa I

Włączono do niej piaski drobne z domieszką gliny. Są one wilgotne, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)}=0,40$ .

Wśród gruntów spoistych morenowych nie skonsolidowanych, należących zgodnie z p. 1.4.6 normy PN-81/B-03020 do grupy konsolidacyjnej B wydzielono dwie warstwy geotechniczne, ze względu na ich zróżnicowaną konsystencję.

##### Warstwa IIa

Zaliczono do niej gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe. Są one wilgotne, twar doplastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{(n)}=0,20$ .

##### Warstwa IIb

Obejmuje gliny piaszczyste, plastyczne, o wartości charakterystycznej stopnia plastyczności  $I_L^{(n)}=0,30$ .

Grunty warstw IIa i IIb należą do wysadzinowych i łatwo rozmakają.

##### Warstwa III

Znalazły się w niej grunty sypkie gruboziarniste o składzie granulometrycznym pospółek oraz występujące w spągu warstwy piaski średnie. Są one wilgotne, lokalnie nawodnione (poniżej lustra wody gruntowej), średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia  $I_D^{(n)}=0,50$ .

#### 4.3. Sposób posadowienia

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że warunki gruntowo-wodne panujące w opiniowanym podłożu umożliwiają realizację projektowanego obiektu. Zgodnie z § 4.1 „Rozporządzeniem Min. T. B. i G M. z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z dnia 27.04.2012 poz. 463) w opiniowanym podłożu panują **proste warunki gruntowe**, a woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia fundamentów.

Pod warstwą gleby o miąższości 0,3-0,4m występują gliny piaszczyste twardoplastyczne warstwy IIa o  $I_L^{(n)}=0,20$ . W otworach 1 i 3 na stropie glin zalegają piaski drobne z domieszką gliny warstwy I o  $I_D^{(n)}=0,40$ . W otworze 2 od głębokości 1,9m do 3,2m stwierdzono gliny piaszczyste warstwy IIb o  $I_L^{(n)}=0,30$ . W otworach 1 i 4 na głębokości 1,8m i 2,2m wystąpiły pospółki warstwy III o stopniu zagęszczenia  $I_D^{(n)}=0,50$ .

Wodę gruntową stwierdzono w piaskach na głębokości 3,35m tj. na rzędnej 102,35m npm. W otworze 2 zanotowano słabe sączenie w glinach na głębokości 3,2m.

Fundamenty projektowanego budynku będą posadowione w glinach piaszczystych twardoplastycznych warstwy IIa. W rejonie otworu 1 mogą to być piaski drobne warstwy I.

Z uwagi na dużą podatność gruntów spoistych na wzrost wilgotności, w warunkach naruszenia naturalnej struktury gruntu, prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie doprowadzić do niekorzystnych zmian w podłożu.

Poniżej podaje się uwagi i zalecenia dotyczące prowadzenia robót w gruntach spoistych :

- wykopy fundamentowe chronić przed zalewaniem wodami opadowymi,
- otwartych wykopów nie wolno pozostawiać na dłuższy okres, szczególnie zimowy, w czasie którego mogłoby nastąpić przemoczenie, lub przemarznięcie gruntów (umowna głębokość przemarzania wynosi tu  $h_z=1,1m$ );
- wszystkie ewentualnie rozmoczone, bądź naruszone partie gruntu wybrać narzędziami ręcznymi i zastąpić chudym betonem;
- pod fundamentami wykonać warstwę chudego betonu o grubości 10cm.

## **5. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA**

5.1. Budynek jednobryłowy, na rzucie litery „F”. Obiekt jednokondygnacyjny, wolnostojący bez podpiwniczenia. Kolorystyka elewacji oraz detale architektoniczne, odpowiadają funkcji obiektu.

Budowa zaprojektowana została zgodnie z wydaną decyzją celu publicznego dla tej inwestycji. Na działce zaprojektowano utwardzony plac wjazdowy wraz z lokalizacją parkingów dla pojazdów osobowych.

5.2. Projektowana budowa parterowa, murowana metodą tradycyjną, dach wielospadowy o kącie nachylenia połaci 20 stopni, pokryty blachą płaską na rąbek stojący.

- Fundamenty żelbetowe
- ściany fundamentowe z bloczka betonowego
- ściany nadziemne z bloczka gazobetonowego
- stropodach z prefabrykowanych wiązarów drewnianych
- stolarka okienna PCV zespolona trzyszybowa w kolorze antracyt
- stolarka drzwiowa zewnętrzna – aluminiowa dwuskrzydłowa w kolorze antracyt
- posadzki z płytek podłogowych oraz wykładziny kompaktowej PCV
- okładziny ścienne z płytek ściennych, tynków mozaikowych i malowane w kolorze
- obróbki dekarne, orynnowanie stalowe w kolorze antracyt
- elewacja z tynków silikonowo - silikatowych w kolorze szarym lub innym wskazanym przez Zamawiającego

5.3. Sposób dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów – bez wymagań – uzgodnienia z Inwestorem.

5.4.Funkcja obiektu a także warunki bezpieczeństwa pożarowego - funkcja oświaty i sportu dla całej działki.

5.5.Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Budowa wpływa na istniejący wygląd działki, ponieważ istniejąca działka jest nie zabudowana i wpisuje się harmonijnie w otoczenie.

5.6.Spełnienie wymagań o których mowa w przepisach Prawa Budowlanego.

Inwestycję zaprojektowano zgodnie ze sztuką budowlaną i z zasadami wiedzy technicznej. Zastosowanie przez inwestora zalecanych w projekcie materiałów budowlanych, zarówno konstrukcyjnych jak i wykończeniowych, posiadających odpowiednie atesty i oznaczonych symbolem dopuszczenia do użytkowania w budownictwie "B" lub "CE" oraz wykonywanie robót budowlanych zgodnie z technologią i w odpowiedniej kolejności, zapewnia:

- spełnienie wymagań podstawowych takich jak:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska,
- ochrona przed hałasem i drganiami,
- oszczędność energii i odpowiednia izolacyjność cieplna przegród,

- warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu w zakresie zaopatrzenia w media oraz usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów,

- zapewnienie dostępności dla osób niepełnosprawnych,

- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego,

- warunki BHP.

## **6. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Zaprojektowany obiekt o funkcji edukacyjno-oświatowej jest dostosowany do przebywania osób niepełnosprawnych. Inwestycję zaprojektowano w sposób umożliwiający dostępność osobom niepełnosprawnym do wszystkich pomieszczeń ogólnodostępnych zlokalizowanych na parterze. W budynku zaprojektowano wc dla osoby niepełnosprawnej z przestrzenią manewrową co najmniej 150 cm w każdym kierunku. Dostęp osób niepełnosprawnych do budynku zapewniono bezpośrednimi drzwiami frontowymi z zewnątrz o szerokości 140 cm. Poruszanie się zapewnione utwardzonymi chodnikami na dojściu do wejścia. Dla osób niepełnosprawnych przeznaczono miejsce parkingowe oznaczone i pomalowane w kolorze niebieskim usytuowane na placu wjazdowym utwardzonym.

## **7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU CHAKTERYZUJĄCE WPŁYW ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSYTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Charakter i wielkość budynku oraz jego program użytkowy i sposób posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący stan środowiska , powierzchnię ziemi i glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

W obiekcie nie powstają ścieki i odpady niebezpieczne .Odpady komunalne gromadzone i utylizowane będą w sposób ustalony w regulaminie gminnym. W przedmiotowym obiekcie nie występuje związana z jego eksploatacją emisja wibracji, hałasu i promieniowania ,w tym jonizującego oraz powstawanie pola elektromagnetycznego czy innych zakłóceń.

### 7.1. Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych

Maksymalne godzinowe -  $Q_{\max h} = 0,51 \text{ m}^3/\text{h}$

Średnio dobowe -  $Q_{\text{śrd}} = 4 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Maksymalne dobowe -  $Q_{\max d} = 5,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$

### 7.2. Ilość odprowadzanych ścieków bytowych

Maksymalne godzinowe -  $Q_{\max h} = 0,51 \text{ m}^3/\text{h}$

Średnio dobowe -  $Q_{\text{śrd}} = 4 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Maksymalne dobowe -  $Q_{\max d} = 5,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$

### 7.3. Ilość odprowadzanych powierzchniowo wód opadowych na teren działki

#### a) Z dachu budynku

Maksymalne sekundowe -  $Q_{\max s} = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$

Średnio roczne -  $Q_{\text{śrr}} = 470 \text{ m}^3/\text{rok}$

#### b) Z terenów utwardzonych

Maksymalne sekundowe -  $Q_{\max s} = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$

Średnio roczne -  $Q_{\text{śrr}} = 468 \text{ m}^3/\text{rok}$

## 8. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Przewidziano termostaty pomieszczeniowe do regulacji temperatury miejscowo oraz regulator pogodowy pompy ciepła (praca źródła ciepła wg. krzywej grzewczej) dla regulacji ogólnej. Dla ciepłej wody, cyrkulacji oraz obiegów grzewczych przewiduje się pracę wg. „czasów pracy” i kalendarza tygodniowego.

## 9. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W WODĘ I CIEPŁO, PORÓWNANIE WARIANTÓW I WYNIKI ANALIZY EKOLOGICZNEJ

## 10. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Obiekt wyposażony w instalację elektryczną gniazd i oświetlenia, wodociągową i kanalizacyjną, wentylacyjną, ciepłą z ogrzewaniem podłogowym, wentylację mechaniczną oraz teletechniczną.

## 11. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Zgodnie z § 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku (z późn. zmianami) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej przedmiotowy obiekt wymaga uzgodnienia w powyższym zakresie.

### 11.1 Dane liczbowe. Charakterystyka obiektu.

- Powierzchnia użytkowa 763,99 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy 873,54 m<sup>2</sup>
- Kubatura 32581,51 m<sup>3</sup>
- Wysokość do kalenicy 6,36 m
- Kąt nachylenia dachu °20
- Szerokość elewacji frontowej 45,00 m

### **11.2 Warunki usytuowania, odległości od obiektów sąsiadujących.**

Odległość od drogi i granic działki – warunki są zachowane wg warunków technicznych i przekraczają 4m do ścian budynku.

Najbliższa zabudowa kubaturowa – budynek mieszkalny wielorodzinny w odległości 113m, budynek handlowy w odległości powyżej 60,0m.

### **11.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych .**

W budynku nie przewiduje się przechowywania substancji łatwopalnych.

Podstawowe elementy konstrukcyjne zaprojektowano jako niepalne .

Konstrukcja dachowa zabezpieczona środkami ogniochronnymi np. FOBOS 4M zgodnie z instrukcją producenta i właściwą aprobatą techniczną.

Pokrycie dachowe – blacha płaska – niepalne i nie rozprzestrzeniające ognia.

### **11.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Nie dotyczy. Obiekt zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

### **11.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach .**

Przewidywana liczba osób na kondygnacji parteru wynosi ok.112 osób

### **11.6 Zagrożenie wybuchem.**

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się przechowywania substancji mogących stwarzać zagrożenie wybuchem.

- wewnętrzne – nie występuje

- zewnętrzne – nie występuje

### **11.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Budynek przedszkola z oddziałem żłobkowym - kat. ZL II o powierzchni łącznej 760,53m<sup>2</sup>

Dla budynku o jednej kondygnacji nadziemnej przy ZL II dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8000 m<sup>2</sup>. Dla budynku o jednej kondygnacji nadziemnej przy PM ( $Q \leq 500$ ) dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 20000 m<sup>2</sup>. Wielkość dopuszczalnej strefy pożarowej budynku nie jest przekroczona.

### **11.8 Klasa odporności budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Klasa odporności pożarowej budynku „D” dla strefy ZL II zgodnie z § 212 pkt. 3 i 4.

Rozporządzenia ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Element budynku	Klasa odporności ogniowej
Główna konstrukcja nośna	R30
Konstrukcja dachu	-
Strop	EI30
Ściana zewnętrzna	EI30

Ściana wewnętrzna	-
Przekrycie dachu	-

Materiały przewidziane do zastosowania spełniają powyższe wymagania.

#### **UWAGA:**

**Elementy drewniane zabezpieczyć środkami ogniochronnymi zgodnie z instrukcją producenta i stosownymi aprobatami technicznymi.**

Pokrycie dachu z blachy płaskiej - nie rozprzestrzeniające ognia.

#### **11.9 Warunki ewakuacji.**

- Maksymalna ilość osób do ewakuacji : 112 osób.
- Drogi i dojścia ewakuacyjne- dogodnie: dopuszczalna długość dojść i przejść nie została przekroczona.
- Dopuszczalna długość przejścia w pomieszczeniu zakwalifikowanym do ZL – do 40 m Przejście, o którym mowa wyżej, nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.
- Drzwi prowadzące na zewnątrz budynku o szer. 150cm. Drzwi w salach zabaw i odpoczynku prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku o szer. 140 cm.
- Szerokość wyjść z oddziałów przedszkola i żłobka wynosi w świetle 100cm.
- Skrzydła drzwiowe, po ich całkowitym otwarciu nie zmniejszają szerokości drogi ewakuacyjnej.
- Ewakuacja z sal zajęć dla dzieci i przyległych do nich pomieszczeń pomocniczych odbywać się będzie w sposób bezpośredni przez drzwi zewnętrzne zlokalizowane w salach zabaw lub przez komunikację ogólną i główne wyjścia z obiektu.
- Ewakuacja z pomieszczeń zaplecza kuchennego, pokoju wychowawców oraz szatni odbywać się będzie przez pomieszczenia komunikacji ogólnej na zewnątrz budynku, przy czym przejścia nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia i ich długość wynosi mniej niż 40m.
- Oznakowanie budynku znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN.
- Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych, które oświetlone są wyłącznie światłem sztucznym, działające co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

#### **11.10 Zabezpieczenia przeciwpożarowe budynku.**

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który jest umieszczony w pobliżu wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.
- Instalacja odgromowa – obiekt wyposażony w instalację odgromową,
- Instalacja sygnalizacji pożarowej.

#### **11.11 Dobór urządzeń instalacji p.poż.**

W budynku zaprojektowano hydrant p.poż. DN25 z węzłem półsztywnym, zlokalizowany na korytarzu.

Ponadto obiekt należy wyposażać w gaśnice przenośne proszkowe ABC w ilości wg zasady: Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy ZL. Maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30m. Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO opracowanej dla obiektu.

Budynek nie wymaga wyposażenia w instalacje systemu sygnalizacji pożarowej i w instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego, jednak ze względu na charakter budynku zaprojektowano powyższe instalacje.

#### **11.12 Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę do celów p.poż.**

Do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagana jest woda w ilości 20dm<sup>3</sup>/s. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru przewiduje się z projektowanego hydrantu w odległości 7,0 m

od budynku oraz istniejącego zlokalizowanego 65 m od budynku - zainstalowanych w sieci gminnej.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić wymaganą wydajność i ciśnienie na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach zewnętrznych przez minimum 2 godziny.

#### **11.13 Drogi pożarowe zewnętrzne.**

Dojazd dogodny bezpośrednio z drogi publicznej.

Projektowany układ drogowy zapewnia niezbędne warunki do przeprowadzenia działań ratowniczych, spełnia również warunki drogi pożarowej - droga przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku, oddalona od jego ścian o odległość mieszczącą się w zakresie 6,00- 7,00m. oraz plac manewrowy o wymiarach 20,0m x 20,0 m. Zapewniono wyjścia z budynku połączone z drogą pożarową za pomocą dojsć o szerokości 200 cm (długość dojsć nie przekracza 30m).

**Zaprojektowany obiekt wymagania ochrony przeciwpożarowej spełnia.**

### **12. Instalacje**

Projektowany budynek jest wyposażony w następujące instalacje:

- Instalacja elektryczna
- Instalacja wodociągowa
- Instalacja kanalizacyjna
- Instalacja centralnego ogrzewania
- Instalacja wentylacyjna, grawitacyjna
- Instalacja teletechniczna

### **13. Projektowana charakterystyka energetyczna**

### **14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres projektu obejmuje „Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka” w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki,

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy,
- roboty budowlano – montażowe,
- roboty wykończeniowe.

## **Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i zdrowia**

Nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy zagospodarować plac budowy. Główny wykonawca inwestycji obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Zagospodarowanie terenu budowy powinno obejmować w szczególności:

- oznakowanie i ogrodzenie placu budowy,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy powinien być oznakowany tablicami informacyjnymi i w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić min. 1,5m. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszce 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 tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. 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 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m 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. Na terenie budowy powinny być również 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.

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas realizacji inwestycji przewiduje się realizację następujących robót budowlanych, o których mowa w art. 21 a ust 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.1994.89.414 z późn. zm.) oraz w §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 czerwca 2017 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysok. ponad 5,0 m.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości.

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:

- pozostawione otwory w ścianach.

Ważne jest ustalenie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

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.

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych lub rusztowań. 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 wygrodzić 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 1,0 m.

Rodzaje prac szczególnie niebezpiecznych:

- praca na wysokości powyżej 5,0 m.

### **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy realizujący roboty budowlane muszą posiadać kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskane orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, odbyte instruktaże stanowiskowe oraz przeszkolenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

Wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od pracowników przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie. Wykonawca obowiązany jest do wykonania zagospodarowania placu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, obejmującego w szczególności:

- 1) ogrodzenie terenu,
- 2) oznakowanie miejsc niebezpiecznych tablicami ostrzegawczymi,
- 3) umieszczenie tablic informacyjnych, ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- 4) zapewnienie instrukcji oraz sprzętu przeciwpożarowego,
- 5) zapewnienie wydzielonych składowisk materiałów budowlanych i terenów produkcji pomocniczej budowy,
- 6) właściwe wykonanie przewodów elektrycznych do zasilenia urządzeń na placu budowy,
- 7) zabezpieczenia prowadzenia robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości, a w szczególności wykonanie dodatkowej kondygnacji, oraz nowych konstrukcji

dachu jak i wykonywanie docieplenia ścian zewnętrznych budynków, należy stosować rusztowania z pomostami otoczonymi barierkami o wysokości 1,1m oraz stosowanie pasów lub szelek bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi,

8) zabezpieczenia przed uderzeniem spadających materiałów i narzędzi, należy do rusztowań od strony zewnętrznej mocować siatki ochronne oraz na rusztowaniach należy zawiesić tabliczki informujące przechodniów o możliwości powstania przedmiotowego zagrożenia. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. 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,) Szczegółowy plan BIOZ wykona kierownik budowy.

## **15. Dane konstrukcyjno – materiałowe**

### **Ławy i stopy fundamentowe**

Ławy fundamentowe zaprojektowane jako żelbetowe o wysokości 40 cm. Grunt po wykonaniu wykopów należy niezwłocznie zabezpieczyć poprzez wykonanie warstwy zagęszczonego piasku o grubości 20 cm i warstwy chudego betonu (beton klasy C8/10) grubości 10cm. Schemat zbrojenia pokazano na rysunkach szczegółowych technicznych. W naroża prętów stosować pręty L-kształtne o długości 150x150 cm w ilości nie mniejszej niż 4 pręty na każde naroże.

Ławy zaprojektowano jako żelbetowe z betonu klasy C20/25 o wymiarach 50x40 cm i 60x40 cm., zbrojone podłużnie prętami 4 o 12 ze stali A-III (34 GS) i poprzecznie strzemionami o 6 ze stali A0 w rozstawie co 20 cm.

Z fundamentów należy wypuścić startery zbrojeniowe do zaprojektowanych rdzeni.

Izolacja pionowa ław fundamentowych masą kauczukowo-asfaltową

Izolacja pozioma papą termozgrzewalną na welonie z włókien szklanych o grubości co najmniej 4,0 mm

### **Ściany fundamentowe**

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych o grubości 25 cm z betonu co najmniej C12/15 klasy 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej 5 MPa. Docieplenie ścian fundamentowych styrodurem XPS gr. 15 cm.

Wszystkie powierzchnie ścian fundamentowych stykające się z gruntem należy zaizolować dwukrotnie.

### **Ściany nadziemne**

Ściany murowane zewnętrzne wykonać z bloczków gazobetonowych na pióro i wpust klasy 600 grubości 24cm na zaprawie klejowej. Ściany wewnętrzne wykonać z bloczków gazobetonowych klasy 600 o grubości 18 i 12 cm na zaprawie klejowej. Ściany i słupy (rdzenie) zwieńczone wieńcem o wymiarach 24x25cm. Ściany murowane wykonać ściśle według zaleceń i wytycznych producenta stosując niezbędne zbrojenie oraz łączniki (lub połączenia na strzępie) do przewiązania ścian nośnych i ścianek działowych. Dodatkowo należy przewiązać ściany zewnętrzne ze słupami żelbetowymi łącznikami typu żelbet-mur.

Ściany wykonać jako dwuwarstwowe – warstwa wewnętrzna z bloczków z gazobetonu klasy 600 odmiany TLMB gr. 24cm. Od zewnątrz wykonać izolację cieplną ze styropianu fasadowego EPS60 o współczynniku przenikania ciepła równym 0,032 W/mK, gr. 20 cm, wykończonego zgodnie z technologią bezspoinową (BSO- dawniej metoda „lekka mokra” )

### **Ścianki działowe**

Murowane z bloczków z betonu komórkowego odm. 600, gr. 12 cm na zaprawie klejowej. Opis rodzaju ścianek w opisie ścian nadziemnych.

### **Nadproża**

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi należy stosować nadproża prefabrykowane systemowe płaskie SOLBET NS R30 12/160 i NS R90 18/160 (lub równoważne). Długość nadproża powinna być większa o minimum 15 cm z każdej strony otworu. Nadproża montować na poduszce z betonu gr. 3-4 cm. Należy wypełniać spoiny poziome i pionowe przy nadprożach.

### **Słupy żelbetowe / Rdzenie żelbetowe**

Przyjęto słupy żelbetowe utwierdzone w fundamentach. Szczegółowe dane na rysunkach konstrukcyjnych.

Słupy (rdzenie) zaprojektowano jako żelbetowe o wymiarach przekroju poprzecznego 25x24 cm oraz 40x24 cm. Zastosowano beton klasy C20/25. Słupy należy zbroić prętami 4Ø12 ze stali A-III (34 GS) i poprzecznie strzemionami Ø6 co 18 cm ze stali A0.

### **Podciągi**

Podciąg PD1, PD2, PD3, PD4, PD5, PD6, PD7,

- belka dwuprzęsłowa o przekroju 24x45 cm . Zbrojenie prętami podłużnymi 5Ø16 dołem i 2Ø16 górą oraz 2Ø16 w środku wysokości. Zbrojenie podłużne ze stali A-III i poprzecznie strzemionami Ø 8 ze stali A-0 co 10cm w strefie podporowej i 20 cm w przęśle. Element z betonu klasy C20/25.

### **Wieńce żelbetowe**

Wieńce zaprojektowano z betonu klasy C20/25 o wymiarach 24x24 cm. Wieńce należy zbroić prętami 4Ø12 ze stali A-III oraz strzemionami Ø6 co 25 cm ze stali A-0.

Wieńce zaprojektowano w poziomie w poziomie konstrukcji dachu.

### **Konstrukcja dachu**

Zaprojektowano z drewnianych wiązarów kratowych na złącza kolczaste, rozstaw wiązarów  $r = 92,5 \text{ cm} - 97,7 \text{ cm}$ . Klasa drewna C24. Wiązary drewniane z elementów o przekrojach: krzyżulce- 45x95mm i 45x145mm, słupki- 45x120mm, pas dolny- 45x145 mm i 45x170mm, pas górny: 45x170mm i 45x145mm.

Połączenia elementów za pomocą płytek kolczastych typu T150. Konstrukcja dachu oparta na wieńcach ścian zewnętrznych i wewnętrznych nośnych. W miejscu kolizji wiazara z kominem należy wykonać wymiany. Konstrukcję dachu należy stężyć elementami o przekroju 6,5x12,5cm. Szczegółowy rozkład elementów ilustruje rysunek projektu. Szczegóły geometrii wiązarów dachowych obrazują rysunki projektu.

Okapy z ram przestrzennych drewnianych z elementów o przekroju 4,5x19,5cm, drewno klasy C24, Słupki ram kotwione bezpośrednio do muru.

Dach wiatrołapu - konstrukcja krokwiowa, krokwie o przekroju 7x14cm, oparte na murlatach o przekroju 14x14cm, drewno klasy C24,

Daszek nad zapleczem kuchennym - konstrukcja krokwiowa oparta na ramach drewnianych, krokwie o przekroju 7x16cm, drewno klasy C24,.

W miejscach zbliżenia przewodów do konstrukcji drewnianej przewody należy otynkować tynkiem cementowym gr 20 mm wzmocnionym siatką stalową. Minimalna odległość przewodu od elementów drewnianych – 15 cm.

Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami impregnacyjnymi zgodnie z instrukcją producenta.

Elementy drewniane wystające poza lico ściany oraz zadaszenia wejść wykonać jako strugane , zabezpieczone środkami impregnacji biologicznej i ogniochronnej.

Całość okapów należy zamknąć podbitką boazeryjną z paneli PCV w kolorze antracyt na ruszcie drewnianym.

### **Kominy**

Zaprojektowano wykonanie kominów wentylacyjnych z systemowych kształtek wentylacyjnych montowanych na specjalny klej montażowy (zaleca się wykonanie według systemu np. SHIEDEL lub równoważny), wykonanie połączeń przewodów i wentylacji we wskazanych w projekcie pomieszczeniach oraz ocieplone styropianem ponad dachem o grubości co najmniej 5 cm, osiatkowane z zaprawą klejową, oraz obłożone blacharką w poziomie i pionie w postaci blachy płaskiej na rąbek stojący w kolorystyce pokrycia dachu na ruszcie drewnianym. Kominy wyprowadzić ponad dach –min. 60 cm powyżej pokrycia dachu w miejscu przejścia komina. Zastosowane kratki aluminiowe w kolorze czarnym fi125mm z siatką o oczkach 12x12mm

### **Posadzka na gruncie**

Zaprojektowano wykonanie podłoża piaskowego stabilizującego odsączającego o grubości około 30 cm, podłoże betonowe C12/15 o grubości 10 cm, warstwę izolacji przeciwwilgociowej z 2x folii o grubości co najmniej 0.3 mm, styropianu EPS 100 o grubości 20 cm, jastrychu (szlichta) cementowego gr. 8 cm. Jako wierzchnią warstwę zaprojektowano płytki podłogowe zgodnie z załączonymi parametrami i opisem w pomieszczeniach wskazanych oraz wykładzinę kompaktową wielobarwną w Salach dla dzieci.

### **Docieplenie stropodachu**

Docieplenie stropodachu należy wykonać wełną mineralną o grubości 40 cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  wraz robotami towarzyszącymi. Wełnę należy zastosować dwuwarstwowo. W celu zamontowania wełny mineralnej należy do dolnego pasa wiązarów

drewnianych zamontować podkonstrukcję z krawędziaka drewnianego o przekroju co najmniej 45mm x 65mm.

Nad wełną mineralną należy zamontować folię paroprzepuszczalną o paroprzepuszczalności nie mniejszej niż 1500g/m<sup>2</sup>/24h w kierunku równoległym do konstrukcji więźarów.

Natomiast pod wełną mineralną folię paroszczelną. Paroprzepuszczalność folii powinna wynosić nie więcej niż 0,5 g/m<sup>2</sup>/dobę. i powinna zapewnić ochronę konstrukcji dachu oraz jego izolacji cieplnej przed zawilgoceniem.

### **Pokrycie dachu**

Zaprojektowano pokrycie dachów z blachy ocynkowanej powlekanej płaskiej na rąbek stojący. Ze względu na nachylenia połaci dachu 25° krawędzie zaginane powinny być na rąbek podwójny. W celu zredukowania ewentualnego falowania panela należy stosować grubość blachy 0,7 mm. gładka, we wskazanym przez Zamawiającego kolorze - antracyt, system powlekania 2-warstwowy, grubość powłoki co najmniej 35 mikronów.

W celu prawidłowego zamontowania pokrycia należy wykonać ołączenie płaszczyzny dachu. Dobór łat i kontrłat wykonać według zaleceń producenta pokrycia.

Na konstrukcji więźarów należy zamontować deskowanie z deski jednostronnie struganej o grubości co najmniej 25 mm.

Izolację przeciwwilgociową przymocowaną do deskowania wykonać z papy podkładowej o grubości co najmniej 3,2 mm.

**Obróbki dekarские** – zaprojektowano parapety zewnętrzne, obróbki dekarские, rynny (o średnicy min 150 mm) i rury spustowe (o średnicy min. 120 mm) z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze pokrycia dachu. Obróbki wykonać według pokazanego wzoru tj. obróbka szeroka z blachy płaskiej na rąbek stojący.

Parapety zewnętrzne o grubości blachy min. 0,7 mm.



### **Docieplenie ścian zewnętrznych nadziemnych projektowanych**

Zaprojektowano płyty ze styropianu fasadowego co najmniej EPS 60 o gr. 20 cm mocowane do ściany zewnętrznej metodą „lekką” z kołkowaniem. Styropian elewacyjny o współczynniku przewodzenia ciepła min.  $\lambda = 0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Na wysokości do 200 cm należy zamontować podwójną siatkę ochronną elewacyjną.

Elewację od poziomu nadziemnego rozpocząć listwą startową aluminiową.

Metoda bezspoinowa („lekka mokra”) - polega na pokryciu ścian kilkoma warstwami wzajemnie dobranych materiałów. Poszczególne warstwy traktuje się jako układ ociepleniowy, w związku z tym zastępowanie poszczególnych materiałów innymi, bądź wprowadzanie uproszczeń lub modyfikacji bez analizy całego układu jest z reguły niewłaściwe. Zmiany takie każdorazowo powinny być przeanalizowane z punktu widzenia bezpieczeństwa kondensacji pary wodnej na styku materiału ociepleniowego i wyprawy zewnętrznej oraz z punktu widzenia paroprzepuszczalności całego układu.

W metodzie lekkiej płyty izolacji termicznej przykleja się do ściany masą klejącą i pokrywa dwiema warstwami cienkiej wyprawy. Pierwsza warstwa z masy klejącej jest zbrojona

odpowiednią siatką, a druga ze specjalnej masy tynkarskiej stanowi właściwe wykończenie elewacji.

Wszelkie mocowania obróbek blacharskich muszą uwzględniać nienośną warstwę ocieplenia.

Należy wykonać pasy nadrynnowe i pół obejmy o przedłużonym ramieniu, szczególnie przy rurach spustowych.

#### Podłoże

Metodę lekką można stosować do ocieplania ścian murowanych i podłoży warstwowych jednorodnych o trwałej geometrii. Podłoże, na którym ma być przyklejony styropian powinno być mocne, czyste i równe. Wytrzymałość podłoża należy sprawdzić poprzez naklejenie na płaszczyznę ściany odpowiednich próbek styropianu i wykonaniu prób na odrywanie/ zgodnie z wymaganiami świadectwa ITB/. Uprzednio należy oczyścić powierzchnię ścian, a następnie oczyścić silnym strumieniem rozpylonej czystej wody. Nie zaleca się stosowania do mycia środków chemicznych mogących wchodzić w reakcję z masą klejącą styropian. Źle związany z podłożem tynk należy usunąć z elewacji, a powierzchnię ściany wyrównać zaprawą cementową o odpowiedniej wytrzymałości. Dodatkowe mocowanie kołkami jest konieczne, gdy podłoże jest miejscowo słabsze / podłoża ze słabych tynków wapiennych , warstw fakturowych z luźnych grysów/. Równość podłoża należy kontrolować możliwie jak najdłuższą listwą aluminiową - wszelkie nierówności wyrównać, bądź to nakładając dodatkową warstwę masy klejącej, bądź też przez przyklejenie cienkiego styropianu.

#### Styropian

Do ocieplania ścian należy używać styropianu samogasnącego / każdorazowo przy zakupie żądać od sprzedawcy stosownych atestów/. Bloki styropianu przed pocięciem winny być co najmniej 2 miesiące sezonowane, a struktura styropianu odpowiednio zwarta, bez luźnych granulek styropianu.

Do ocieplania szczególnie dolnych partii budynku / parteru/ zaleca się stosować styropian większej gęstości, bardziej odporny na uszkodzenia mechaniczne. Zaleca się by wymiary płyt styropianu były nie większe niż 600x1200 mm.

#### Przyklejanie styropianu

Do przyklejania styropianu należy używać masy klejącej dopuszczonej do stosowania przez ITB.

Najczęściej stosowana jest masa klejąca otrzymywana poprzez zmieszanie kleju lateksowego ekstra z cementem i piaskiem w określonych proporcjach. Stosowane są także gotowe „suche”, zaprawy klejące przeznaczone specjalnie do metody lekkiej /Atlas, Bumalep, Ceresit, Bauknecht i inne równoważne/. Należy każdorazowo sprawdzać czy proponowany klej może być zastosowany do danego układu ociepleniowego. Rodzaj kleju użytego do wklejenia styropianu nie



ma istotnego wpływu na wierzchnie warstwy układu, ale zastosowanie pewnych mas klejących do wklejenia siatki może ograniczyć zastosowanie niektórych wypraw zewnętrznych. Sposób mocowania płyt: w świadectwie ITB wymaga się, aby przy klejeniu płyt styropianowych o wymiarach 500x1000 mm nakładać na każde obrzeże pasek masy klejącej o szer. 3-4 cm, a na pozostałe powierzchnie 8-10 placków masy klejącej o średnicy 8 cm. Nałożenie na każdą płytę mniejszych ilości, zamiast wymaganych, bez pasków obrzeżnych, licząc, że potrzebną dodatkową wytrzymałość połączenia zapewnią kołki tworzywowe jest błędne. Niedopuszczalne jest także mocowanie styropianu tylko kołkami tworzywowymi - bez klejenia.

Klejenie płyt powinno odbywać się wyłącznie podczas suchej pogody. Płyty styropianu należy kleić na styk, a ewentualne szczeliny pow. 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Można stosować płyty z fabrycznie przygotowanymi obrzeżami w postaci pióra po jednej i wpustu po przeciwległej stronie płyty. Uzupełnianie większych ubytków styropianu zaprawą klejącą może prowadzić do występowania smug na wyprawie elewacyjnej.

#### Siatka

Zbrojeniem układu dociepleniowego jest siatka wtopiona w masę klejową na styropianie. Powinna to być siatka z włókna szklanego o oczkach 4x4 lub 3x4 mm, zaimpregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Nie należy stosować do zbrojenia siatki polipropylenowej ze względu na jej dużą wydłużalność.

#### Kołki tworzywowe

Do dodatkowego mocowania styropianu do ścian stosowane są kołki tworzywowe rozprężne. Do mocowania styropianu nie należy stosować kołków do montażu wełny mineralnej z uwagi na ich mniejszą wytrzymałość na wyrywanie ze ściany. Kołki rozporowe powinny mieć talerzyki całkowicie zlicowane z płaszczyzną styropianu, co należy uzyskać poprzez wykonanie wiertłem zbierającym wgłębienia w styropianie odpowiadającego średnicy i grubości talerzyka. Po osadzeniu kołka od razu zaszpachlować talerzyk masą klejącą dla uniknięcia wgłębień w płaszczyźnie wklejanej siatki.

Przyklejanie siatki można rozpocząć min. 3 dni po wklejeniu styropianu. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię styropianu ciągłą warstwą, grubości około 2 mm i natychmiast przykleić siatkę z włókna szklanego, wciskając ją w masę packą stalową. Następnie na powierzchnię przyklejonej siatki należy od razu nanieść drugą warstwę masy klejowej gr. 1 mm, aż do całkowitego przykrycia siatki.

Po upływie 3-4 dni od nałożenia na siatkę masy klejącej, celowe jest, dla zapewnienia wysokiej jakości robot, przeszlifowanie wierzchniej płaszczyzny masy papierem ściernym i ewentualne wyrównanie warstwy w miejscach ubytków. Istotną czynnością jest wcześniejsze wyrównanie

powierzchni styropianu papierem ściernym, aż do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Czynność tę wykonuje się półkolistymi ruchami za pomocą dużych pacek obciążonych papierem ściernym. W narożnikach narażonych na uszkodzenia oraz dolną krawędź ocieplenia należy zastosować narożniki ochronne z blach stalowych lub aluminiowych perforowanych.

#### **Wyprawy elewacyjne**

Wyprawy elewacyjne należy wykonywać jedynie ze sprawdzonych i dopuszczonych decyzją ITB mas tynkarskich. Powinny być one wykonywane w następujących warunkach: temperatura od +5 do +25 st.C, bez opadów i silnego wiatru, ściany bez zbytniego nasłonecznienia. Przed wykonywaniem wypraw tynkarskich dokładnie przygotować powierzchnię poprzez: usunięcie nierówności, wklejenie pasków siatki w zagłębieniach podłoża, ewentualnie przeszlifować powierzchnię grubym papierem ściernym. Nakładanie masy tynkarskiej wymaga szczególnej staranności, gdyż od tej czynności zależy ostateczny wygląd elewacji.

#### **Docieplenie ścian fundamentowych**

Izolację fundamentów stanowić będzie izolacja kauczkowo-asfaltowa (nie zachodząca w reakcję ze styropianem), STYRODUR XPS grubości 15 cm, zaprawa klejowa z siatką oraz folia kubelkowa, ponad terenem do wysokości obecnego cokołu należy wykonać tynk mozaikowy według kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego.

Po wykonaniu izolacji należy wykopy zasypać nową pospółką wraz z zagęszczeniem. Ziemia z wykopu do wywiezienia.

#### **Elewacja**

Zaprojektowano wykonanie wyprawy cienkowarstwowej z silikatowo-silikonowych tynków nakrapianych dekoracyjnych o granulacji 1,5 mm barwionych w masie o fakturze nakrapianej wg barwy i wzoru wskazanego przez zamawiającego. Kategoria intensywności barwy co najmniej III. Ze względu na charakter obiektu należy przewidzieć malowanie fragmentów elewacji po wykonaniu struktury w kilku kolorach lub wzorach w motywach dziecięcych.

#### **Cokoły zewnętrzne**

Należy wykonać tynki mozaikowe w kolorystyce wskazanej przez Zamawiającego na wszystkich cokołach wokół budynku, schodach zewnętrznych.

**Tynki wewnętrzne** – zaprojektowano tynki ścian maszynowe cementowo-wapienne kategorii III wykonywane w dwóch warstwach (obrzutka i narzut). Tynki należy wykonać we wszystkich pomieszczeniach na pełną wysokość.

**Gładzie gipsowe** – Zaprojektowano jako wykończenie ścian wykonanie gładzi gipsowych dwuwarstwowo. By ułożyć gładź gipsową na ściany i sufit należy ściany zagruntować. Aby zapobiec pękaniu i kruszeniu się gładzi miejsca narażone na uszkodzenia trzeba zabezpieczyć siatkę zbrojącą z włókna szklanego, zaś naroża okienne i drzwiowe osłonić aluminiowymi narożnikami. Gładzie gipsowe należy wykonać we wszystkich pomieszczeniach, poza obszarami przewidzianymi do obłożenia płytkami.

**Malowanie ścian i sufitów** – zaprojektowano malowanie dwukrotne ścian i sufitów. Ściany należy pomalować farbami emulsyjnymi lateksowymi zmywalnymi w kolorystyce wskazanej przez Zamawiającego – kategoria barwy kolorystyki ścian co najmniej III.

Malowanie należy wykonać we wszystkich pomieszczeniach projektowanych i istniejących, poza obszarami przewidzianymi do obłożenia płytkami. Farby muszą być bezpieczne dla dzieci i posiadać atest Polskiego Towarzystwa Alergologicznego (PTA) wraz z oznakowaniem.

Sufity należy malować farbami emulsyjnymi w kolorze białym.

**Lamperie ściennie** – dolne partie ścian - zaprojektowano malowanie ścian farbami emulsyjnymi w kolorystyce wskazanej przez Zamawiającego oraz powlekanie ścian do wysokości 150 cm bezbarwnym i bezwonnym matowym lakierem.

**Parapety wewnętrzne** – parapety z barwionego konglomeratu o grubości co najmniej 30 mm. Kolorystykę parapetu wskaże Zamawiający. Parapety należy zamontować we wszystkich pomieszczeniach. Zaprojektowano parapety na wysokości 85 cm od posadzki. W miejscach stolarki okiennej i drzwiowej (stolarka fasadowa) należy do profilu stolarki zamontować płytki podłogowe lub wykładzinę PCV. W łazienkach należy wykonać parapety z płytki ściennej.

**Płytki ściennie** – zaprojektowano wykonanie okładzin ściennych we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, szatni, gospodarczych i zapleczu kuchennym do pełnej wysokości. Płytki ściennie według wzoru i kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego, należy dostarczyć do akceptacji rodzaj i wzór płytek.

Wymagania materiałowe szczegółowe dla **plytek ściennych i podłogowych**:

Wykonawca do wybrania przez zamawiającego powinien przedstawić co najmniej 10 rodzajów płytek ściennych i podłogowych, których parametry będą nie gorsze od wyszczególnionych poniżej.

- **sanitariaty dla dzieci, nauczycieli, szatnie, pomieszczenia gospodarcze,**

ścian do pełnej wysokości - wg katalogu wskazanego przez Zamawiającego np. wymiary płytek np. 19,8 x 19,8 o grubości min. 6,5 mm (kolory minimum 5 różnych w uzgodnieniu z zamawiającym)

podłoga - wg katalogu wskazanego przez Zamawiającego np. wymiary płytek 33,0 x 33,0 o grubości 9,00 mm

- gatunek I

**zaplacze kuchenne**

- płytka ścienna do pełnej wysokości np. 29,8 x 59,8 gładka oraz falowana w kolorystyce wskazanej przez Zamawiającego

- podłoga – płytki o wymiarach np. 22,1x89,0 i grubości co najmniej 9 mm według wzoru i kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego

- gatunek I

**komunikacja, salka, pomieszczenie żłobka, poczekalnia**

- podłoga w kolorystyce i wzorze deski o wymiarach np. 22,1 x 89,0 i grubości co najmniej 9 mm, gatunek I, antypoślizgowość co najmniej R9 – kolorystykę i wzór wskaże Zamawiający

**Posadzka w Salach przedszkolnych**

Zaprojektowano wykładzinę heterogeniczną kompaktową o grubości warstwy użytkowej co najmniej 1,02mm, z redukcją dźwięków 9dB, i 0,03mm odporność na wgniecenia (według katalogu TARKETT **Acczent Platinum 100** lub równoważne )

Przed ułożeniem wykładziny podłoże należy odpowiednio przygotować stosując masę samopoziomującą cementową (wyklucza się stosowanie zapraw wapiennych i gipsowych) oraz właściwie zagruntować podłoże środkami przeznaczonymi do układania tego typu posadzek.

- kolor - wymagany jest wg kolorystyki wskazanej przez Zamawiającego, należy przewidzieć co najmniej trzy kolory, wykonanie wzorów. Sznur łączeniowy wykładziny w kolorze czarnym. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu katalog kolorystyki produktu do wyboru przez Zamawiającego.

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE I ŚRODOWISKOWE

Typ produktu wg ISO: Pokrycia podłogowe polichlorowinyłowe z warstwą spienioną

Klasyfikacja obiektowa: 34 Bardzo intensywne natężenie ruchu

Grubość warstwy użytkowej: 1,02 mm

Grubość całkowita: 2,45 mm

Waga całkowita: 3200 g/m<sup>2</sup>

rodzaj wykładziny: PCV

format: w rolce

grupa wykładzin: heterogeniczna

klasa ścieralności: T

**Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna dwuskrzydłowa** – zaprojektowano stolarkę z profili aluminiowych z podziałem i przeszkleniem wyposażoną w zamki na klucz patentowy oraz samozamykacze. Drzwi zewnętrzne zaprojektowano z profili z przegrodą termiczną o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej. Stolarka zewnętrzna w **kolorze antracyt**. Podstawowe parametry stolarki:

- zastosowanie jako wypełnienia szkła zespolonego o współczynniku  $U=1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . - profile trzykomorowe o grubości 77 [mm] z wewnętrzną komorą izolacyjną (z przekładek termicznych z poliamidu) które powinny zapobiec przedostawaniu się ciepła na zewnątrz i znacznie ograniczyć zjawisko kondensacji pary wodnej po wewnętrznej stronie drzwi.
- zastosować zabezpieczenia w postaci zamka z trzypunktową zasuwnicą siekierową klasy C, bolce antywyważeniowe.
- drzwi w 2 klasie odporności na włamanie.
- wysoka odporność na wilgoć i działanie promieni UV,
- podwyższona wytrzymałość na zarysowania
- oraz **10 lat gwarancji** na powłokę malarską.
- zawiasy z trzystopniową regulacją: boczną, wysokości i siły docisku – umożliwiają idealne dopasowanie skrzydła do ościeżnicy, dzięki czemu drzwi są dobrze uszczelnione, zamykają się łatwo i bezpiecznie.
- szerokość otwieranej części drzwi **co najmniej 95 cm w świetle**.
- samozamykacz hydrauliczny z funkcją stop z liczbą faz zamykania 3 i blokadą ramienia dla drzwi aluminiowych,
- stopka ruchoma
- próg aluminiowy z przekładką termiczną,
- szyba bezpieczna co najmniej 33.1 klasy 2B2 obustronnie bezpieczna

**Stolarka zewnętrzna aluminiowa w postaci fasad** – parametry profili i szyb oraz kolorystyka zgodnie z zapisami wyżej. W miejscach projektowanych wykonać drzwi dwuskrzydłowe o szerokości nieryglowanego skrzydła co najmniej 90 cm z samozamykaczem. Konstrukcja profilu jak dla drzwi zewnętrznych czyli z progiem z wkładką termiczną. Część stolarki wykonana jako okna rozwieralne lub uchylne.

Wszystkie drzwi dwuskrzydłowe wyposażone w samozamykacz oraz stopkę.

**Stolarka okienna PCV** w miejscach projektowych - **PCV trzyszybowe** o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 0,90 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$  wraz z robotami towarzyszącymi tj. obrobienie ościeży, gładzie gipsowe z listwą narożną, malowanie. Kolorystyka stolarki **z zewnątrz – antracyt, od wewnątrz - antracyt**

Należy zastosować ciepłe pakiety szybowe składające się z trzech tafli szkła pokrytego powłokami niskoemisyjnymi, z przestrzenią wypełnioną gazem szlachetnym np. argonem. Jako profile należy zastosować system co najmniej pięciokomorowy o szerokości co najmniej 60 mm. Każde okno powinno być rozwieralno-uchylne. Części uchylne co najmniej 50 % okna. Szyba bezpieczna co najmniej 33.1 klasy 2B2 obustronnie bezpieczna.

Zgodnie z oznaczeniami na rysunku architektonicznym część stolarki wyposażona w nawiewniki okienne 5-35m<sup>3</sup>/h z okapem standardowym przeciwko owadom

**Stolarka drzwiowa wewnętrzna** jednoskrzydłowa drewniana z drewna litego klejonego warstwowo wzmocnione odporne na wilgoć, futryny drewniane z drewna litego. Opaska na całą szerokość otworu drzwiowego regulowana z drewna twardego litego. Stolarka malowana w kolorze wskazanym przez Zamawiającego. Drzwi wyposażone w klamki, zamki na klucz patentowy, uszczelki wygłuszające. Skrzydła drzwiowe drewniane łazienkowe wyposażone w otwory wentylacyjne w dolnej części w postaci tulei. Dokładne wymiary otworów w murze dopasować do wybranego producenta stolarki drzwiowej. Przeszklenie w drzwiach łazienkowych z szyby bezpiecznej mlecznej. Nad drzwiami zamontować naświetle drewniane o wysokości co najmniej 50 cm.

Zgodnie z oznaczeniami na rysunku architektonicznym część stolarki drzwiowej wyposażona w nawiewniki - typowa kratka drzwiowa o przekroju 220cm<sup>2</sup>.

**Okienko wydawcze** – zaprojektowano okienko aluminiowe przeszklone. Otwieranie zapewnione poprzez przesuwanie ramy dolnej okienka do góry. Okienko zabezpieczone przed zdemontowaniem i wyposażone w zamknięcie na zasuwę. Szyba w okienku bezpieczna mleczna

o grubości co najmniej 5x5 mm. Wymiary okienka: szerokość co najmniej 90 cm i wysokość co najmniej 80 cm.

Proponowany wzór okienka



**Sufit podwieszony** – zaprojektowano sufity z płyt gipsowo-kartonowych grubości co najmniej 12,5 mm na stelażu metalowym w systemie EI30. Przewidziano konstrukcję sufitu zamontować w poziomie i mocować bezpośrednio do konstrukcji stropodachu i podkonstrukcji. Stelaże należy montować za pomocą zawiesi.

Do sufitu należy zamontować i podłączyć oświetlenie oraz elementy wentylacji i klimatyzacji (zgodnie z projektami branżowymi).

**Ścianki wydzielające kabiny ustępowe** - w sanitariatach zaprojektowano wydzielenia z płyt laminatu kompaktowego (łącznie z drzwiami) o grubości nie mniejszej niż 12 mm, który spełnia normy dotyczące wymagań wilgotności oraz jest materiałem łatwo zmywalnym. Ścianka „przepierająca” rozpoczynająca się od posadzki i do wysokości min. 200 cm.

Ściany pełne z laminatu HPL gr 12 mm, posiadające ścianę przednią, zamek z możliwością otwierania awaryjnego, zawiasy z samoczynnym zamykaniem skrzydła, progi przyściennne i górne wykonane ze stali nierdzewnej. Kolorystyka ścianek beżowa, zamknięcia z mosiądzu. Ścianki wyposażone w drzwi o wysokości 150 cm z zamknięciem na zamek dedykowany dla małych dzieci. Szerokość skrzydła drzwiowego 80 cm.

**Drzwi wahadłowe dwuskrzydłowe** – zaprojektowano z laminatu kompaktowego o grubości nie mniejszej niż 12 mm. Skrzydła zamontowane do ścian i z prześwitem od podłogi około 12 cm. Wysokość drzwi do 190 cm

**Szafa przelotowa** – obiekt należy wyposażyć w szafę przelotową na naczynia ze stali nierdzewnej. Wymagane wymiary szafy min. 80 / min. 50 / min.180 cm. Szafa z drzwiami przesuwanymi według poniższego wzoru:



**Zmywarko - wyparzarka** – uniwersalna z dozownikiem płynu myjącego. Wyposażono ponadto w: sterowanie elektromechaniczne, czytelne i trwałe oznakowanie na panelu sterowania/odpowiednio pochylony panel zapewniający komfort pracy, przystosowanie do mycia szkła, talerzy, tac i pojemników GN 1/1, maksymalna wysokość mytego naczynia 320 mm, precyzyjny jelitkowy dozownik płynu myjącego i nablyszczającego, cykl mycia 120 s lub 180 s, wydajność koszy na godzinę – 30/h; 24/h, pompa zrzutowa i/lub pompa wspomagająca płukanie, kontrolki temperatury pracy bojlera i komory, 2 pary ramion myjąco-płuczających, zużycie wody 2,5l/cykl, moc grzałki komory – 2 kW, moc grzałki bojlera – 4,5 kW, kosz 500x500 mm, w komplecie 3 kosze: do talerzy, uniwersalny, do szkła oraz pojemnik na sztućce, uniwersalny system zasilania umożliwiający konfigurację napięcia zasilającego 230 lub 400 V, urządzenie powinno posiadać zamontowany uzdatniacz wody + zmiękcacz wody, wysokość komory wsadowej - 370 mm.

### **Instalacja telewizyjna, LAN**

W salach zajęć oraz pokoju wychowawców / nauczycieli przewiduje się zainstalowanie gniazd RTV oraz gniazd LAN typu RJ-45 przy gniazdach 230V w miejscach wskazanych przez



Inwestora. Przewody prowadzić w korytkach kablowych oraz podtynkowo w rurach instalacyjnych typu peszel. Do gniazd RTV doprowadzić 2xRG6 75 ohm. Do gniazda LAN doprowadzić przewód UTP 4x2x0,5. Zachować minimalną odległość kabli logicznych od elektrycznych min. 30 cm. Punkt dystrybucyjny sieci strukturalnej /komputerowo-telefonicznej/ SD przewidziano w pokoju wychowawców. SD został skonfigurowany w postaci szafki wiszącej uchylnej standardu 19" o wymiarach 600x600 mm i wysokości montażowej 12 U, wyposażonej w drzwi przeszklone i zamek. W SD znajdują się panele krosowe 24xRJ45 kat.5E dla kabli miedzianych, panel krosowy telefoniczny, panele porządkujące oraz miejsce na tzw. urządzenia aktywne sieci komputerowej. Szafka SD posiada również na wyposażeniu panel wentylacyjny oraz panel zasilający z filtrem i wyłącznikiem oraz gniazdami 230V. Sieć strukturalną należy wykonać czteroparowymi przewodami typu UTP 4x2x0,5 kat.6 z powłoką LSOH. Punkty końcowe we wszystkich pomieszczeniach składać się będą z podwójnego gniazda RJ45. Dzięki takiej konfiguracji sieci do punktu końcowego można przyłączyć wymiennie łącznie dwa urządzenia /telefon, komputer, drukarka , fax itp./ - decyzja należy do użytkownika. Punkt dystrybucyjny SD zostanie połączony centralą telefoniczną kablem YTKST 7x2x0,5/RB28p.t. Lokalizacja centrali wskazana przez Zamawiającego.

### **Czujki dymu na poddaszu**

Na poddaszu nieużytkowym tzw. pustką budowlaną wymagają odrębnej ochrony pożarowej za pomocą czujek p-poż. Rozmieszczenie tych czujek należy wykonać w przestrzeni o najwyższej wysokości w rozstawie co około 10m. Łączna ilość czujek do zamontowania wynosi 10 sztuk. Zasilenie czujek wykonać kablem YnTKSYekw i doprowadzić do tablicy zasilającej.

### **Elementy podbitki okapowej**

Wszystkie okapy i krawędzie zewnętrzne należy zabudować podsufitką wentylacyjną (trzydeskową) PVC /30,5 cm x 3,39 m w kolorystyce zbliżonej do antracyt.

Proponowany wzór podbitki



### **Podłoga na poddaszu**

Należy na całej długości poddasza na konstrukcji dolnego pasa ułożyć podłogę z deski o grubości co najmniej 32 mm i szerokości 80 cm. Podłoga wyposażona w jednostronną balustradę. Lokalizację podłogi wykonać możliwie w najwyższej części poddasza lecz uzależnić także od montażu wszystkich rurociągów i kanałów wentylacji oraz urządzeń technologicznych.

### **Wylaz strychowy**

W pomieszczeniu komunikacji należy wykonać wylaz strychowy o wymiarach 70x140cm w klasie odporności EI30.

### **Dodatkowe wymagania:**

#### **Wyposażenie**

#### **Kuchenka indukcyjna – 1 sztuka**

- napięcie zasilania 400V
- szerokość 59,5 – 60,0 cm
- kolor frontu: INOX
- chłodny front zabezpieczający przed poparzeniem
- Usługa podłączenia do zasilania w miejscu wskazanym w projekcie

### **Lodówka-zamrażarka – 1 sztuka**

- szerokość: 59,5 cm – 60,0 cm
- wysokość: min. 185 cm
- klasa energetyczna: min. D
- zamrażalnik na dole lodówki
- Sposób rozmrażania chłodziarki: No-Frost
- Sposób rozmrażania zamrażalnika: No-Frost

### **Szafa chłodnicza**

- wymiary min. 600 mm x min. 600 mm x min. 1730 mm
- sterowanie mechaniczne
- automatyczne rozmrażanie
- system wentylacji
- wewnętrzne oświetlenie LED
- automatyczny system odparowania wody
- czynnik chłodniczy: R600a
- drzwi przeszklone
- pojemność min. 320 l
- wbudowany zamek w drzwiach
- termometr elektromechaniczny
- w wyposażeniu półki i co najmniej 2 szuflady

### **Telewizor z uchwytem ściennym – 4 sztuki**

- rozmiar ekranu: min. 65 cali
- rozdzielczość: 4K
- rodzaj telewizora: QLED lub OLED
- Częstotliwość odświeżania ekranu: min. 120Hz
- moc głośników min. 2 x 10 W
- min. 3 złącza HDMI oraz 2 złącza USB
- Funkcja SMART TV
- wbudowane WI-FI, Bluetooth
- opcja powieszenia na ścianie (standard VESA)
- uchwyt ścienny dostosowany do wielkości telewizora z regulacją w poziomie + / -180 stopni oraz regulacją w pionie + / -20 stopni
- klasa energetyczna: min G

- Usługa montażu telewizora oraz uchwyty w miejscu wskazanym przez Zamawiającego

### **Kurtyna powietrzna**

Nad wejściem do budynku (według oznaczenia na rysunku architektonicznym) należy zamontować kurtynę powietrzną z nagrzewnicą elektryczną 6 kW załączaną przez kontraktor. Długość kurtyny co najmniej 90 cm.

### **Access point – 2 sztuki**

- a) możliwość zamontowania na suficie
- b) kompatybilność ze standardem ac
- c) przepustowość min. 450 Mb/s w paśmie 2,4 GHz oraz min. 800 Mb/s w paśmie 5 GHz
- d) zasięg min. 150m
- e) montaż urządzenia w miejscu wskazanym w projekcie.

## **ROBOTY ZEWNĘTRZNE, ZAGOSPODAROWANIE DZIELKI**

### **Chodniki, opaska wokół budynku**

Zaprojektowano wykonanie wszystkich dojazdów do budynku z kostki betonowej grubości 6 cm **barwionej** na podsypce cementowo – wapiennej o grubości co najmniej 4 cm. Jako podbudowę należy wykonać podkład betonowy z betonu C12/15 grubości 15 cm oraz podsypkę piaskową o grubości 10 cm..

Zamknięcia chodników od strony terenów zielonych projektuje się z obrzeży betonowych 8/30 barwionych w kolorze kostki.

### **Utwardzenia**

Dla obsługi obiektu zaprojektowano parking i plac manewrowy wraz z drogą dojazdową i wjazdem z drogi publicznej. Dodatkowo należy wykonać plac wjazdowy dla zaplecza kuchennego.

Wszystkie utwardzenia parkingu wykonać z kostki betonowej szarej i **barwionej** (według wzoru na rysunku PZD) o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 – 4 cm oraz na podbudowie z betonu C12/15 o grubości 20 cm. Podłoże piaskowe pod podbudową powinno mieć grubość po zagęszczeniu co najmniej 20 cm.

Jako zamknięcia zaprojektowano krawężniki betonowe o grubości co najmniej 15 cm i wysokości co najmniej 30 cm na ławie betonowej.

Podczas realizacji robót należy dążyć do ukształtowania terenów utwardzonych w celu odprowadzenia wód na tereny zielone stosując jednostronny spadek od budynków.

Wszystkie znajdujące się w wyznaczonym terenie studnie instalacyjne należy odpowiednio wyregulować do wymaganych poziomów terenów utwardzonych. Studnie osadzić na ławach betonowych.

### **Tereny zielone, nasadzenia**

Zaprojektowano niwelację terenów w granicach inwestycji i przeznaczonych na zasianie trawy, wykonanie niezbędnych skarp przy połączeniu z terenami utwardzonymi oraz zasianie trawy a także dowiezenie ziemi w celu podniesienia istniejącego poziomu terenu. Rzędne projektowanego terenu pokazano na rysunkach PZD.

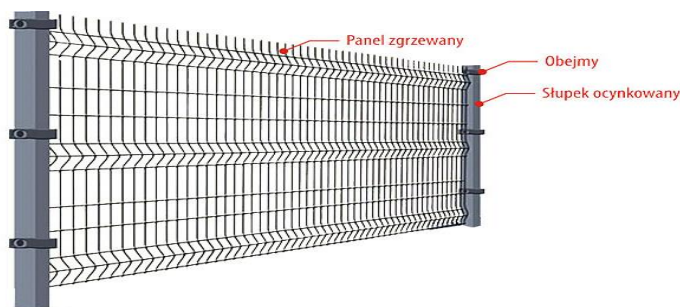
W ramach projektu należy także wykonać nasadzenia wzdłuż ogrodzeń – przyjęto tuje szmaragdowe wysokości 90-110cm, jałowiec skalny o wysokości 90 – 110 cm, tuja brabant o wysokości powyżej 100 cm. Krzewy należy rozmieścić zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym w ilości co najmniej 150 sztuk.

### **Ogrodzenia**

Projektowane ogrodzenie należy wykonać z paneli systemowych siatkowych o wysokości 150 cm w kolorze zielonym (lub innym wskazanym przez Zamawiającego) na cokole prefabrykowanych betonowym o grubości co najmniej 8 cm. ze słupkami malowanymi proszkowo  $\phi 48$  w kolorze + łącznik h 25cm.

Panel ogrodzeniowy ocynkowany i powlekany PCV  $h=1,50m$  ;  $l=2,5m$ , oczko 200X50mm. Grubość drutu panelu siatkowego co najmniej 5 mm.

Wzór ogrodzenia:



Cokół prefabrykowany należy zamontować na wysokości co najmniej 20 cm powyżej terenu od strony chodnika i głębokości w gruncie co najmniej 20 cm na betonowej ławie fundamentowej.

W ogrodzeniu należy zamontować 2 furtki jednoskrzydłową o szerokości w świetle przejścia co najmniej 90 cm oraz wysokości 150 cm. Wzór furtki jak ogrodzeń systemowych oraz 2 sztuki

bram przesuwnych (według systemu ogrodzeń). Bramy sterowane elektrycznie i otwierane z pilota. Należy dostarczyć po dwa piloty do każdej bramy. Pod bramami i furtkami zamontowane krawężniki przejazdowe.

### **Plac zabaw**

**UWAGA OGÓLNA – dopuszcza się urządzenia o innych wymiarach urządzeń i stref bezpieczeństwa przy zachowaniu pozostałych wymogów (dotyczy zestawu zabawowego i sprzętynowców), przy czym Wykonawca musi posadzić je (zmieścić) na wyznaczonym terenie przewidzianym na plac zabaw zgodnie z przepisami i normami przewidzianymi dla placów zabaw.**

#### **Zestaw zabawowy – 1 kpl.**

Strefa bezpieczeństwa: zgodna z wymogami producenta.

Wymiary poglądowego zestawu: długość: 4,20 m, szerokość: 2,82 m, wysokość: 2,50 m; strefa bezpieczeństwa poglądowego zestawu zabawowego : 7,70 m x 5,82 m.

Maksymalna wysokość upadku: nie więcej niż 1,00 m

Dane materiałowo-konstrukcyjne:

konstrukcja nośna urządzenia wykonana ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie i malowanej proszkowo.

Ślizg wykonany ze stali nierdzewnej.

Zabezpieczenia, osłony, daszki, podłogi, ścianki i inne pozostałe elementy wykonane w szczególności z: płyty HDPE, HPL, sklejk wodoodpornej, stali malowanej proszkowo/ nierdzewnej itp.

Skład zestawu minimum:

- 2 wieżyczki z daszkiem
- 2 wieżyczki/podesty bez daszku/ z daszkiem (dopuszcza się usadowienie na tym samym poziomie co wieżyczki z daszkiem)
- 2 ślizgi
- 2 różne wejścia/i lub/zejścia ogółem – tj. schodki/ ściankę wspinaczkową/ pochylnię (trap) antypoślizgową/ przepłotnię/ podest, itp.
- 1 przejście otwarte między podestami/wieżyczkami w formie mostu/ trapu przejściowego/ mostku linowego, itp.
- 1 przejście zamknięte (typu rura/ tunel)
- 2 dodatkowe dowolne elementy: np. dodatkowe przejście, element manipulacyjny (przykładowo: kółko i krzyżyk, liczydło, zegar, etc.), itp.

Montaż/kotwienie – zgodnie z wymogami producenta.

Zestaw zabawowy powinien posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z aktualnie obowiązującymi normami odnoszącymi się do wyposażenia publicznych placów zabaw (w szczególności normą PN-EN 1176-1 i PN-EN 1176-3).

Poglądowy wzór zestawu zabawowego:



**Urządzenie zabawowe – sprężynowiec z tworzywa – 1 szt.**

Strefa bezpieczeństwa: zgodna z wymogami producenta.

Maksymalna wysokość upadku: nie więcej niż 0,90 m

Wymiary pogładowego bujaka: długość: 1,20 m, szerokość: 0,40 m, wysokość: 0,80 m; strefa bezpieczeństwa pogładowego bujaka: 3,8 m x 3,4m.

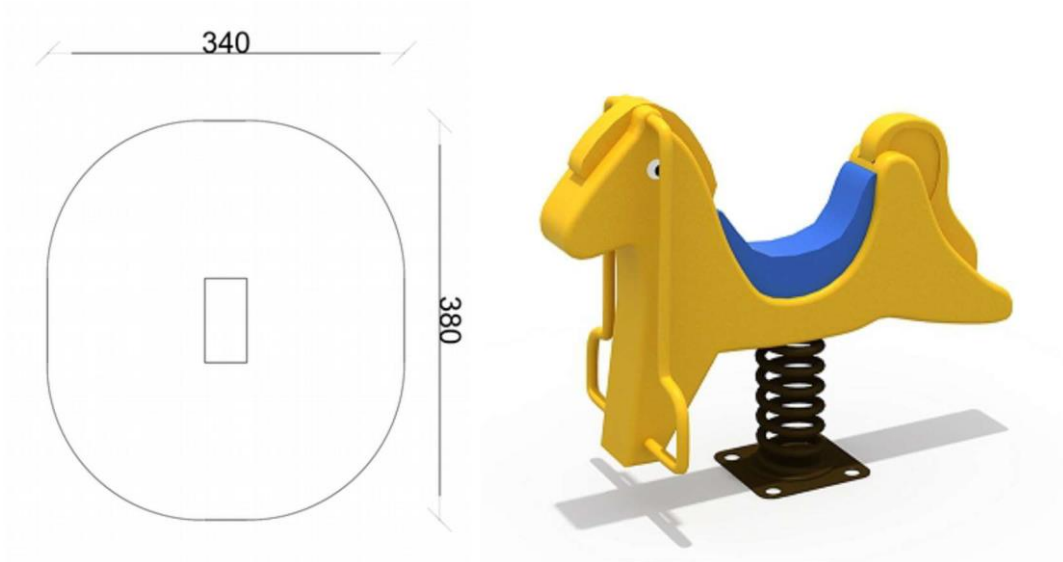
Dane materiałowo-konstrukcyjne:

- bujak: kształt: zwierzę
- korpus bujaka wykonany z tworzywa,
- siedzisko bujaka wykonane z tworzywa,
- sprężyna stalowa malowana proszkowo,
- ewentualne uchwyty metalowe, łączenia osłonięte plastikiem,

Montaż/kotwienie – zgodnie z wymogami producenta.

Bujak powinien posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z aktualnie obowiązującymi normami odnoszącymi się do wyposażenia publicznych placów zabaw (w szczególności normą PN-EN 1176—1).

Poglądowy wzór urządzenia:



**Urządzenie zabawowe – sprężynowiec z tworzywa – 1 szt.**

Strefa bezpieczeństwa: zgodna z wymogami producenta

Wymiary poglądowego bujaka: długość: 1,20 m, szerokość: 0,40 m, wysokość: 0,80 m; strefa bezpieczeństwa poglądowego bujaka: 3,8 m x 3,4m

Maksymalna wysokość upadku: nie więcej niż 0,90 m

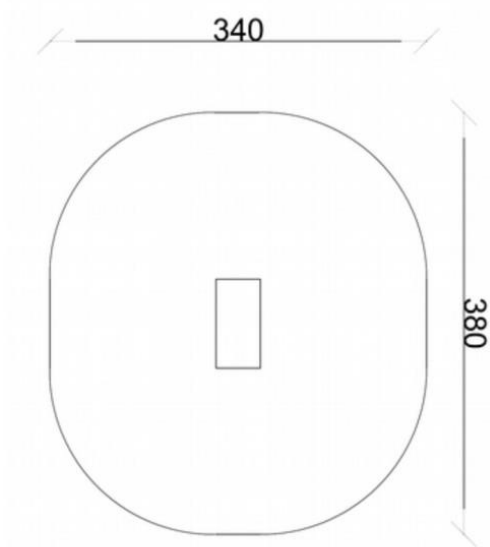
Dane materiałowo-konstrukcyjne:

- bujak: kształt: pojazd
  - korpus bujaka wykonany z tworzywa (LLDPE),
  - siedzisko bujaka wykonane z tworzywa,
  - sprężyna stalowa malowana proszkowo,
  - łączenia, śruby osłonięte plastikiem,
- Montaż/kotwienie – zgodnie z wymogami producenta.

Bujak powinien posiadać certyfikaty potwierdzające zgodność z aktualnie obowiązującymi normami odnoszącymi się do wyposażenia publicznych placów zabaw (w szczególności normą PN-EN 1176—1).

Poglądowy wzór urządzenia:





### **Oslona śmietnikowa**

Przewiduje się budowę osłony śmietnikowej w sąsiedztwie projektowanego budynku przedszkola. W osłonie przewidziano miejsce na cztery pojemniki standardowe o pojemności 1100 litrów (zgodne z EN 840)

### **Parametry użytkowe obiektu :**

**Powierzchnia zabudowy 7,7 m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia użytkowa 6,0 m<sup>2</sup>**

### **Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.**

Ławy fundamentowe - betonowe 30x50 cm z betonu C20/25 .Ewentualne przegłębienia wykopów wypełnić chudym betonem. Minimalna głębokość posadowienia fundamentów 100 cm poniżej terenu.

Konstrukcja ścian fundamentowych – z bloczka betonowego gr. 25 cm

Konstrukcja ścian – murowana z bloczków gazobetonowych klasy 600 o grubości 24 cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

Konstrukcja dachowa- drewniana z krokwi 7x14 cm. Rozstaw krokwi wynosi 70 cm. Krokwie osadzić na murłacie o przekroju 14x14 cm zakotwionej śrubami O 16 wbetonowanymi w wieńcu żelbetowym.

Pokrycie dachu- z blachy płaskiej na rąbek stojący podwójnie w kolorze antracytowym na ołaceniu i pełnym deskowaniu z desek 25 mm i warstwie papy.

Elementy drewniane zabezpieczyć impregnatami korozji biologicznej i ogniochronnym np.

## FOBOS -4M

### Elementy wykończenia:

wewnętrzne: tynki cementowe, kat. II, malowane

zewewnętrzne: tynki cementowo-wapienne z wyprawą cienkowieistwą w kolorze

zewewnętrzne szczyty – siatka stalowa ślimakowa o wymiarach oczek nie większych niż 40 x 40 mm i grubości druty co najmniej 5,2 mm. Siatki montować w ramach z kątownika 40x40x4 mm  
posadzka – kostka betonowa grubości 8 cm na podbudowie z betonu C16/20 o grubości co najmniej 15 cm.

### Uwagi końcowe

Przedmiotowy budynek nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i otoczenia. Prace przy budynku należy wykonywać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace budowlane należy wykonać z materiałów posiadających wymagane atesty. Roboty prowadzone muszą być przez osobę uprawnioną. Prace przy obiekcie zostały zaprojektowane w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich w zakresie:

- ☐ zapewnienia dostępu do drogi publicznej – nie narusza się,
- ☐ możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności – nie narusza się,
- ☐ dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – nie narusza się,
- ☐ ochronę przed uciążliwościami powodującymi hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie – nie narusza się,
- ☐ ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody lub gleby – nie narusza się,
- ☐ lokalizacja obiektu nie wpływa na wody powierzchniowe i podziemne.

Wykonawca powinien przed zamiarem przystąpienia do robót zweryfikować zakres robót, sposób ich wykonania oraz dokonać niezbędnych pomiarów i odkrywek. Jeśli do dnia rozpoczęcia robót nie zgłosi niezgodności bądź braku możliwości wykonania niektórych fragmentów robót, lub braku dostępności zaprojektowanych materiałów, należy przyjąć, że zakres robót przyjmuje bez zastrzeżeń.

Brodnica, czerwiec 2023 rok

**Architekt:**

**mgr inż. arch. Dariusz Krzysztof Szymański**  
uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń 22/WMOKK/2017

**Architekt sprawdzający:**

**mgr inż. arch. Tomasz Patorski**

uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń 20/WMOKK/2017

**Projektant konstrukcji**

**mgr inż. Sławomir Mańka**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0003/POOK/10

**Projektant sprawdzający**

**mgr inż. Wiesław Dąbrowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0113/PBKb/16

## **16. TECHNOLOGIA**

Projekt technologiczny oraz branży sanitarnej (wewnętrznej instalacji wod.-kan, c.o. i wentylacji) został pozytywnie zaopiniowany przez PPIS w Brodnicy z dnia 23.05.2023 roku N.NZ.9022.3.O.137.23

## **Dane liczbowe. Charakterystyka obiektu.**

· Powierzchnia użytkowa	760,53 m <sup>2</sup>
· Powierzchnia zabudowy	873,54 m <sup>2</sup>
· Kubatura	32581,51m <sup>3</sup>
· Wysokość do kalenicy	6,36 m
· Kąt nachylenia dachu	°20
· Szerokość elewacji frontowej	45,00 m
- Wysokość pomieszczeń przedszkola i żłobka	3,10 m
- Wysokość pomieszczeń sanitarnych	2,75 m

## **Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki.

## **Charakterystyka**

Przedszkole zaprojektowano łącznie dla 100 dzieci w czterech salach przystosowanych dla dzieci przedszkolnych i żłobka – wysokość Sali 300 cm.

Obiekt podzielony jest na dwie części. Wszystkie części zlokalizowane zostały na parterze budynku.

W skład zaplecza kuchennego wchodzi: komunikacja, wc obsługi, pomieszczenie socjalne dla obsługi i zaplecze kuchenne ze zmywalnią.

W skład przedszkola ze żłobkiem wchodzi cztery sale z szatniami, łazienki, pomieszczenia gospodarcze przeznaczone dla tych sal, wc dla personelu, pomieszczenie socjalne dla personelu.

Wszystkie pomieszczenia doświetlone światłem naturalnym z okien w stosunku powietrzni oświetlającej do powierzchni pomieszczeń przynajmniej 1:8.

Zasilanie w energię elektryczną i wodę z projektowanych przyłączy. W pomieszczeniach sanitarnych, zapleczu kuchennym zaprojektowano posadzki zmywalne z płytek ceramicznych. Ściany na całą wysokość wyłożone płytkami ściennymi.

Dojazd pojazdów do budynku wjazdem utwardzonym z drogi publicznej.

## **Technologia obiektu**

Powierzchnia sali przeznaczonych dla dzieci przedszkolnych wynosi między 67,96 m<sup>2</sup> a 70,81 m<sup>2</sup> – każda sala przeznaczona dla 25 dzieci. Wysokość pomieszczenia wynosi co najmniej 3,10 m. Podłogę pomieszczeń zaprojektowano wykładziny PCV wielokolorowej. Ściany pomieszczeń malowane farbami emulsyjnymi lateksowymi antyalergicznymi. Ściany sanitariatów i zaplecza kuchennego obłożone płytką ceramiczną do pełnej wysokości. Posadzki i ściany pozwalają na łatwe utrzymanie czystości i pokryte materiałami zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci oraz materiałami nietoksycznymi i odpornymi na działanie środków dezynfekcyjnych.

W pomieszczeniach jest zapewniona temperatura co najmniej 25°C.

Dla przechowywania sprzętu i środków utrzymania czystości przeznaczone jest sanitarne z wydzieloną wnęką na środki czystości i zamontowanym zlewem gospodarczym na wysokości 50 cm od posadzki. Pomieszczenie bez dostępu dla osób postronnych.

W pomieszczeniach jest zapewniona możliwość otwierania co najmniej 50% powierzchni okien. Pomieszczenie wentylowane poprzez zaprojektowaną wentylację mechaniczną. Pomieszczenia sanitarne wentylowane mechanicznie projektowanymi kanałami wyprowadzonymi ponad dach.

## **Wyżywienie**

W obiekcie ze względu na swoje przeznaczenie wydawane **będą i spożywane posiłki**.

Przygotowaniem i dowożeniem posiłków zajmuje się specjalistyczna firma cateringowa na podstawie umowy na wyżywienie dzieci.

Firma ta jest zobowiązana do dostarczenia gotowych posiłków, rozpakowania, podgrzania i obsługi, oraz posprzątania i wywozu pozostałości i odpadków.

Na naczynia czyste przeznaczona będzie specjalna szafa przelotowa, na odpadki będzie ustawiony kosz opróżniany przez specjalistyczną firmę. Pomieszczenie kuchenne będzie wyposażone dodatkowo w regały, szafki i kuchenki gazowe. W ramach zadania w zapleczu kuchennym wydzielona zostanie część zmywalni z okienkiem podawczym.

Dzieci przedszkolne w ramach umowy będą miały podawane posiłki w różnych godzinach na stolikach przeznaczonych dla małych dzieci.

Wytyczne instalacyjne

- zaopatrzenie w wodę – projektowane z sieci wodociągu wiejskiego
- odprowadzenie ścieków – projektowane do kolektora sanitarnego wiejskiego
- ciepła woda – z projektowanego podgrzewacza wody
- ogrzewanie – poprzez pompę ciepła
- wentylacje – mechaniczna.

Leżakowanie dzieci

W przypadku leżakowania dzieci, pościel i leżaki będą oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację dziecka i odpowiednio przechowywane

**Projektant:**

**mgr inż. Sławomir Mańka**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno – budowlanej KUP/0003/POOK/10

## **17. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU**

### **17.1 . PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt systemu sygnalizacji pożaru dla budynku użyteczności publicznej – Budowa budynku użyteczności publicznej - przedszkola wraz z oddziałem żłobka w miejscowości Osiek, działka nr 310/3, 310/4, obręb geodezyjny 0008 Osiek, Jedn. ewid. 040208\_2 Osiek, powiat brodnicki,

## 17.2 . OPIS TECHNICZNY SSP

### **Opis systemu sygnalizacji pożarowej**

Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę konwencjonalną systemu IGNIS 2040 (lub równoważną) współpracującą z czujkami połączonymi w pętlę. Zaprojektowany system sygnalizacji pożaru przewiduje rozmieszczenie optycznych czujek dymu DOR-40 oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP-63.

W przypadku wykrycia pożaru sygnał z czujek lub ręcznych ostrzegaczy pożarowych jest przekazywany do centrali. Alarm realizowany będzie poprzez uaktywnianie sygnalizatora akustycznego typu SAW-6101.

#### **Centrala IGNIS 2040 (lub równoważna)**

IGNIS 2040 jest centralą konwencjonalną (nie adresowalną), w której ostrzegacze pożarowe są umieszczone na liniach dozorowych, zakończonych rezystorami końcowymi. Centrala sygnalizuje alarm pożarowy i uszkodzenie całej linii, a nie poszczególnych punktów detekcji.

Układ mikroprocesorowy w centrali zbiera wszystkie niezbędne informacje z linii dozorowych, linii kontrolnych, linii sygnalizatorów oraz od elementów manipulacyjnych centrali i steruje sygnalizacją świetlną i akustyczną oraz przekaźnikami obwodów wyjściowych.

Układ ten zawiera również rejestrator zdarzeń, współpracujący z zegarem dobowym i gniazdem wyjściowym RS 232.

#### **Czujka dymu DOR-40 (lub równoważna)**

Optyczna czujka dymu DOR-40 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w bezpłomieniowym początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnego wzrostu temperatury.

Czujka DOR-40 jest czujką typu rozprośzeniowego. Działa ona na zasadzie pomiaru promieniowania podczerwonego, rozproszonego przez cząstki aerozolu w komorze pomiarowej, niedostępnej dla światła zewnętrznego.

#### **Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63 (lub równoważny)**

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63 przeznaczony jest do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz.

Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-63 działa po silnym uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Szybka zabezpieczająca pod wpływem uderzenia odskakuje do góry umożliwiając użycie przycisku.

W ostrzegaczu tym nie ma układu elektronicznego i nie posiada on sygnalizacji zwrotnej przyjęcia sygnału przez centralę.

Zmiana koloru strzałek na żółty informuje o zadziałaniu ostrzegacza.

#### **Sygnalizator akustyczny SAW-6101 (lub równoważny)**

Konwencjonalne sygnalizatory akustyczne SAW-6101 są przeznaczone do akustycznego sygnalizowania pożaru w sposób tonowy (SAW-6101). Posiadają możliwość synchronizacji emitowanych sygnałów akustycznych w ramach grupy sygnalizatorów pracujących w jednej przestrzeni akustycznej. Przeznaczone są do współpracy ze wszystkimi centralami sygnalizacji pożarowej, zapewniającymi na swoich wyjściach odpowiednie napięcie zasilania.

Po podaniu napięcia zasilania na odpowiednie zaciski, sygnalizatory SAW-6101 wchodzi w stan sygnalizowania alarmu pożarowego. Poziom emitowanego dźwięku jest niezależny od napięcia zasilania sygnalizatorów. Istnieje możliwość wyboru jednego z trzech poziomów głośności sygnalizatorów.

Sygnalizator SAW-6101 nie ma możliwości programowania głosowych sekwencji ostrzegawczych.

### **Zakres ochrony**

Obiekt został objęty ochroną częściową. Z ochrony zostały wyłączone zostały sanitariaty, szatnie, pomieszczenia magazynowe, techniczne, gospodarcze i socjalne.

### **Prowadzenie linii dozorowych**

Do zabezpieczenia obiektu przyjęto dwie linie dozorową pracującą w pętli z optycznymi czujkami dymu, jedną linię dozorową promieniową obsługującą ręczne ostrzegacze pożarowe. Pozostałe linie pozostają jako rezerwowe. Linie dozorowe należy prowadzić zgodnie ze schematami naniesionymi na rysunkach. Instalację sygnalizacji pożaru należy prowadzić kablem uniepalnionym YnTKSYekw 1x2x0,8 podtynkowo.

### **Dobór i rozmieszczenie sygnalizatorów akustycznych**

W celu akustycznego powiadamiania o pożarze zainstalowane zostaną sygnalizatory akustyczne typu SAW-6101 o poziomie natężenia dźwięku do 103 dB. Liczba sygnalizatorów oraz ich rozmieszczenie powinny zapewniać w każdym miejscu minimalne wymagane natężenie dźwięku, który musi spełniać minimalne wymagania:

- co najmniej 65 dB lub powinien przekraczać o 5 dB szumy otoczenia trwające dłużej niż 30 sekund,
- w żadnym miejscu, w którym mogą przebywać ludzie nie powinien przekraczać 120 dB,
- dźwięk z sygnalizatora nie przechodził przez dwoje lub więcej drzwi.

Wysterowanie sygnalizatorów odbywa się z przeznaczonych linii sygnałowych centrali pożarowej. Linie sterowania sygnalizatorów należy wykonać bezhalogenowym kablem elektroenergetycznym koloru czerwonego HDGs 2x1,5 mm<sup>2</sup> ułożonym w brzdach.

### **Lokalizacja i zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej**

Montaż centrali przewidziano pomieszczeniu nauczycieli / wychowawców, zgodnie z rysunkami. Bezpieczeństwo centrali zapewnia objęcie pomieszczenia ochroną czujkami dymu i przyciskiem ROP.

Centralę należy zainstalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu.

Centrala będzie zasilana z rozdzielnic RG przewodem typu HDGs 3x2,5 mm<sup>2</sup> sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu. Na wypadek awarii zasilania głównego system zostanie wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci 1 akumulatora o pojemności 7 Ah. Po zamontowaniu należy sprawdzić, czy urządzenie ładujące gwarantuje ponowne naładowanie baterii rozładowanej do jej końcowego napięcia rozładowania do co najmniej 80% jej pojemności znamionowej w ciągu 24 godzin, zaś do jej pojemności znamionowej w ciągu następnych 48 godzin. Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP umożliwiający w razie wystąpienia pożaru, pozbawienie napięcia wszystkich obwodów. Przewidziano lokalizację PWP tak jak na rysunkach w pobliżu wyjść z budynku. Przycisk należy zamontować natynkowo na wysokości 1,4 m od posadzki.

Instalację PWP wykonać kablem typu HDGs 2x1,5. Główny wyłącznik prądu znajdujący się w rozdzielnicie głównej RG należy doposażyć w wyłącznik wzrostowy.

Wszystkie elementy składowe „przeciwpożarowych wyłączników prądu”, tj. urządzenia uruchamiające, urządzenia sygnalizujące i urządzenia wykonawcze muszą posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych.

## **17.3 Uwagi końcowe**

Montaż całej instalacji należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, instrukcjami instalowania producenta i zasadami wiedzy technicznej.

Elementy liniowe należy zainstalować w miejscach zgodnych z ich rozmieszczeniem naniesionym na rysunkach. Wszystkie czujki należy zainstalować w gniazdach G-40. Gniazda należy instalować na sufitach pomieszczeń. Po zamocowaniu gniazda należy podłączyć przewody linii dozorowej, a następnie obsadzić czujkę.

Ręczne ostrzegacze należy instalować na ścianach na wysokości  $120 \div 160$  cm.

Kable linii dozorowych, kontrolnych i linii sygnałowej należy układać zgodnie z przepisami obowiązującymi dla instalacji niskonapięciowych. Przewód zasilania sieciowego centrali nie może być prowadzony przez to samo wejście kablowe, co kable silnoprądowe instalacji elektrycznej.

Po zainstalowaniu elementów liniowych, należy podłączyć kable wszystkich linii do odpowiednich wyjść centrali. Kable do centrali wprowadza się przez otwór w tylnej ścianie, centrale mocuje się na ścianie za pomocą specjalnej ramy dostarczanej z centralą. Następnie należy podłączyć zasilanie sieciowe i rezerwowe oraz przełączyć wyłącznik zasilacza w pozycję I wtedy centrala zostanie uruchomiona.

Szczegółowe informacje dotyczące instalowania centrali i elementów liniowych znajdują się w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej i Instrukcjach instalowania i konserwacji dostarczanych z każdą centralą i elementami liniowymi.

W pobliżu centrali sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcje obsługi centrali - książkę pracy ISP.
- instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych, uszkodzeń (numer telefonu straży pożarnej, kierownika obiektu, serwisu).

Odbiór instalacji sygnalizacji pożarowej powinien być przeprowadzony przez technicznego przedstawiciela wykonawcy oraz nabywcę lub jego przedstawiciela.

Wykonawca SSP zobowiązany jest :

- przedstawić dokumentację powykonawczą, jeżeli nastąpiły zmiany w stosunku do niniejszego projektu,
- przedstawić protokoły pomiarów rezystancji izolacji i uziemienia,
- okazać ważne świadectwa dopuszczenia na stosowanie urządzenia,
- przeprowadzić próby funkcjonalne prawidłowej pracy systemu łącznie z interfejsami urządzeń pomocniczych i sieci transmisji, przez uruchomienie uzgodnionej liczby ostrzegaczy pożarowych w instalacji.

## **18. OPIS DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

### **18.1. Zasilanie obiektu**



Projektowany budynek zostanie zasilony z sieci elektroenergetycznej wg warunków wydanych przez Zakład energetyczny ENERGA. Wykonanie przyłącza zewnętrznego oraz rozdzielnic pomiarowej po stronie zakładu energetycznego w/ odrębnego projektu. Z projektowanej rozdzielnic pomiarowej do budynku doprowadzić wlv kablem typu YKY 5x50,0mm W rozdzielnic głównej zabudować wyłącznik główny z wyzwalaczem wzrostowym i połączyć przewodem HDGs 5x1,5 z przyciskiem wyzwalającym zabudowanym na zewnątrz budynku. Zbicie szybki i wciśnięcie przycisku spowodują wyłączenia prądu w całym budynku.

#### 18.2.Instalacja oświetleniowe i gniazd wtyczkowych

Zasilanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych wykonać z rozdzielnic RG. I T1 Instalacje oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3 i 4x1,5mm z osprzętem podtynkowym. Gniazda wtyczkowe 230V zasilić przewodami YDYp 3x2,5mm. W pomieszczeniach sanitariatów oraz w kuchni osprzęt szczelny. Wykaz zaprojektowanych opraw oświetleniowych podano na rysunku nr 2. Obliczenie natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń wykonano przy pomocy programu RELUX zgodnie z normą PN-EN12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”. Wentylator w kuchni i oraz w zmywalni zasilić poprzez niezależne wyłączniki. W pomieszczeniach sanitariatów wentylatory będą załączane wyłącznikiem oświetlenia lub niezależną czujką ruchu. Typ wentylatorów oraz wyłączników podano w projekcie branży sanitarnej. Projektowaną rozdzielnicę RK zasilić przewodem typu YDY 5x50,0mm. Szafka sterująca oraz oprzewodowanie zasilające i sterujące pomp ciepła, centrali wentylacyjnej oraz klimatyzacji wykonać wg projektu wentylacji.

#### 18.3.Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W ciągach komunikacyjnych projektuje się zainstalowanie opraw z wbudowanym modulem awaryjnym zapewniającym min 1-godzinne świecenie oprawy po zaniku napięcia. Rozmieszczenie opraw awaryjnych zaznaczono na poszczególnych rysunkach.. W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy wskazujące kierunki ewakuacji z niezależnymi źródłami zasilania. Oprawy te będą załączane razem z oświetleniem ciągów komunikacyjnych, a po zaniku napięcia automatycznie ze źródeł awaryjnych. Na zewnątrz zamontować oprawy awaryjne przystosowane do pracy w temperaturach ujemnych.

#### 18.4. Oświetlenie zewnętrzne

Oprawy oświetlenia zewnętrznego zasilić z wydzielonego obwodu z rozdzielnicy RG. Nad drzwiami wejściowymi zamontować oprawy typu plafoniera LED 20W IP65. Oświetlenie zewnętrzne słupowe zasilić z rozdzielnicy RG kablem typu YKY 5x4,0mm. Kable układać na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku. Trasę kabli oznaczyć folią koloru niebieskiego. Zastosować słupy stalowe ocynkowane o wysokości 4,0 m na fundamencie prefabrykowanym z lampą drogową o odporności uderzeniowej min IK 08, 37W, barwa światła 5700K, 5600lm, kolor szary, IP 66. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rysunku nr E-1. Wykonać uziemienia słupów płaskownikiem FeZn 25x3mm. Min rezystancja uziemień  $30\Omega$ . Do napędów bram wjazdowych doprowadzić zasilanie kablem typu YKY 3x4,0mm.

#### 18.5. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze

Dla budynku przyjęto III poziom ochrony odgromowej. Instalację odgromową na budynku wykonać jako nie naprężaną na wspornikach, drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8mm. Przewody odprowadzające wykonać w grubościennych rurkach elektroinstalacyjnych prowadzone w warstwie ocieplenia budynku. Złącza kontrolne zabudować na wysokości ok. 0,5m od poziomu terenu w systemowych obudowach w wersji podtynkowej. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego o przekroju 25x4 mm i połączyć z uziemieniem fundamentowym budynku, który wykonać z płaskownika stalowego 25x4 mm ułożonego w łąwach fundamentowych wokół budynku. Należy zwrócić uwagę aby minimalna grubość betonu pokrywająca płaskownik nie była mniejsza niż 5cm. Płaskownik połączyć z prętami zbrojenia łąw fundamentowych. Połączenia wykonać jako spawane. Długość spoiny nie mniejsza niż 50mm. Minimalna wartość uziomu fundamentowego  $R < 10\Omega$ . Na dachu zamontować systemowe iglice odgromowe 1,5m dla ochrony paneli fotowoltaicznych.

Do głównej szyny wyrównawczej doprowadzić bednarkę 25x4 wyprowadzonej z uziomu fundamentowego. Z główną szyną wyrównawczą połączyć punkt „PE” rozdzielnicy głównej, wszystkie elementy przewodzące konstrukcji budynku, rury instalacji wod-kan, co, instalacji gazowej, koryta kablowe oraz kanały wentylacyjne.

#### 18.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne S301 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Cała instalacja pracować będzie w systemie TN-S z

oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciowo. W złączu pomiarowym przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N, a punkt ten uziemić płaskownikiem FeZn 25x4mm. Oporność uziemienia winna być mniejsza od  $30,0\Omega$ .

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami.

#### 18.7. Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń przekrojów linii zasilających i sprawdzenie spadków napięć

tablica	Pi	Ps	Is	Ib	wlz	l	$\Delta U$
	kW	kW	A	A	mm <sup>2</sup>	m	%
RG	113,80	79,66	119,91	125	50	35	0,62
T1	35,90	25,13	37,83	50	10	25	0,70
RK	65,80	52,64	79,24	100	35	30	0,50

Spadek napięcia w instalacji wewnętrznej dla najbardziej niekorzystnie zasilanego odbiornika:

$$\Delta U\% = 0,62\% + 0,70\% + 0,36\% = 1,68\%$$

#### 18.8. Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia wykonano za pomocą programu RELUX zgodnie z normą PN-EN12464-1 „Światło i oświetlenie miejsc pracy”.

Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszym opracowaniem. Po zakończeniu robót przed oddaniem obiektu należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badanie izolacji kabli i przewodów, rezystancji uziemień.

## **Instalacje elektryczne**

### **mgr inż. Paweł Dąbrowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0064/POOE/14

## **Projektant sprawdzający:**

### **inż. Bartłomiej Piasecki**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych KUP/0158/POOE/10

## **19. OPIS DO INSTALACJI SANITARNYCH**

### **1. Wewnętrzna instalacja wod-kan**

## Przewody

Projektowaną instalację wodociągową przyjęto włączyć do wykonanego wg oddzielnego opracowania przyłącza wodociągowego, zakończonego w pomieszczeniu pomp ciepła. Przyjęto wykonać instalację wodociągową zasilającą projektowane przybory w pomieszczeniach sanitariatów, gospodarczym i zaplecza kuchennego. Projektowane przewody wodociągowe należy prowadzić w posadzkach oraz bruzdach ściennych. Przewody instalacji zimnej wody przyjęto wykonać z rur polipropylenowych PN10, natomiast instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych wkładką aluminiową na ciśnienie PN20. Przewody należy łączyć poprzez zgrzewanie za pomocą systemowych kształtek mufowych oraz z gwintem. Rozprowadzenie przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla wszystkich pomieszczeń z przyborami realizowane będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w pomieszczeniu pomp ciepła. Źródłem ciepła czynnika grzewczego do podgrzewania wody jest projektowany układ kaskady dwóch pomp ciepła powietrze-woda typu Split. Należy zamontować na przewodzie ciepłej wody, wyjściowym z podgrzewacza c.w. zawór termostatyczny, zapewniający uzyskanie temperatury ciepłej wody w instalacji nie wyższej niż  $35\pm 40^{\circ}\text{C}$ . Dezynfekcję termiczną instalacji należy wykonywać poprzez podgrzanie raz w tygodniu wody w instalacji c.w. do temp.  $70^{\circ}\text{C}$  i utrzymanie jej przez 1 godz.

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności instalacji wodociągowej, przewody należy zaizolować termicznie otuliną polietylenową.

Projektowaną instalację kanalizacyjną przyjęto wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych wciskanych na uszczelkę gumową. Piony kanalizacyjne wskazane na rysunkach należy wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć wywiewką systemową o śr. 110mm. U podstawy każdego pionu zamontować rewizję PVC. Projektowane przewody kanalizacyjne należy prowadzić w posadzkach, bruzdach ściennych oraz nad sufitem podwieszanym, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody wodociągowe i kanalizacyjne nie zakryte w bruzdach ani posadzce należy zabudować płytami gipsowo-kartonowymi na stelażu.

Przejścia wszystkich instalacji przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego wykonać jako przejście p.poż. stosując systemowe elementy ogniochronne, zabezpieczające do klasy odporności ogniowej dla tych przegród.

### Armatura czerpalna

Projektuje się baterie umywalkowe mieszaczowe stojące oraz zlewozmywakowe mieszaczowe stojące. Umywalki dla osób niepełnosprawnych uzbroić w baterie stojące lekarskie. W sanitariatach zamontować zawór czerpalny chromowany ze złączką do węża oraz z przerywaczem próżni typu HD.

W pomieszczeniu gospodarczym zamontować na wysokości 50cm porządkowy zlew gospodarczy z baterią wannową, mieszaczową ścienną z natryskiem przesuwным. Miejsca lokalizacji zgodnie z częścią graficzną projektu.

### Przybory sanitarne

Muszle ustępowe typu kompakt w wykonaniu dla dzieci przedszkolnych oraz dla dorosłych muszle ustępowe porcelanowe wiszące na stelażu podtynkowym do zabudowy lekkiej.

Umywalki porcelanowe 50cm z półpostumentem

Pisuary – porcelanowe z syfonem zakrytym i zaworem pisuarowym czasowym,

Zlewy i zlewozmywaki – z blachy kwasoodpornej,

Zlew gospodarczy - z tw. sztucznego o wym. ~50x34cm montowany na wysokości 50cm,

Biały montaż w sanitariacie dla niepełnosprawnych w wykonaniu specjalnym. Umywalka 55 z przelewem, WC-kompakt wolnostojący. Zamontować dla osób niepełnosprawnych poręcze nierdzewne, uchylne dł. 60cm.

Kratki wpustowe podłogowe – min. 10x10cm z rusztem ze stali nierdzewnej

## 2. Wewnętrzna instalacja p.poż.

### Przewody i uzbrojenie

W związku z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych dla danego budynku, przyjęto wykonać wodną wewnętrzną instalację p.poż.. Wewnętrzną instalację p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych w posadzce oraz bruzdach ściennych. Dla zapewnienia ochrony p.poż. dla przedmiotowego budynku przyjęto jeden hydrant HP25 z wężem półsztywnym o długości 30m, w wykonaniu SLIM.

Projektowaną instalację p.poż. przyjęto włączyć do instalacji wodociągowej, za wodomierzem głównym. Na odejściu na instalację do celów bytowych zamontować zawór pierwszeństwa, zabezpieczający przed spadkiem ciśnienia na instalacji p.poż. Na podejściu pod hydrant wykonać spinkę do najbliższego przyboru, zapewniającą przepływ wody w instalacji hydrantowej.

Lokalizację hydrantu wraz z trasą przebiegu przewodów przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przejścia wszystkich instalacji przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego wykonać jako przejście p.poż. stosując systemowe elementy ogniochronne, zabezpieczające do klasy odporności ogniowej dla tych przegród.

Po wykonaniu zadania dokonać pomiarów wydajności hydrantów p.poż.. Instalacja hydrantów wewnętrznych winna zapewnić ciśnienie nie mniejsze niż 0,2MPa przy wydajności hydrantu nie mniejszej niż 1 dm<sup>3</sup>/s dla HP25.

### 3. Zewnętrzna instalacja wodociągowa podlewania terenów zielonych

Zaprojektowano zewnętrzną instalację wodociągową zasilającą zewnętrzne punkty poboru do podlewania terenów zielonych. Instalację przyjęto włączyć w pomieszczeniu pomp ciepła, za głównym zestawem wodomierzowym. Odejście należy uzbroić w zawór odcinający, zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA, wodomierz, zawór spustowy służący do spuszczenia wody oraz przedmuchania zewnętrznej instalacji na okres zimowy. W budynku, instalację prowadzoną po wierzchu wykonać z rury stalowej ocynkowanej, natomiast prowadzoną pod posadzką oraz na zewnątrz budynku z rury PE100 D32x2,0 PN10. W terenach zielonych przyjęto 3 punkty poboru wykonane jako studzienki z tw. sztucznego o wym. min. Ø205, H=135m, z zaworem kulowym ¾" i szybkozłączką. Przewód prowadzić na głębokości około 1m.

### 4. Wewnętrzna instalacja c.o.

W projektowanym budynku przedszkola jako ogrzewanie przyjęto układ ogrzewania podłogowego zasilanego z kaskady dwóch pomp ciepła powietrze-woda typu Split. Układ sterowany będzie automatycznym regulatorem w systemie pogodowym.

Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi 38,1 kW,

Parametry obliczeniowe wody grzejnej instalacji - 45/35°C.

Projektowany układ kaskady pomp ciepła obsługiwać będzie dwa obiegi:

- obieg ogrzewania podłogowego,
- obieg podgrzewu ciepłej wody.

### Przewody

Instalację ogrzewania podłogowego zaprojektowano w systemie rozdzielaczowym. Główne rozprowadzenia do szafek rozdzielaczowych przyjęto wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim. Zmiany kierunków oraz połączenia z urządzeniami wykonać za pomocą typowych kształtek do instalacji miedzianych. Przewody c.o. przyjęto prowadzić w posadzkach i bruzdach ściennych. Odpowietrzanie instalacji c.o. odbywać się będzie na automatycznych zaworach odpowietrzających dn15 zamontowanych w pomieszczeniu pomp ciepłą oraz w szafkach rozdzielaczowych.

Ogrzewanie podłogowe należy wykonać z rur PEX z barierą antydyfuzyjną o średnicy 17mm z rozstawem i ilością pętli w pomieszczeniu, wskazanym na rysunkach, w układzie ślimakowym. Rury ogrzewania podłogowego ułożyć na styropianie gr. 200mm oraz folii aluminiowej do ogrzewania podłogowego, mocując systemowymi spinkami.

W łazienkach przyjęto zamontować grzejniki łazienkowe "drabinki" z grzałkami 300W, 230V oraz zaworami termostatycznymi z głowicami w wykonaniu wzdłużnym. "Drabinki" podłączyć rurkami Pex d16 do rozdzielaczy podłogowych - odejścia nie uzbrajać w siłownik elekt.

Wykonując ogrzewanie podłogowe należy pamiętać o:

- stosowaniu taśm brzegowych przy ścianach i wokół innych przegród, np. słupy,
- stosowaniu taśm dylatacyjnych na połączeniu poszczególnych płyt. Max. powierzchnia płyty nie powinna przekraczać 40m<sup>2</sup>.
- stosowaniu taśm dylatacyjnych, gdy wymiar liniowy krawędzi podłogi przekracza 8m,
- stosowaniu taśm dylatacyjnych, gdy pomieszczenie ma kształt litery L, czy U, gdzie na załamaniach powstają naprężenia,
- stosowaniu dylatacji w progach drzwi,
- stosowaniu dylatacji, gdy stosunek długości do szerokości pola przekracza 2

Wykonując dylatację podłogi należy wziąć pod uwagę rozmieszczenie płytek, tak aby fugi płytek pokrywały się z przerwami dylatacyjnymi. W przeciwnym przypadku może dochodzić do niekontrolowanego pęknięcia płytek.

### Rozdzielacze



Przewody przyjęto rozprowadzić od rozdzielaczy wyposażonych w rotametry z możliwością regulacji, wkładki termostaticzne, siłowniki sterujące, zawory automatyczne odpowietrzające. Główne podejście pod rozdzielacze na danej kondygnacji uzbroić w zawory kulowe odcinające. Rozdzielacze zamontować w szafkach podtynkowych. Poszczególne grupy pętli dla danego pomieszczenia, przyjęto wpiąć elektrycznie do indywidualnych sterowników ściennych umożliwiających regulowanie zadanej temperatury w danym pomieszczeniu, w zależności od pory dnia i tygodnia.

Regulację instalacji podłogowej wykonać za pomocą rotametrów regulacyjnych na rozdzielaczach podłogowych.

Przebieg trasy projektowanych przewodów wraz z urządzeniami przedstawiono w części graficznej projektu.

## 5. Pompy ciepła

Projektowana instalacja ogrzewania podłogowego budynku zasilana będzie z kaskady dwóch pomp ciepła powietrze-woda typu Split.

Projektowane obciążenie cieplne budynku wynosi 38,1 kW,

Parametry obliczeniowe wody grzejnej instalacji - 45/35°C.

Projektowany układ kaskady pomp ciepła obsługiwać będzie dwa obiegi:

- obieg ogrzewania podłogowego,
- obieg podgrzewu ciepłej wody.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej dla wszystkich pomieszczeń z przyborami realizowane będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w pomieszczeniu pomp ciepła. Źródłem ciepła czynnika grzewczego do podgrzewania wody jest projektowany układ kaskady dwóch pomp ciepła powietrze-woda typu Split. Należy zamontować

na przewodzie ciepłej wody, wyjściowym z podgrzewacza c.w. zawór termostaticzny, zapewniający uzyskanie temperatury ciepłej wody w instalacji nie wyższej niż 35÷40°C. Dezynfekcję termiczną instalacji należy wykonywać poprzez podgrzanie raz w tygodniu wody w instalacji c.w. do temp. 70°C i utrzymanie jej przez 1 godz.

Jako źródło ogrzewania budynku przyjęto kaskadę dwóch pomp ciepła typu powietrze-woda w wersji Split. Każda z pomp wyposażona jest w moduł

wewnętrzny i zewnętrzny. Montaż jednostek wewnętrznych przyjęto wykonać na ścianie w pomieszczeniu technicznym, natomiast jednostki zewnętrzne na fundamentach betonowych w odległości 0,8m od ściany zewnętrznej budynku. Podłoże drenażowe wraz z ławami fundamentowymi pod jednostki zewnętrzne wykonać zgodnie z wytycznymi producenta pomp. Jednostki zewnętrzne posadowić na systemowych podstawach amortyzacyjnych gumowych.

Przewody łączące jednostki wewnętrzne z zewnętrznymi prowadzić w ziemi, w rurach ochronnych PVC Ø160 z zachowaniem wymagań producenta, zachowując długość minimalną i maksymalną.

Przyjęty układ kaskadowy pomp ciepła zapewnia pracę jednosystemową dla zapotrzebowania ciepła budynku do temperatury zewnętrznej na poziomie -15°C (punkt biwalentny).

Instalację technologiczną łączącą z buforem pompy ciepła przyjęto wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim. Przewody łączyć za pomocą systemowych kształtek miedzianych. Zamontować armaturę odcinającą, filtracyjną i pompy o połączeniu gwintowanym. Rurociągi poziome c.o. prowadzić ze spadkiem 3÷5‰ w kierunku przeciwnym do punktów odpowietrzania. W najwyższych punktach przewodów zamontować automatyczne zawory odpowietrzające dn15 z zaworami odcinającymi kulowymi dn15.

Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności instalacji grzewczej, przewody należy zaizolować termicznie otuliną polietylenową.

## 6. Wentylacja mechaniczna

Dla zapewnienia wymaganej ilości wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz dla sanitariatów i zaplecza kuchennego indywidualną mechaniczną wywiewną. W pomieszczeniach sanitariatów przyjęto wspomaganie wentylacji grawitacyjnej poprzez wentylatory łazienkowe wyposażone w wyłącznik czasowy oraz higrostat. Wentylatory łazienkowe uruchamiane będą poprzez czujki ruchu, natomiast wentylatory w pom. magazynowych należy wpiąć do włącznika oświetlenia w celu jednoczesnego załączania podczas korzystania z tych pomieszczeń. Wszystkie indywidualne wentylatory w pom. sanitariatów i magazynowych muszą być wyposażone w wyłącznik czasowy oraz higrostat.

Nawiew powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie typową kratką nawiewną w drzwiach o przekroju netto 220cm<sup>2</sup>.

Kanały wentylacyjne przyjęto wykonać z kanałów stalowych ocynkowanych kołowych typu Spiro. Wszystkie kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej oraz z czerpni i wyrzutni zaizolować wełną mineralną gr. 80mm typu Alu Lamella Mat. Projektowane kanały wentylacyjne przyjęto prowadzić w strefie poddasza nieużytkowego, nad sufitem podwieszanym. Kanały należy mocować do konstrukcji dachu na zawiesiach z przekładkami amortyzacyjnymi.

Na nawiewie i wywiewie w danych pomieszczeniach należy zamontować regulowane anemostaty nawiewne i wywiewne. Regulacja instalacji odbywać się będzie poprzez przepustnice ręczne zamontowane na kanałach wentylacyjnych oraz regulowane anemostaty. Anemostaty nawiewne i wywiewne należy łączyć z głównym kanałem za pomocą elastycznych perforowanych przewodów wentylacyjnych z izolacją, z wełny gr. 50mm typu SONODUCT z izolacją akustyczną.

Dla układ nawiewno-wywiewnego z odzyskiem ciepła zaprojektowano stojącą centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną w wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik heksagonalny z by-passem, komorę mieszania, filtry oraz wentylatory energooszczędne. Na nawiewie z centrali przyjęto elektryczną nagrzewnicę kanałową, w celu zapewnienia temperatury nawiewu na wymaganym poziomie. Na każdym podejściu do centrali należy zamontować tłumiki szumu. Centralę należy połączyć z kanałami poprzez połączenia elastyczne przeciwdrganiowe.

Centrala sterowana będzie sterownikiem HMI Advanced + HMI Basic z nastawami w funkcji automatycznej pracy w zależności od godziny danego dnia tygodnia.

Poszczególne systemy wentylacji wraz z elementami wykonawczymi przedstawiono na rysunkach.

Uwaga:

Przed zamówieniem centrali wentylacyjnej należy ustalić na budowie stronę wykonania centrali. Wielkość i lokalizację projektowanych kanałów wentylacyjnych przed wykonaniem sprawdzić na budowie ze stanem rzeczywistym.

## 7. Klimatyzacja

### Parametry powietrza

#### LATO

- temperatura zewnętrzna                       $t_z = +32^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna                     $t_w = +24^{\circ}\text{C} \quad / \pm 2^{\circ}\text{C} /$

#### ZIMA

- temperatura zewnętrzna                       $t_z = -18^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna                     $t_w = +20^{\circ}\text{C} \quad / \pm 2^{\circ}\text{C} /$

### Opis ogólny

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w nowopowstałych pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o systemy multisplit pracujące na zasadzie rewersyjnej pompy ciepła. Urządzenia realizują pracę poprzez płynną regulację przepływu czynnika chłodniczego oraz automatyczną zmienną temperaturę odparowania czynnika w trybie chłodzenia oraz skraplania w trybie grzania.

Jednostki zewnętrzne systemu Multisplit zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregaty skraplające zlokalizowane będą zgodnie z rzutami, na ścianach zewnętrznych. Agregat należy posadowić na stalowych konstrukcjach wsporczych zgodnie z DTR urządzenia, zachowując wymagane odległości od przegród budowlanych, stosując podstawy gumowe amortyzacyjne. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia sufitowe kasetonowe.

Sterowanie klimatyzacją odbywać się będzie za pomocą sterowników bezprzewodowych (pilotów), po jednym na każdą jednostkę wewnętrzną. Indywidualne sterowanie pozwalać będzie na niezależne ustawienie poszczególnych parametrów pracy (chłodzenie, grzanie, wentylacja, temp.) dla każdego pomieszczenia oddzielnie w zależności od potrzeb.

### Rurociągi chłodnicze

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

### Izolacja rurociągów

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz i na dachu budynku zaizolować izolacją typu FRIGO grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

### Odprowadzenie skroplin

Przyjęto odprowadzić skropliny od jednostek wewnętrznych w sposób grawitacyjny oraz poprzez pompki skroplin, które podnoszą skropliny do poziomu grawitacyjnego rurociągu, a następnie zbiorczym przewodem PVC Ø32. Przewody prowadzić nad sufitem podwieszanym. Przyjęto odprowadzić skropliny poprzez podtynkowe syfony kulowe do skroplin, do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Rurociągi skroplin prowadzić ze spadkiem w kierunku odpływu.

Przewody klimatyzacyjne oraz do skroplin nie zakryte w bruzdach ani posadzce należy zabudować płytami gipsowo-kartonowymi na stelażu.

### **Instalacje sanitarne:**

**mgr inż. Piotr Witkowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0056/POOS/09

### **Projektant sprawdzający:**

**mgr inż. Paweł Tomaszewski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej KUP/0070/POOS/06

## **20. OPIS DO INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH**

### **1. SYSTEM PANELI FOTOWOLTAICZNYCH**

Projekt przewiduje instalację systemu paneli fotowoltaicznych na dachu obiektu.

Z uwagi na usytuowanie budynku wg stron świata projektuje się trzy grupy paneli, usytuowane po stronie południowej, wschodniej i zachodniej. Dla uzyskania optymalnego uzysku energii elektrycznej, każdy panel należy wyposażyć w optymalizator. Łączna moc zainstalowanych paneli to  $90 \text{ paneli} \times 545 \text{ Wp} = 49,05 \text{ kWp}$ .

### **2. PRZYKŁADOWE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

Na podstawie niniejszego opracowania nie sugeruje się konkretnych rozwiązań sprzętowych (wybór urządzeń – decyzja Inwestora). Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod

warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

Po wyborze dostawcy osprzętu, firma dokonująca montażu systemu PV, przed podłączeniem do sieci musi:

- 1) opracować dokumentację projektową uwzględniającą szczegółowy opis typów zastosowanych urządzeń, tras i sposobów prowadzenia kabli obwodów DC, wskazania wyłącznika AC itp.
- 2) uzgodnić opracowaną dokumentację z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych,
- 3) uzgodnioną dokumentację złożyć w oddziale Państwowej Straży Pożarnej w której obszarze działania, projektowany zespół obiektów będzie leżał - uzyskując tego potwierdzenie,
- 4) oraz złożyć wymagany kpl. dokumentów do ENERGA-OPERATOR S.A. w celu uzyskania możliwości podłączenia systemu PV do sieci.

#### **Instalacje elektryczne**

#### **mgr inż. Zbigniew Elminowski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WAM/0067/PWOE/11

#### **Projektant sprawdzający:**

#### **mgr inż. Jędrzej Bojarski**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych WAM/0122/PWBE/19