

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

---

opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022r poz 1710), i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz 2454 z dn. 2021.12.29) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

## I. Nazwa zamówienia:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI PN.:  
**„Budowa budynku 8 oddziałowego przedszkola z instalacjami wewnętrznymi, instalacjami zewnętrznymi: wody zimnej, kanalizacji deszczowej ze szczelnymi zbiornikami retencyjnymi wybieralnymi oraz zbiornikiem otwartym, kanalizacji sanitarnej ze szczelnymi zbiornikami wybieralnymi, zbiornikami do celów przeciwpożarowych, oświetlenia zewnętrznego, fotowoltaiczną wraz z zagospodarowaniem terenu: układem drogowym z przebudową istniejącej drogi gminnej, miejscami parkingowymi, chodnikami, śmietnikiem zewnętrznym, małą architekturą, murami oporowymi, placem zabaw i ogrodzeniem.”**

## II. Adres obiektu budowlanego:

Działkach nr 53/11 oraz częściowo działki nr 54, 52/2, 52/10, 52/18, 52/19, 53/35, 53/7, 53/8 obręb 0012, Więclawice Stare przy ul. Św. Królowej Jadwigi w Więclawicach Starych, gm. Michałowice.

## III. Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Michałowice, Plac Józefa Piłsudskiego 1, 32-091 Michałowice

## IV. Opracowanie:

mgr inż. arch. Marcin Stelmach, upr. Nr 27/2002

mgr inż. arch. Tomasz Pyszczek

mgr inż. arch. Katarzyna Mochniej

mgr. inż. arch. Kamil Poręba

GRUDZIEŃ 2022

## V. Nazwy i kody wg słownika CPV

**71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne**

71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego

71320000-7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

**45000000-7 - Roboty budowlane**

**45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę**

45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45120000-4 - Próbne wiercenia i wykopy

**45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków

45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane

45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

**45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach**

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45312000-7 - Instalowanie systemów alarmowych i anten

45314000-1 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45316000-5 - Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45317000-2 - Inne instalacje elektryczne

45320000-6 - Roboty izolacyjne

45321000-3 - Izolacja cieplna

45323000-7 - Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych

45324000-4 - Roboty w zakresie okładziny tynkowej

45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

**45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

45410000-4 - Tynkowanie

45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian

45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie

45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

## VI. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

A. Część opisowa

B. Część informacyjna

# SPIS TRESCI

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.	7
1.1	ZAKRES I PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	7
1.2	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ ZAMIERZENIA.	8
1.3	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
1.4	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE.	10
1.5	SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE.	12
<b>2.</b>	<b>SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:</b>	<b>14</b>
2.1.	PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	15
2.2.	ARCHITEKTURA	15
2.2.1.	Ściany zewnętrzne.....	15
2.2.2.	Hydroizolacja części podziemnych budynku: .....	16
2.2.3.	Termoizolacja ścian nadziemnych budynku: .....	16
2.2.4.	Termoizolacja podziemnych budynku: .....	17
2.2.5.	Tynki zewnętrzne .....	17
2.2.6.	Dachy .....	17
2.2.7.	Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna .....	18
2.2.8.	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe zewnętrzne: .....	19
2.2.9.	Malowanie elementów stalowych zewnętrznych (drabinki, poręcze, czerpnie,etc.): .....	19
2.2.10.	Mostki termiczne: .....	19
2.3.	KONSTRUKCJA	19
2.3.1.	Teren, kategoria geotechniczna i warunki posadowienia .....	19
2.3.2.	Zastosowane materiały konstrukcyjne:.....	20
2.3.3.	Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:.....	21
2.3.4.	Podstawa opracowania projektu konstrukcji: .....	21
2.4.	INSTALACJE BUDOWLANE	22
2.4.1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	22
2.4.2.	Opis założeń projektowych .....	22
2.4.3.	Instalacja wentylacji mechanicznej odzyskiem ciepła .....	23
2.4.4.	Systemy wentylacyjne .....	23
2.4.5.	Opis systemów wentylacyjnych .....	24
	System N1/W1 – oddziały przedszkolne, biura, sala sensoryczna .....	24
	System N2/W2 – pomieszczenia szatni, sanitariatów, techniczne .....	25
	System N3/W3 – zaplecze kuchni .....	25
	System N4/W4 – okap kuchenny .....	26

2.5.	INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA	29
2.5.1.	Instalacja wodna do celów bytowych .....	29
2.5.2.	Instalacja hydrantowa .....	29
2.5.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej .....	29
2.5.4.	Armatura i rurociągi .....	30
2.6.	INSTALACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU DLA BUDYNKU	31
2.6.1.	Automatyka pompy ciepła .....	31
2.6.2.	Podgrzew wody użytkowej przy pomocy pompy ciepła .....	32
2.6.3.	Przegrzew ciepłej wody użytkowej .....	32
2.6.4.	Ogrzewanie podłogowe .....	33
2.6.5.	Klimatyzacja .....	33
2.6.6.	Instalacja gazowa .....	34
2.7.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	35
2.7.1.	Wymagania odnośnie zasilania obiektu .....	35
2.7.2.	Instalacja wewnętrzna – wymagania ogólne .....	36
2.7.3.	Rozprowadzenie instalacji .....	36
2.7.4.	Wymagania odnośnie oświetlenia .....	37
2.7.5.	Oświetlenie awaryjne .....	38
2.7.6.	Zasilanie urządzeń technologicznych wentylacji i klimatyzacji .....	38
2.7.7.	Instalacje ochronne .....	38
2.7.8.	Instalacja fotowoltaiczna .....	40
2.7.9.	Punkt ładowania pojazdów .....	41
2.7.10.	Instalacje niskoprądowe .....	41
2.8.	WYKOŃCZENIA OBIEKTU	46
2.8.1.	Ściany działowe .....	46
2.8.2.	Okładziny ścienne i powłoki malarskie .....	46
2.8.3.	Wykończenia posadzek w części przedszkolnej .....	47
2.8.4.	Sufity podwieszane .....	49
2.8.5.	Drzwi wewnętrzne .....	50
2.8.6.	Parapety wewnętrzne .....	51
2.8.7.	Balustrady wewnętrzne .....	51
2.8.8.	Uszczelnienia wewnętrznej powłoki budynku: .....	51
2.9.	WYPOSAŻENIE	53
2.9.1.	Wyposażenie pomieszczeń socjalnych .....	53
2.9.2.	Wyposażenie części kuchennej z zapleczem .....	53
2.9.3.	Wyposażenie sanitarne .....	53
2.9.4.	Wyposażenie budynku dla osób niepełnosprawnych .....	54
2.9.5.	Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych .....	54
2.10.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	57

2.10.1.	Chodniki i plac wejściowy .....	57
2.10.2.	Parkingi i drogi wewnętrzna.....	58
2.10.3.	Plac zabaw.....	59
2.10.4.	Nawierzchnia placu zabaw - wymogi .....	60
2.10.5.	Mała architektura.....	61
2.10.6.	Ogrodzenie.....	61
2.10.7.	Gospodarka zielenią.....	61
2.10.8.	Sieci i instalacje zewnętrzne.....	64
2.11.	<b>WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO</b>	<b>64</b>
2.11.1.	Zakres opracowania. ....	64
2.11.2.	Podstawowe dane o obiekcie:.....	65
2.11.3.	Odległość od obiektów sąsiadujących. ....	66
2.11.4.	Parametry występujących substancji palnych.....	66
2.11.5.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	66
2.11.6.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.....	66
2.11.7.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych.....	66
2.11.8.	Podział obiektu na strefy pożarowe. ....	66
2.11.9.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	66
2.11.10.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne).....	67
2.11.11.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej i odgromowej.....	67
2.11.12.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie .....	68
2.11.13.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	68
2.11.14.	Drogi pożarowe.....	69
<b>3.</b>	<b>WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:</b>	<b>69</b>
3.0.	CECHY DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH.	69
3.1.	<b>WYMAGANIA INWESTORA W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ</b>	<b>69</b>
3.1.1.	Wymagania ogólne dokumentacji projektowej .....	69
3.1.2.	Zakres dokumentacji projektowej.....	70
3.1.3.	Akceptacja dokumentacji projektowej.....	72
3.1.4.	Wymagane uzgodnienia formalne i międzybranżowe .....	72
3.2.	<b>OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>	<b>73</b>
3.2.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych .....	74
3.2.2.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	75
3.2.3.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	77
3.2.4.	Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót. ....	78
3.2.5.	Ogólne zasady odbioru robót.....	78

## **A. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

<b>4.</b>	<b>OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ.</b>	<b>80</b>
<b>5.</b>	<b>PRZEPISY PRAWA I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM.</b>	<b>80</b>
<b>6.</b>	<b>INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT.</b>	<b>81</b>
6.0.	KOPIA MAPY ZASADNICZEJ W SKALI 1:500 - ZAŁĄCZNIK NR 2	81
6.1.	MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO - ZAŁĄCZNIK NR 3	81
6.2.	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA - ZAŁĄCZNIK NR 4	81
6.3.	WARUNKI ZAPEWNIENIA DOSTAW MEDIÓW - ZAŁĄCZNIK NR 5	81
6.4.	Dodatkowe wytyczne i warunki zamawiającego związane z projektowaniem	81

# A. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

### 1.1 Zakres i przedmiot zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla zaprojektowania i wybudowania PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA W TECHNOLOGII PASYWNEJ na działkach nr 53/11, 54 (budynek przedszkola wraz z zagospodarowaniem terenu) oraz działkach nr 52/2, 52/10, 52/18, 52/19, 53/35, 53/7, 53/8 (droga dojazdowa wraz z rozbudową) obręb 0012, Więclawice Stare przy ul. Św. Królowej Jadwigi w Więclawicach Starych, gm. Michałowice.

#### Podstawa opracowania:

- wytyczne Zamawiającego
- MPZP – uchwała XLV/359/2022 z dnia 28 lutego 2022r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Michałowice dla obszaru gmina Michałowice Północ przyjętego uchwałą XVIII/101/2016 Rady Gminy Michałowice z dnia 29 lutego 2016.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021r. r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz 2454 z dn. 2021.12.29 z póź.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym, Dz. U. 2021 poz. 2458).

**Budynek jest planowany jako budynek pasywny zgodnie ze standardem Passivhaus Institut (PHI) w Darmstadt.**

**Zamawiający stawia ponadto wymóg uzyskania wyższy niż wymagany standardem poziom szczelności powietrznej budynku na poziomie nie gorszym niż  $0,4h^{-1}$  potwierdzonym próbą szczelności po zakończeniu prac budowlanych. Próba szczelności wykonana zgodnie z normą PN-EN ISO 9972:2015-10 oraz wytycznymi PHI.**

### **Zamówienie obejmuje:**

#### **a. Opracowanie dokumentacji projektowej obejmuje:**

- koncepcja wielobranżowa
- projekt budowlany wraz z niezbędnymi decyzjami, opiniami i uzgodnieniami
- projekt techniczny
- projekt wykonawczy z projektem aranżacji wnętrz
- niezbędne decyzje, zgłoszenia, opinie i uzgodnienia
- specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych
- przedmiary i kosztorysy robót
- obliczenia PHPP wykonane zgodnie z wymaganiami PHI w Darmstadt i zatwierdzone w jednostce certyfikującej wraz z dokumentacją projektową
- nadzór autorski przy realizacji inwestycji
- świadectwo charakterystyki energetycznej
- dokumentacja powykonawcza

#### **b. Zakres robót budowlanych:**

- wykonanie robót budowlanych
- wykonanie robót wykończeniowych
- wykonanie instalacji zewnętrznych
- wykonanie instalacji sanitarnych
- instalacji wentylacji mechanicznej
- wykonanie instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji elektrycznej i teletechnicznej
- wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną zewnętrzną w tym rozbudowa drogi dojazdowej zgodnie z koncepcją i opisem PFU.

## **1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość zamierzenia.**

### **Parametry techniczne:**

- Teren objęty inwestycją kubaturową:
  - 53/11 (cała działka): **5278 m<sup>2</sup>**
  - 54 (część działki): **200m<sup>2</sup>**
- Teren objęty inwestycją drogową:
  - 52/2, 52/10, 52/18, 52/19, 53/35, 53/7, 53/8 (części działek): **1360 m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia netto budynku: **1 649,41m<sup>2</sup>**
  - W podziale:
    - Powierzchnia użytkowa : **1 155,16 m<sup>2</sup>**
    - Powierzchnia usługowa: **81,89 m<sup>2</sup>**



- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| Powierzchnia ruchu: | 412,36m <sup>2</sup> |
|---------------------|----------------------|
- Powierzchnia zabudowy budynku : **910 m<sup>2</sup>**
  - Powierzchnia całkowita budynku (kondygnacje nadziemne): **1528 m<sup>2</sup>**
  - Wysokość budynku: **7,70 m** do góry ocieplenia stropodachu - budynek niski
  - Liczba kondygnacji : **2 nadziemne + 1 podziemna**
  - Kubatura brutto: **8205m<sup>3</sup>**

### **1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

#### **Lokalizacja**

Teren inwestycji znajdują się w gminie Michałowice, miejscowości Więclawice Stare, obejmuje działki nr ewid.:

- 53/11, 54 – budynek przedszkola wraz z zagospodarowaniem terenu
- 52/2, 52/10, 52/18, 52/19, 53/35, 53/7, 53/8 – droga dojazdowa wraz z rozbudową obręb 0012, Więclawice Stare.

Teren działek 53/11 i 54 jest niezabudowany i nieuzbrojony. Teren inwestycji przylega bezpośrednio do drogi publicznej.

#### **Opis zainwestowania terenu (dz.nr 53/11 i 54):**

- teren o dużym zróżnicowaniu wysokościowym - różnica wysokości od 285,73 do 297,64 m n.p.m.
- teren przeznaczony pod inwestycję nieogrodzony
- teren częściowo zadrzewiony – od strony południowo-zachodniej; w miejscu projektowanego parkingu znajdują się drzewa kolidujące z inwestycją, należy wykonać inwentaryzację drzew przeznaczonych do wycinki
- na terenie inwestycji nie znajdują się istniejące budynki
- na terenie inwestycji nie znajdują się powierzchnie utwardzone
- przed przystąpieniem do prac projektowych oraz budowlanych należy obowiązkowo wykonać wizję lokalną.

#### **Warunki zabudowy**

Projektowany budynek należy zaprojektować zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) – **uchwałą XLV/359/2022 z dnia 28 lutego 2022r.** w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Michałowice dla obszaru gmina Michałowice Północ przyjętego uchwałą XVIII/101/2016 Rady Gminy Michałowice z dnia 29 lutego 2016.

## **Spełnienie warunków zabudowy nowoprojektowanej inwestycji w świetle zapisów MPZP:**

- a. Oznaczenie w MPZP:** L.UP.03
- b. Rodzaj inwestycji:** terenu zabudowy usługowej w zakresie usług publicznych – usługi nauki i oświaty
- c. Funkcja obiektu:** przedszkole, infrastruktura techniczna i towarzysząca,
- d. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu:**
  - Powierzchnia działki 53/11 – 5278m<sup>2</sup>
  - Intensywność zabudowy  $1582\text{m}^2/5278\text{m}^2 = 0,2997$  (MPZP: od 0.01 do 0.55 - warunek spełniony)
  - Wskaźnik terenu biologicznie czynnego  $(2540\text{m}^2/5278\text{m}^2)*100\%=48,12\%$  (MPZP: min.30% - warunek spełniony)
  - Wskaźnik powierzchni zabudowy  $(910\text{m}^2/5278\text{m}^2)*100\%=17,24\%$  (MPZP: maks. 50% - warunek spełniony)
  - Stropodachy płaskie (MPZP: dachy płaskie - warunek spełniony)

### **1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.**

#### **Opis zamierzenia**

Inwestor zamierza zrealizować przedsięwzięcie polegające na budowie przedszkola publicznego w technologii pasywnej wraz z zagospodarowaniem terenu wokół budynku. Głównym celem projektu jest poprawa dostępności i jakości świadczonych usług przedszkolnych oraz poprawa środowiska poprzez budowę budynku pasywnego o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię do celów grzewczych.

Budynek będzie zużywał mniej niż 15 kWh/m<sup>2</sup>rok energii użytkowej dla celów grzewczych oraz 120 kWh/m<sup>2</sup>rok energii pierwotnej zgodnie z wymaganiami obliczeniowymi Passivhaus Institut w Darmstadt.

Powyższy wymóg nie zwalnia z uzyskania zużycia energii pierwotnej dla celów ogrzewania i wentylacji mechanicznej, c.w.u., chłodzenia oraz oświetlenia na poziomie wymaganym przez WT (Dz.U. 2022 poz. 1225) par.329 na dzień 9 czerwca 2022r. dla budynków użyteczności publicznej.

Wjazd na teren inwestycji zlokalizowane będzie od północnej strony działki. Główne wejście do przedszkola zlokalizowano w części północnej budynku. Wszystkie oddziały przedszkolne zlokalizowane będą w południowej części obiektu aby pozyskać jak najlepsze zyski z energii słonecznej oraz jak najlepsze doświetlenie oddziałów. W części północnej i środkowej na parterze obiektu zlokalizowana będzie część administracyjna, zaplecza, toalety ogólnodostępne oraz pomieszczenie wypoczynku. W części północnej na piętrze obiektu zlokalizowane będą zaplecza, toalety ogólnodostępne oraz sala sensoryczna.

Kuchnia z zapleczami i pomieszczenia techniczno-gospodarcze zlokalizowana będzie w części podziemnej budynku.

Budynek projektuje się jako obiekt wolnostojący zwartej bryle, z dwiema kondygnacjami nadziemnymi oraz częściowo z jedną kondygnacją podziemną, na planie zbliżonym do prostokąta. Budynek będzie posadowiony częściowo na płycie fundamentowej w części podziemnej budynku oraz na ławach fundamentowych w części kondygnacji nadziemnej. Budynek będzie wykonany w technologii murowanej z elementami żelbetowymi. Budynek przykryty będzie stropodachem żelbetowym płaskim.

Od strony zachodniej w poziomie kondygnacji podziemnej jest zaprojektowany parking dla pracowników przedszkola wraz z infrastrukturą: zbiornikami na nieczystości, zbiornikiem przeciwpożarowym o pojemności 200m<sup>3</sup> z punktem poboru wody, zbiornikiem retencyjnym podziemnym na wody opadowe o pojemności 40m<sup>3</sup> oraz zbiornikiem otwartym do odparowania wody deszczowej.

Od strony północnej przy drodze dojazdowej zaprojektowano parking dla rodziców.

W ramach inwestycji jest planowane poszerzenie drogi dojazdowej do szerokości 5m wraz budową miejsca do zawracania wozów straży pożarnej.

Budowa będzie wymagać przebudowy istniejącego chodnika wraz z oświetleniem ulicznym.

Przy parkingu dla pracowników jest zlokalizowana wiata śmietnikowa w konstrukcji stalowej.

### **Opis funkcji w budynku**

- **Oddziały przedszkolne**

Osiem oddziałów dla dzieci w wieku przedszkolnym przeznaczone dla 25 dzieci każdy, co daje w sumie 200 dzieci w całym przedszkolu. Każdy oddział wyposażony będzie w zaplecze higieniczno-sanitarne.

Przy wejściu głównym jest zlokalizowany wielofunkcyjny hol wyposażony w ściankę wspinaczkową o wymiarach 4,5m x 2,5m wysokości z basenem z kulkami do bezpiecznego upadku 4,5mx2m o głębokości 0,5m. Ponadto na ścianie przeciwległej znajduje się obszar do rysowania kredą o wymiarach 6m x 2m wysokości.

- **Strefa wejściowa i szatnia dla dzieci**

Zespół wejściowy składa się wiatrołapu pełniącego funkcję poczekalni dla rodziców oraz portierni.

Szatnia zlokalizowana przy strefie wejściowej do obiektu, przeznaczona będzie dla 200 dzieci.

- **Kuchnia z zapleczem**

W części kuchennej w kondygnacji podziemnej zlokalizowano pomieszczenie dla intendentki z magazynem podręcznym, szatnie z zapleczem higieniczno-

sanitarnym oraz pokój socjalny dla pracowników kuchni. Część magazynową składająca się z magazynów, chłodni, pomieszczenia do obróbki żywności oraz wyprężania jaj. Główna kuchnia połączona jest z wydawalnią wyposażoną w windę kuchenną obsługującą oddziały na parterze i piętrze, zmywalnię oraz przedsionkiem z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz.

- **Część administracyjno – socjalna**

Na parterze w części administracyjno-socjalnej zlokalizowano gabinet dyrektora, gabinet zastępcy dyrektora, sekretariat, pokój socjalny dla nauczycieli, gabinety: logopedy/ psychologa, higienistki.

Na piętrze została zlokalizowana sala sensoryczna.

- **Sala wielofunkcyjna**

W budynku projektuje się salę wielofunkcyjną powstałą poprzez połączenie dwóch sal oddziałów dla dzieci. Podział sal następuje poprzez ścianę przesuwaną.

- **Pomieszczenia techniczno-gospodarcze**

Pomieszczenia techniczno-gospodarcze zostały przewidziane na parterze w środkowej części obiektu oraz na piętrze w części północnej.

- **Pomieszczenia techniczne i personelu**

Pomieszczenia techniczne zostały przewidziane na poziomie -1. W pomieszczeniach technicznych zlokalizowane będą: centrale wentylacyjne, kotłownia pompy ciepła, warsztat konserwatora wraz z zespołami szatniowo-sanitarnymi.

## 1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Szczegółowy spis powierzchni budynku z wyszczególnieniem powierzchni użytkowej, usługowej i ruchu.

Powierzchnia netto budynku: **1 649,61m<sup>2</sup>**

W podziale:

Powierzchnia użytkowa : 1 155,36 m<sup>2</sup>

Powierzchnia usługowa: 81,89 m<sup>2</sup>

Powierzchnia ruchu: 412,36m<sup>2</sup>

		POWIERZCHNIA	
		NETTO - kondygnacje	
	Numer strefy	Nazwa pomieszczenia	Pow.
PODZIEMIE	-1.01	Wiatrołap	2,62
	-1.02	Komunikacja	37,55
	-1.03	Magazyn kons.	15,96
	-1.04	Szatnia konserwatora 2os.	3,36
	-1.05	Łazienka	3,60
	-1.06	Szatnia kobiet 34os.	21,04

-1.07	Umywalnia	14,34
-1.08	Kabina hig.kobiet	3,79
-1.09	Techniczne/Wentylat ornia	65,93
-1.10	Wiatrołap kuchni	5,21
-1.11	Pom. intendenta	5,76
-1.12	Komunikacja kuchni	41,61
-1.13	Magazyn przyjęć	11,82
-1.14	Natrysk	1,64
-1.15	WC	1,51
-1.16	Szatnia pracowników kuchni	4,86
-1.17	Pom. socjalne	4,04
-1.18	Magazyn opak.	2,93
-1.20	Magazyn suchych	8,74
-1.20	Magazyn zasobów	4,24
-1.21	Magazyn jarzyn	4,61
-1.22	Obróbka jarzyn	4,73
-1.23	Wyparzalnia jaj	4,57
-1.24	Chłodnia	9,19
-1.25	Kuchnia	39,21
-1.26	Wydawalnia	9,41
-1.27	Zmywalnia	7,08
-1.28	Pom.Techn	6,44
-1.30	Pom. gospodarcze	2,83
-1.31	Odpady gast.	4,56
K1A	Klatka schodowa	5,17
		358,35 m2

#### PARTER

0.01	Wiatrołap	19,87
0.02	Portiernia	7,38
0.03	Szatnia	81,96
0.04	Wicedyrektor	13,34
0.05	Sekretariat	12,94
0.06	Dyrektor	13,38
0.07	Logopeda/Psycholog	11,91
0.08	Higienistka	12,70
0.09	Pokój socjal.	15,34
0.10	Oddział przedszkola 1	68,36
0.11	Toaleta	15,15
0.12	Toaleta	5,55
0.13	Oddział przedszkola 2	67,11
0.14	Oddział przedszkola 3	67,52
0.15	Toaleta	8,04
0.16	Toaleta NPS	5,34
0.17	Oddział przedszkola 4	67,30
0.18	Toaleta	8,00
0.19	Toaleta NPS	5,34
0.20	Toaleta zewnętrzna	4,58

0.21	Toaleta NPS	5,36
0.22	Toaleta	3,53
0.23	Toaleta	3,53
0.24	Pok. wypocz./przewijak	8,08
0.25	Pom. gospodarcze	4,99
0.26	Zmywalnia	5,88
0.27	Mycie wózków	2,94
0.28	Postój wózków/rozdzielnia	13,18
0.29	Komunikacja	181,15
0.30	Magazyn ogrodowy	4,50
K1B	Klatka schodowa	19,24
K2A	Klatka schodowa	4,65
		768,14 m <sup>2</sup>
<b>1. PIĘTRO</b>		
0.16d	Toaleta	6,58
1.01	Oddział przedszkola 5	68,36
1.02	Toaleta	15,15
1.03	Toaleta NPS	5,55
1.04	Oddział przedszkola 6	67,11
1.05	Oddział przedszkola 7	73,09
1.06	Toaleta	15,15
1.07	Toaleta NPS	5,65
1.08	Oddział przedszkola 8	73,23
1.09	Pom. gospodarcze + mag.chemiczny	19,37
1.10	Sala sensoryczna	36,72
1.11	Zmywalnia	5,88
1.12	Mycie wózków	2,94
1.13	Postój wózków/rozdzielnia	13,18
1.14	Komunikacja	76,69
K1C	Klatka schodowa	19,24
K2B	Klatka schodowa	19,23
		523,12 m <sup>2</sup>
		1 649,61 m <sup>2</sup>

Możliwe przekroczenia powierzchni poszczególnych pomieszczeń mogą wahać się w granicach  $\pm 10\%$  z zastrzeżeniem, że cała powierzchnia netto budynku pozostanie zmieniona w nie więcej niż  $\pm 5\%$ . Zmiany w powierzchniach poszczególnych pomieszczeń jak i zmiana powierzchni netto całego budynku muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego. Większe zmiany powierzchniowe pomieszczeń niż 10% (nie całego budynku) mogą mieć uzasadnienie ze względu na wymogi technologiczne pomieszczeń technicznych lub kuchennych.

## **2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

### **2.1. Przygotowanie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia na danym obiekcie, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do budowy projektowanego obiektu należy przeprowadzić szereg prac przygotowawczych na terenie działki. Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać po przejęciu od Inwestora placu budowy jest wykonanie ogrodzenia tymczasowego otaczającego plac budowy oraz zamontowanie tymczasowych budynków socjalno-biurowych.

Następnie można przystąpić do oczyszczenia terenu przeznaczonego pod budowę z zieleni, w przypadku konieczności wycinki drzewostanu uzyskać stosowną zgodę. Należy wyznaczyć drogi komunikacyjne i miejsca składowania materiałów budowlanych. Po przeprowadzeniu tych prac zaleca się przeprowadzenie weryfikacji parametrów podłoża gruntowego bądź to metodami wgłębnymi (sondowanie) bądź to metodami odkrywkowymi (z zachowaniem bezpiecznej odległości od istniejącej zabudowy). Ma ona na celu ustalenie, czy założenia projektowe, ustalone na podstawie dostępnej dokumentacji geotechnicznej, nie odbiegają od rzeczywistych warunków hydrogeologicznych występujących w terenie. Prace te należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geotechnika. Po weryfikacji parametrów podłoża należy rozważyć i zaplanować sposób wykonania wykopu.

Z analizy mapy zasadniczej wynika, że projektowany obiekt nie będzie realizowany w bezpośrednim sąsiedztwie granic działki, w szczególności zabudowy istniejącej.

Wykopy związane z usuwaniem humusu, nasypów oraz rodzimych gruntów nienośnych zaleca się wykonywać jako szerokoprzestrzenne, z zachowaniem kąta tarcia wewnętrznego (spadku naturalnego) gruntu. Wszelkie roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do prowadzenia robót budowlanych oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### **2.2. Architektura**

#### **2.2.1. Ściany zewnętrzne**

Ściany zewnętrzne nadziemne należy wykonać jako:

– murowane w części nadziemnej – z bloczków silikatowych 25cm w szkielecie

żelbetowym oraz żelbetowe w części podziemnej na styku z ziemią. Parametry techniczne ścian oraz elementów żelbetowych należy dobrać w projekcie technicznym i wykonawczym konstrukcyjnym na podstawie obliczeń statycznych.

### **2.2.2. Hydroizolacja części podziemnych budynku:**

- ściany fundamentowe piwniczne - izolacja polimerowo-bitumiczna dwuskładnikowa gr. min 3mm na podłożu zagruntowanym bitumicznym preparatem gruntującym
- izolacja pod płytą fundamentową piwnicy - izolacja polimerowo bitumiczna dwuskładnikowa gr. min 3mm, lub izolacja z dwuskładnikowej mikrozaprawy uszczelniającej gr. 3mm na podłożu zagruntowanym bitumicznym preparatem gruntującym
- izolacja pod posadzką parteru - 1 warstwa papy termozgrzewalnej asfaltowej modyfikowanej SBS na włókninie poliestrowej 250g/m<sup>2</sup>, gr.3,2mm
- Izolacja pozioma i pionowa musi zapewnić szczelność i być dostosowana do miejscowych warunków gruntowo-wodnych; należy zastosować izolację wodną typu co najmniej średniego.
- Izolacja termiczna ścian zewnętrznych podziemnych zabezpieczona obustronnie za pomocą folii kubełkowej zakończonej listwą dociskową na równo z poziomem terenu.
- dookoła budynku należy wykonać opaskę żwirową szerokości 50cm ograniczoną obrzeżem

### **2.2.3. Termoizolacja ścian nadziemnych budynku:**

- Izolację termiczną ścian zewnętrznych nadziemnych wykończonych tynkiem należy wykonać ze styropianu o  $\lambda=0,032$  Wm/K o grubości minimum 30 cm. Styropian klejony do elewacji, dodatkowo mocowany mechanicznie łącznikami plastikowymi o odpowiedniej długości z deklami styropianowymi grubości 5cm ze styropianu fasadowego; średnia ilość kołków – 4szt./m<sup>2</sup> (6szt./m<sup>2</sup> w narożnikach).
- Do wykonania ocieplenia należy pokryć zewnętrzną powierzchnię ścian bezspoinową powłoką (Bezspoinowy System Ociepleń – BOS) złożoną z następujących warstw:
  - izolacja termiczna (styropian)
  - siatka zbrojąca
  - warstwa gruntująca – w zależności od wybranego systemu
  - zewnętrzna warstwa elewacyjna – tynk silikonowy



- Izolacja termiczna powinna być ułożona w sposób ciągły i nieprzerwany. Należy starannie wykonać połączenia poszczególnych płyt izolacji. Ewentualne szczeliny należy wypełnić pianką (niedopuszczalne jest uzupełnianie klejem). Płyty termoizolacyjne należy kleić do ściany nanosząc placki oraz po obwodzie na brzegach zaprawę w sposób ciągły, tak aby za każdą z płyt stworzyć zamkniętą przestrzeń i uniemożliwić cyrkulację powietrza.
- Styropian docinany przy użyciu wycinarki z drutem oporowym (niedopuszczalne docinanie piłą ręczną ze względu na zbyt duże nierówności krawędzi).
- Elementy elewacji zewnętrznej powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO) potwierdzonymi badaniami NRO dla całego systemu.

Współczynnik dla ścian zewnętrznych nadziemnych  **$U \leq 0,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$**

#### **2.2.4. Termoizolacja podziemnych budynku:**

- Polistyren ekstrudowany o lambdzie 0,036W/mK – gr. minimum 30cm na ścianach fundamentowych,
- polistyren ekstrudowany o wytrzymałości na ściskanie min. 500kPa o lambdzie 0,035W/mK – gr. minimum 25cm pod całą powierzchnią płyty fundamentowej w dwóch warstwach na zakład oraz pod ławami fundamentowymi
- styropian twardy/podłogowy o lambdzie 0,037W/mK – gr. min. 15cm pod wylewkami posadzek poziomu -1
- styropian twardy/podłogowy o lambdzie 0,037W/mK – gr. min. 30cm pod wylewkami posadzek poziomu parteru

#### **2.2.5. Tynki zewnętrzne**

- w części cokołowej ściany wykończone tynkiem cienkowarstwowym żywicznym.
- W częściach nadziemnych: tynk silikonowy: struktura 1,5mm
- Na elewacji należy zastosować boniowanie oddzielające poszczególne powierzchnie kolorystyczne elewacji. Boniowanie wykształcone listwami PCV, bonia z listew plastikowych szer.2cm do malowania.
- Kolor dobrany na podstawie wykonanych próbek kolorystycznych. Zamawiający zastrzega sobie prawo wyboru ostatecznej kolorystyki budynku na podstawie wykonanych co najmniej 6 próbek w rozmiarze 0,5mx0,5m w docelowej strukturze tynku.

#### **2.2.6. Dachy**

##### **konstrukcja**

stropodach żelbetowy monolityczny

#### **izolacje termiczne i przeciwwodne**

- papa nawierzchniowa - termozgrzewalna asfaltowa modyfikowana SBS na włókninie poliestrowej 250g/m<sup>2</sup>, gr.5,2mm, (welon szklany, papa podkładowa i nawierzchniowa jako system powinny spełniać wymóg NRO)
- papa podkładowa - termozgrzewalna asfaltowa modyfikowana SBS na włókninie szklanej 250g/m<sup>2</sup>, gr.3,2mm
- termoizolacja z płyt styropianowych dachowych lambda 0,031 W/mK gr. minimum 30cm o wytrzymałości na ściskanie min.80kPa + warstwa spadkowa styropian dachowy (0,04 W/mK) jako warstwa wierzchnia
- paroizolacja – folia PE,
- strop żelbetowy zgodny z projektem konstrukcyjnym,

**Współczynnik dla stropodachu  $U \leq 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .**

#### **2.2.7. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna**

Drzwi wejściowe do budynku wraz z całym zestawami połączonymi z drzwiami - aluminiowe, pozostałe okna wykonane z PCV, montowane w całości na zewnątrz muru w warstwie termoizolacji przy użyciu konsol stalowych regulowanych dobranych przez dostawcę stolarki. Połączenie fasad, okien i drzwi z murem uszczelniane produktami przeznaczonymi do ciepłego trójstopniowego montażu (folia paroizolacyjna, pianka niskoprężna, folia wiatroizolacyjna z pasami zabezpieczającymi z XPS) lub porównywalnego rozwiązania systemowego (np. belki termoizolacyjne montażowe uszczelniające). Zestawy zewnętrzne okienne i drzwiowe w kolorze szarym obustronnie. Klamki należy przyjąć w kolorze szarym.

#### **Okna powinny posiadać następujące parametry:**

- współczynnika  **$U_w \leq 0,8 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$**  musi być spełniony dla wszystkich okien – nie tylko dla okna wzorcowego)
- zestawy okienne trójszybowe o współczynniku  $U_g=0,5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ,  $g=ok.50\%$ , z ciepłą ramką PCV
- wszystkie zestawy szybowe powinny być wyposażone w elastyczną ramkę dystansową -  $\psi 0,03\text{W}/\text{mK}$  lub niższe.

#### **Drzwi powinny posiadać następujące parametry:**

- współczynnika  $U_w \leq 1,0 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$  parametr musi być spełniony dla wszystkich drzwi)
- zestawy drzwiowe trójszybowe o współczynniku  $U_g=0,5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ,  $g=ok.50\%$ , z ciepłą ramką PCV
- wszystkie zestawy szybowe powinny być wyposażone w elastyczną ramkę dystansową -  $\psi 0,03\text{W}/\text{mK}$  lub niższe.

- samozamykacze szynowe w kolorze stolarki
- drzwi wyposażone w system master-key spójny dla całego budynku

Okna na elewacji zachodniej należy wyposażyć w żaluzje zewnętrzne aluminiowe sterowane elektrycznie. Żaluzje wyposażone w kasety podtynkowe. Sterowanie żaluzjami ręczne z każdego pomieszczenia.

#### **2.2.8. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe zewnętrzne:**

- blacha stalowa powlekana w kolorze RAL zgodny z projektem elewacji

#### **2.2.9. Malowanie elementów stalowych zewnętrznych (drabinki, poręcze, czerpnie, etc.):**

- elementy stalowe ocynkowane, malowane proszkowo; elementy wymagające pomalowania na miejscu budowy malowane zestawami malarskimi;
- kolor RAL – zgodny z projektem elewacji

#### **2.2.10. Mostki termiczne:**

- należy zapewnić rozwiązania budowlane attyk, okapów, ław fundamentowych zewnętrznych, daszków zewnętrznych, itp. minimalizujące wielkości mostków termicznych na przykład poprzez zastosowanie łączników termicznych dla płyt żelbetonowych balkonowych, konsol termicznych punktowych, etc.
- należy wykonać obliczenia dla wszystkich mostków termicznych celem sprawdzenia powyższego wymogu i wprowadzenia do obliczeń energetycznych.

**Powyższe grubości i parametry termoizolacji ścian nadziemnych, podziemnych, posadzek na gruncie, stropodachu oraz okien należy traktować orientacyjnie jako wymogi minimalne. Ostateczny dobór grubości powinien nastąpić w efekcie obliczeń bilansów energetycznych budynku. Obligatoryjnie należy uzyskać zapotrzebowanie energii użytkowej na cele grzewcze mniejsze niż 15 kWh/(m<sup>2</sup>rok) zgodnie z obliczeniami zgodnymi ze standardem Passivhaus Insitut w Darmstadt.**

### **2.3. Konstrukcja**

#### **2.3.1. Teren, kategoria geotechniczna i warunki posadowienia**

##### **a. Szkody górnicze.**

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze objętym szkodami górniczymi.

##### **b. Warunki gruntowo-wodne.**

Szczegółowe opracowanie zostało zawarte w części informacyjnej.

- c. Podsumowanie wraz z oceną przydatności gruntów na potrzeby budownictwa. Zgodnie z Rozporządzeniem M.T.B.i G.M z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Nr. 2012, poz. 463), warunki gruntowe należy zakwalifikować do prostych w drugiej kategorii geotechnicznej.
- Powierzchnia działki nachylona w kierunku południowo zachodnim pod kątem około 9°.
  - W podłożu występują naturalne utwory czwartorzędowe, pochodzenia eolicznego, reprezentowane przez grunty słabo spoiste – pyły i gliny pylaste na pograniczu pyłów.
  - Na omawianym terenie do głębokości 4,0 m ppt nie występuje zwierciadło wód gruntowych.
  - Procesy antropogeniczne i geodynamiczne na dokumentowanym terenie i jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują.
  - Wydzielono 3 warstwy geotechniczne.
  - Warstwy zbudowane z pyłów i glin pylastych są wrażliwe na rozmakania, przemarzanie i wibrację, w wyniku czego dotychczasowe wielkości parametrów fizykomechanicznych mogą ulegać obniżeniu, należy więc odpowiednio prowadzić roboty fundamentowe.
  - Podłoże gruntowe jest odpowiednio wytrzymałe i sprzyjające dla budowy budynku.

### 2.3.2. Zastosowane materiały konstrukcyjne:

Beton podkładowy	<b>C8/10 (B10)</b>
Beton konstrukcyjny fundamentów i oczepu	<b>C25/30 (B30)</b>
Beton konstrukcyjny pozostałych elementów konstrukcji	<b>C25/30 (B30)</b>
Stal zbrojeniowa:	<b>A-IIIN B500B</b>
Stal konstrukcyjna:	<b>S235JR</b>
Ściany murowane grubość 25cm (nośne)	<b>błoczki silikatowe klasy 15MPa</b>
Ściany murowane grubości 12cm (działowe)	<b>błoczki silikatowe klasy 10MPa</b>
Zaprawa murowa (cementowo-wapienna)	<b>zwykła klasy 5MPa</b>

Ściany murowane nienośne oraz wszystkie ściany działowe realizować po wykonaniu głównej konstrukcji żelbetowej. Do wykonania prac murarskich zastosować zaprawę zwykłą cementowo-wapienną lub klejową.

Ostateczne doборы materiałowe będą zależeć od przyjętych rozwiązań

**projektowych. Obligatoryjnie należy przyjąć bloczki silikatowe jako materiał ścian murowanych ze względu na właściwości akumulacyjne, oraz niską promieniotwórczość.**

### **2.3.3. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe:**

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne, w części zachodniej jest częściowo podpiwniczony.

Projektowany obiekt przedszkola przewiduje się wykonywać w technologii tradycyjnej, żelbetowo-murowanej. W rzucie kondygnacji parteru projektowany obiekt posiada kształt dużego prostokąta.

Zasadniczym ustrojem nośnym nadziemnej części obiektu są ściany murowane wykonane z bloczków silikatowych wzmocnione żelbetowym szkieletem w postaci systemu słupów i wieńców usztywniających całą bryłę budynku.

Sztywność postaciową obiektu realizowana będzie za pomocą płyt i wieńców żelbetowych o konstrukcji monolitycznej, żelbetowej oraz sztywne połączenie ścian zewnętrznych i słupów z płytami.

Posadowienie budynku jest bezpośrednie na gruncie rodzimym za pomocą płyty fundamentowej oraz ław fundamentowych dostosowanych do wysokości budynku i działających obciążeń.

Powierzchnie elementów betonowych mające kontakt z gruntem należy zabezpieczyć przed migracją wody poprzez strukturę betonu. Izolację wykonać pod fundamentem na warstwie chudego betonu. Rodzaj zabezpieczenia przeciwwodnego dostosowany do miejscowych warunków gruntowo-wodnych. Elementy szczególnie narażone na korozję (kotwy) winny być ocynkowane.

Wymagania dotyczące konstrukcji obiektu w zakresie ochrony przeciwpożarowej według informacji zamieszczonych w odrębnych rozdziałach.

**Na etapie wyceny prac projektowych oraz budowlanych należy przewidzieć konieczną wymianę gruntu oraz zasypy z pospółki związanej z niejednorodnością podłoża gruntowego a także dużymi różnicami terenu.**

### **2.3.4. Podstawa opracowania projektu konstrukcji wg norm w szczególności:**

- PN-EN 1990:2004 „Podstawy projektowania konstrukcji”
- PN-EN 1991-1-1:2004 „Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach”
- PN-EN 1991-1-6:2007/NA: 2010 „Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji”

- PN-EN 1991-1-3:2005 „Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne -- Obciążenie śniegiem”
- PN-EN 1991-1-4:2008/NA: 2010 „Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne -- Oddziaływania wiatru”
- PN-EN 1997-1:2008 „Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne”
- PN-EN 1992-1-1:2008 „Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków”
- PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 „Projektowanie konstrukcji murowych - Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych”
- PN-EN 1996-2:2010 „Projektowanie konstrukcji murowych - Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów”
- PN-EN 1993-1-1:2006 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków”
- PN-EN 1993-1-8:2006 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów”
- PN-EN 1993-1-10:2007 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-10: Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i ciągliwość międzywarstwową”
- PN-EN 1993-1-4:2007 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-4: Reguły ogólne -- Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnych”
- PN-EN 1993-1-5:2008 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-5: Blachownice”
- PN-EN 1993-1-11:2008 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-11: Konstrukcje ciągnowe”
- PN-EN 1993-1-7:2008 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-7: Konstrukcje płytowe”
- PN-EN 1993-1-6:2009 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych”
- PN-EN 1993-1-12:2008 „Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-12: Reguły dodatkowe rozszerzające zakres stosowania EN 1993 o gatunki stali wysokiej wytrzymałości do S 700 włącznie”
- PN-EN 1997-1:2008 „Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne”

Wszystkie obciążenia należy przyjąć zgodnie z aktualnie obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami.

## **2.4. Instalacje budowlane**

### **2.4.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wodną: wody zimnej, wody przeciwpożarowej, wody ciepłej i cyrkulacyjnej
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji grzewczej z pompą ciepła i kotłem gazowym
- wentylacji mechanicznej z funkcją grzania/chłodzenia
- sterowania i monitoringu
- instalacji elektrycznej

#### **2.4.2. Opis założeń projektowych**

**Budynek ogrzewany za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego.** Przewiduje się 4 centrale wentylacyjne odpowiadające za wentylację budynku. **Jako podstawowe źródło ciepła dla budynku przewiduje się pompę ciepła powietrzną.** Pompa ciepła zasilać będzie system grzewczy oraz przygotowywać ciepłą wodę użytkową. Jako szczytowe źródło dla pompy ciepła oraz źródło na potrzeby technologii kuchni przewiduje się kocioł gazowy o mocy ok.25kW.

#### **2.4.3. Instalacja wentylacji mechanicznej odzyskiem ciepła**

**Celem instalacji wentylacyjnej jest dostarczenie wymaganej ilości powietrza świeżego do pomieszczeń oraz zapewnienie funkcji grzewczej/chłodniczej.**

Celem central wentylacyjnych jest dostarczenie świeżego powietrza do pomieszczenia oraz odprowadzenie powietrza zużytego, redukując przy tym poziom dwutlenku węgla i wilgoci, oraz ogrzanie pomieszczeń w budynku. Dla budynku należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Systemy wentylacyjne należy tak zaprojektować by poszczególne centrale wentylacyjne wentylowały pomieszczenia o tej samej klasie czystości z uwzględnieniem temperatur powietrza w pomieszczeniach i funkcji pomieszczeń. Przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami powinien odbywać się od pomieszczeń o mniejszym zanieczyszczeniu powietrza do pomieszczeń o większym zanieczyszczeniu.

Opracowywana dla konkretnego obiektu dokumentacja projektowa powinna zawierać obliczenia potwierdzające zasadność rozwiązań przyjętych w projekcie.

#### **2.4.4. Systemy wentylacyjne**

Wszystkie centrale wentylacyjne powinny być zaprojektowane z uwzględnieniem pomieszczeń jakie będą obsługiwały.

Centrale nawiewno-wywiewne wyposażone w system elektronicznej regulacji wydajności powietrza (osobno dla nawiewu i wywiewu).

Wszystkie wentylatory central wentylacyjnych (z napędem bezpośrednim) powinny być wyposażone w silniki o wysokiej sprawności (współczynniki SFP zgodne z

warunkami technicznymi).

Dobre urządzenia powinny cechować się niskimi kosztami eksploatacyjnymi szczególnie w zakresie wymiany filtrów.

Wszystkie centrale wentylacyjne wyposażone w wymienniki odzysku ciepła o temperaturowej sprawności odzysku co najmniej 80% dla tych samych strumieni.

System sterowania centralami wentylacyjnymi powinien działać automatycznie. System wyposażony powinien być w sterowniki mikroprocesorowe, dające możliwość nastawy stanu pracy w zakresie co najmniej tygodniowym. Wszystkie sterowniki powinny posiadać możliwość komunikacji z nadrzędnym systemem sterującym (BMS).

Wydajność central wentylacyjnych powinna uwzględniać minimalną higieniczną ilość powietrza, która powinna być dostarczona do poszczególnych pomieszczeń, ilość powietrza ze względu na odprowadzenie nadmiaru zanieczyszczeń oraz ilość powietrza potrzebną do utrzymania założonej temperatury w pomieszczeniu.

W budynku projektuje się system wentylacji zdecentralizowanej. Wstępnie przewiduje się 4 systemy wentylacyjne. Ostateczna ilość systemów oraz wydatek poszczególnych central zależy od projektanta i ustaleń z Zamawiającym.

Pierwsza centrala jest przewidziana głównie dla pomieszczeń biurowych, oddziałów przedszkolnych, Sali sensorycznej. Druga centrala będzie wentylować toalety oraz pomieszczenia techniczne, magazynowe i komunikację. Trzecia centrala – zaplecza kuchenne. Czwarta centrala dedykowana do okapu kuchennego.

#### Założenia instalacji wentylacyjnej

- Podstawowe założenia instalacji wentylacyjnej:
- Ilość powietrza w oddziałach przedszkolnych:  $20-30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{os}$  ( $30\text{m}^3/\text{h}$  w okresie letnim)
- Ilość powietrza w pomieszczeniach biurowych:  $30\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{os}$
- Ilość powietrza w salach łączonych:  $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{os}$
- Ilość osób w oddziałach przedszkolnych: 25 dzieci + 3 nauczycieli
- Ilość osób na sali wielofunkcyjnej (łączonej z oddziałów): 125 osób
- Ilość wymian w szatniach:  $4\text{w}/\text{h}$
- Ilość wymian w szatni odzieży wierzchniej na parterze:  $2\text{w}/\text{h}$
- Obliczeniowa temperatura zewnętrzna lato:  $30^\circ\text{C}$

#### **2.4.5. Opis systemów wentylacyjnych**



### **System N1/W1 – oddziały przedszkolne, biura, sala sensoryczna**

Założenia:

- Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego: ok. 8500 m<sup>3</sup>/h;
- Sprawność temperaturowa wymiennika: min. 80 %;
- Temperatura powietrza nawiewanego w zimie: 20°C;
- Temperatura powietrza nawiewanego w lecie: wynikowa;
- Nagrzewnica wodna: 40/30 °C

Kompaktowa centrala wentylacyjna C1 wyposażona w obrotowy wymiennik ciepła, filtry powietrza (nawiew/wywiew), wentylatory, przepustnice odcinające powietrze wyrzucane i świeże, kompletną automatykę oraz wodną nagrzewnicę.

Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy, obsługiwać będzie oddziały przedszkolne, pomieszczenia biurowe, szatnie na parterze. Nawiew oraz wywiew powietrza realizowany poprzez zawory wentylacyjne i kratki wentylacyjne. Czerpnia powietrza w wykonaniu ściennym na północnej ścianie budynku na 1 piętrze, wyrzutnia w wykonaniu dachowym. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej przewiduje się tłumiki akustyczne prostokątne.

### **System N2/W2 – pomieszczenia szatni, sanitariatów, techniczne**

Założenia:

- Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego: 4 850 m<sup>3</sup>/h;
- Sprawność temperaturowa wymiennika: min. 80 %;
- Temperatura powietrza nawiewanego w zimie: 20°C;
- Temperatura powietrza nawiewanego w lecie: wynikowa
- Nagrzewnica wodna: 40/30 °C

Kompaktowa centrala wentylacyjna C2 wyposażona w przeciwprądowy wymiennik ciepła, filtry powietrza (nawiew/wywiew), wentylatory, przepustnice odcinające powietrze wyrzucane i świeże, kompletną automatykę oraz wodną nagrzewnicę powietrza.

Centrala zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy, obsługiwać będzie pomieszczenia techniczne, pomocnicze, komunikacyjne oraz szatnie i sanitariaty. Nawiew oraz wywiew powietrza realizowany poprzez zawory wentylacyjne i kratki wentylacyjne. Czerpnia powietrza w wykonaniu ściennym na północnej ścianie budynku na 1 piętrze, wyrzutnia w wykonaniu dachowym. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej przewiduje się tłumiki akustyczne prostokątne.

Pomieszczenie szatni odzieży wierzchniej na parterze wentylowane poprzez regulatory VAV i czujnik CO2 w kanale powietrza wywiewanego z pomieszczenia.

### **System N3/W3 – zaplecze kuchni**

Założenia:

- Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego: ok.1 500 m<sup>3</sup>/h;
- Sprawność temperaturowa wymiennika: min. 80 %;
- Temperatura powietrza nawiewanego w zimie: 20°C;
- Temperatura powietrza nawiewanego w lecie: wynikowa;
- Nagrzewnica wodna: 40/30 °C

Kompaktowa centrala wentylacyjna C3 w wykonaniu podwieszanym wyposażona w przeciwprądowy wymiennik ciepła, filtry powietrza (nawiew/wywiew), wentylatory, przepustnice odcinające powietrze wyrzucane i świeże, kompletną automatykę oraz wodną nagrzewnicę powietrza.

Centrala w wersji podwieszanej zlokalizowana w pomieszczeniu magazynowym w piwnicy, obsługiwać będzie pomieszczenia zaplecza gastronomicznego. Nawiew oraz wywiew powietrza realizowany poprzez zawory wentylacyjne. Czerpnia powietrza w wykonaniu ściennym na północnej ścianie budynku na poziomie -1, wyrzutnia w wykonaniu dachowym. Na instalacji nawiewnej i wywiewnej przewiduje się tłumiki akustyczne prostokątne.

### **System N4/W4 – okap kuchenny**

- Założenia:
- Ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego: 4 000 m<sup>3</sup>/h;
- Sprawność temperaturowa wymiennika: 75 %;
- Temperatura powietrza nawiewanego w zimie: 20°C;
- Temperatura powietrza nawiewanego w lecie: wynikowa;
- Nagrzewnica wodna glikolowa: 55/35 °C

Kompaktowa centrala wentylacyjna C5 wyposażona w krzyżowy wymiennik ciepła, filtry powietrza (nawiew/wywiew), wentylatory, przepustnice odcinające powietrze wyrzucane i świeże, kompletną automatykę oraz wodną nagrzewnicę.

Centrala w wersji podwieszanej zlokalizowana w pomieszczeniu magazynowym w piwnicy, obsługiwać będzie okap kuchenny. Czerpnia powietrza w wykonaniu ściennym na północnej ścianie budynku na poziomie -1, wyrzutnia w wykonaniu dachowym na wyższej części budynku.

### **Szczegółowe wymagania dotyczące central wentylacyjnych odpowiadających za**

### **wymianę powietrza w budynku:**

- wszystkie centrale muszą posiadać certyfikat PHI w Darmstadt określający wysokość odzysku ciepła oraz zużycie energii elektrycznej
- centrala w wykonaniu stojącym lub podwieszanym w zależności o miejsca montażu,
- obudowa centrali wentylacyjnej izolowana co najmniej 30mm warstwą izolacji np. wełną mineralną,
- klasa zastosowanych filtrów powietrza świeżego i usuwanego co najmniej G4
- wysokosprawny wymiennik ciepła, np. przeciwprądowy z automatycznym układem obejścia lub w obrotowym wymiennikiem,
- zintegrowany układ automatyki wraz z wyłącznikiem głównym i gniazdem zasilania,
- panel sterowania z możliwością współpracy z zewnętrznym systemem nadrzędnym,
- energooszczędne wentylatory nawiewne oraz wywiewne,
- układ antyzamrozeniowy,
- nagrzewnice wtórne i w zależności od zastosowanej centrali - wstępne,
- tłumiki akustyczne na instalacji nawiewnej oraz wywiewnej,
- centrala wentylacyjna pomieszczeń biurowych i oddziałów przedszkolnych wyposażona w chłodnicę powietrza zasilaną pompą ciepła.

Centrale należy zamocować na odpowiednim podeście, ścianie lub stropie, na konstrukcji metalowej zapewniającej właściwy udźwig, przestrzeń oraz równomierne podparcie urządzenia. Z uwagi na konieczność zapewnienia odpływu skroplin urządzenia powinny być ustawione tak, aby możliwe było zamontowanie syfonu wodnego. Od strony obsługowej należy zapewnić wolną przestrzeń o szerokości umożliwiającej otwarcie wszystkich klap inspekcyjnych oraz przeprowadzenie normalnych czynności eksploatacyjnych. Instalacje hydrauliczne, elektryczne itp. muszą być usytuowane tak, aby nie utrudniały dostępu do urządzenia.

Współczynniki SFP wentylatorów powinny spełniać aktualne wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Nagrzewnice wodne z układem regulacyjnym zawierającym zawory regulacyjne zawór trójdrogowy, pompę oraz zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe.

Centrale wyposażone są w przepustnice powietrza:

- przepustnice powietrza zewnętrznego
- przepustnice powietrza usuwanego
- niezbędne przepustnice recyrkulacyjne
- bypass wymienników ciepła.

### **Automatyka central**

Układ sterowania jest dostarczany razem z centralami, okablowany. Tablica sterownicza przeznaczona do umieszczenia wewnątrz budynku. Układ steruje pracą wentylatorów, pomp obiegowych, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz wewnętrzne i zewnętrzne funkcje central. Odczyty i nastawy układu sterowania powinny być w języku polskim.

Podstawowe elementy układu sterowania:

- Kompletna, fabrycznie okablowana, tablica sterownicza do montażu wewnątrz pomieszczeń,
- Swobodnie programowalny sterownik z wyświetlaczem cyfrowym do ustawienia wielkości przepływu, temperatury, funkcji regulacyjnych, czasu pracy i do odczytu alarmów,
- Zabudowany czujnik temperatury zewnętrznej,
- Zabudowany czujnik temperatury nawiewu za nagrzewnicą,
- Kontrola spadku ciśnienia w filtrach,
- Płynna regulacja obrotów wentylatorów,
- Zawór trójdrogowy do regulacji mocy grzewczej nagrzewnicy wodnej wraz z zabezpieczeniem przeciwzamrożeniowym oraz bezpieczniki i przekaźniki do sterowania pompą obiegową,

### **Podstawowe funkcje sterownia:**

- kontrola wydatku powietrza systemu wentylacyjnego w trybie ręcznym (min. 3 biegi – dowolnie ustawiane wartości wydatku maksymalnego, minimalnego oraz nominalnego) lub automatycznym (praca według nastaw użytkownika)
- kontrola temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń
- tygodniowy program nastaw użytkownika
- współpraca z zewnętrzną nagrzewnicą kanałową (wodną lub elektryczną)
- funkcja szybkiego przewietrzenia
- alarm informujący o zabrudzeniu filtrów
- funkcja zegara
- pamięć wszystkich nastaw i szybki wake-up kontrolera po wystąpieniu zaniku zasilania
- wyświetlacz LCD z panelem dotykowym

### **Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną central wentylacyjnych**

Zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną central wentylacyjnych wyznaczyć na podstawie obliczeń zapotrzebowania na ciepło dla budynku.

### **Wentylacja zaplecza kuchennego**

Zakłada się wentylację zaplecza kuchennego poprzez osobną centralę wentylacyjną. Dodatkowo na potrzeby pomieszczenia kuchni przewiduje się okap kuchenny nawiewno – wywiewny podłączony do osobnej centrali wentylacyjnej wyposażonej w wymiennik krzyżowy oraz nagrzewnicę wentylacyjną. Centrala dostosowana do pracy z okapem kuchennym.

Okap kuchenny nawiewno-wywiewny z wiązką wychwytyjącą zanieczyszczone powietrze oraz z filtrami cyklonowymi cylindrycznymi o sprawności do 95% i stałymi oporami przepływu na poziomie 80-85 Pa, filtrem siatkowym galwanizowanym wykonany ze stali nierdzewnej.

## **2.5. Instalacja wodno-kanalizacyjna**

Do projektowanego budynku należy przewidzieć doprowadzenie wody zimnej na cele higieniczno-sanitarne, jak również należy zapewnić odprowadzenie ścieków bytowych i technologicznych (kuchnia).

### **2.5.1. Instalacja wodna do celów bytowych**

Przepływ obliczeniowy na cele bytowe wynosi  $q_{sb} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Dobowe zapotrzebowanie wody zimnej wynosi na cele bytowe: 6,5 m<sup>3</sup>/d

Instalacja wody zimnej, c.w.u oraz cyrkulacji podobnie jak w przypadku centralnego ogrzewania powinna być w obrębie pomieszczenia technicznego przewidzianego na kotłownię wykonana z rur stalowych. Dalsza część instalacji winna być wykonana z rur wielowarstwowych typu PEX z atestem do wody pitnej.

### **2.5.2. Instalacja hydrantowa**

W zależności od ostatecznych przyjętych rozwiązań technicznych w projektowanym budynku należy indywidualnie dla każdego przypadku rozważyć konieczność wykonania instalacji hydrantowej zgodnie z rozporządzeniem MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 07.06.2010r, (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.).

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/h-74200 i ZN-72/0640-01. Ze względu na zbyt małe ciśnienie w sieci wodociągowej instalację p.poż należy wyposażyć w zestaw hydroforowy wraz ze zbiornikiem p.poż. Wszystkie przestrzenie projektowanego obiektu powinny być objęte zasięgiem ochrony instalacji hydrantowej.

### **2.5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej**

Należy zapewnić odprowadzenie ścieków sanitarnych i technologicznych z budynku do sieci kanalizacyjnej (zgodnie z uzyskanymi wcześniej warunkami odprowadzenia ścieków).

Należy zastosować system rur i kształtek kanalizacyjnych niskoszumowych do przesyłania ścieków bytowo-gospodarczych i wód deszczowych, który wykonany jest z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), spełniający następujące wymagania:

- całkowitą odporność na korozję ogólną i wżerową,
- odporność na szkodliwy wpływ związków chemicznych, odporność powierzchni zewnętrznych na oddziaływanie wód gruntowych,
- odporność na prądy błędzące,
- bardzo mały ciężar,
- wysoka gładkość ścianek,
- odporność na powstawanie osadów na wewnętrznych powierzchniach rur,
- zmniejszenie oporności hydraulicznej w trakcie przepływu ścieków,
- odporność mikrobiologiczna,
- duża trwałość, szacowana na okres 100 lat,
- prosty i szybki montaż,
- możliwość i łatwość łączenia z innymi materiałami.

**Należy zaizolować cieplnie poziomy pod stropami i pionowy instalacji kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku (od wyjścia z posadzki parteru do wejścia w dolną część dachu budynku). Izolację należy wykonać z otulin o grubości 50 mm z paroizolacją z folii aluminiowej, odpornych na powietrze o wysokiej wilgotności.**

**Ścieki odprowadzane z kuchni należy przed wprowadzeniem do kanalizacji oczyścić w zewnętrznym separatorze tłuszczów.**

#### **2.5.4. Armatura i rurociągi**

Przewody i armatura przeznaczone do c.w.u. powinny mieć atesty PZH dopuszczające do kontaktu z wodą pitną. Armatura powinna być wandaloodporna.

#### **Zestaw natryskowy**

Zestaw natryskowy składający się z litej, chromowanej mosiężnej wylewki natryskowej, odpornej na wandalizm z antyosadowym dyfuzorem i automatyczną regulacją wypływu, zaworu czasowego do zasilania w wodę zmieszaną, z niewidocznym mocowaniem i kołkiem antyobrotowym. Wypływ: 6l/min przy ciśnieniu 3 bar, czas wypływu: 30 sekund.

#### **Wpusty podłogowe**

Wpusty podłogowe z możliwością regulacji wysokości, z kratką ze stali nierdzewnej i z zintegrowanym kołnierzem uszczelniającym do mocowania folii izolujących. Przepływ 36l/min, odporne na wysoką temperaturę: 60°C stale, 85°C punktowo. Osadnik z uchwytem dający możliwość wyciągnięcia i czyszczenia.

### **Wylewka umywalkowa**

Czasowy zawór stojący do umywalki. Wylewka z litego, chromowanego mosiądzu, mocowana przeciwnakrętką, z wandaloodpornym sitem antyosadowym. Wypływ nastawiony na 3l/min przy 3 bar, z możliwością regulacji od 1,5 do 6 l/min. Czas wypływu: 7 sekund.

### **Stelaż do WC**

Stelaż podtynkowy do WC ze zbiornikiem spłukującym z chromowanym przyciskiem spłukującym podwójnym. 10-litrowa pojemność zbiornikowa, 6-litrowa fabrycznie ustawiona ilość standardowa, z możliwością ustawienia wody na 4,5/7,5/9 litrów, 3 - litry w spłukiwaniu częściowym w technologii spłukiwania dwoma ilościami wody. Pozostała ilość wody gotowa do natychmiastowego spłukiwania czyszczącego. Stelaż z możliwością zastosowania w różnych sytuacjach montażowych (ściany metalowe, drewniane, konstrukcyjne).

## **2.6. Instalacja źródła ciepła i chłodu dla budynku**

Źródłem ciepła dla obiektu będzie powietrzna pompa ciepła, a jej szczytowym źródłem będzie kocioł gazowy. Pompa ciepła będzie ładować bufor wody grzewczej (w okresie letnim pełnić będzie funkcję zasobnika wody lodowej), następnie ciepło przekazywane będzie do rozdzielacza i dalej do instalacji grzewczej oraz zasobnika ciepłej wody użytkowej. W okresie letnim pompa ciepła będzie pracować rewersyjnie i wytwarzać wodę lodową dla nagrzewnic w centralach.

Nadmiar ciepła z produkcji chłodu podgrzewać będzie zasobnik ciepłej wody użytkowej. W okresie zimowym przy dużym obciążeniu pompy ciepła kocioł gazowy będzie wspomagał jej pracę poprzez zasilanie cwu i wspomaganie co. Szacuje się, że pompa ciepła będzie mieć moc grzewczą ok.50 kW i chłodniczą 60kW. Moc kotła gazowego ok.25kW.

Za ostateczny dobór mocy grzewczej i chłodniczej pompy ciepła odpowiada projektant z zastrzeżeniem, że wielkość wspomagającego kotła gazowego nie może być większa niż 30kW. Na etapie projektu technicznego i wykonawczego należy podać szczegółowe parametry dobranych urządzeń.

Należy przeanalizować lokalizację zewnętrznej jednostki pompy ciepła pod kątem emitowanego hałasu i odległości do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

### **2.6.1. Automatyka pompy ciepła**

Do sterowania pompą ciepła i pompami obiegowymi przewidziano sterownik dedykowany do pompy ciepła. Urządzenie będzie zapewniało wymaganą temperaturę w buforze ciepła i chłodu i ciepłej wody użytkowej. Będzie również miało wpływ na pracę pompy przeladowującej ciepło z bufora C.W.U. do zasobnika C.W.U. Sterownik kotła gazowego będzie odpowiadał za przełączanie pracy kotła gazowego z C.O. na C.W.U. w przypadku spadku temperatury w zasobniku cwu. Sterownik kotła gazowego należy wyposażyć w moduł który będzie przyjmował sygnał sterowniczy 0-10V załączający jego pracę do wspomaganie grzania co. Centralny system sterowniczy będzie sterował pracą kotła gazowego na potrzeby C.O.. Całością procesów związanych z prawidłowym działaniem instalacji rozdziału ciepła i chłodu sterować będzie Centralny system sterowniczy. Układ poza funkcją sterowania realizować będzie również funkcję pomiarową. Całość będzie konfigurowana i nadzorowana przez Internet. System pozwala obserwować wszystkie mierzone parametry oraz śledzić wytwarzaną i zużywaną energię we wszystkich opomiarowanych obiegach. Źródłem ciepła dla systemu będzie pompa ciepła oraz kocioł gazowy jako źródło szczytowe. Sterowane one będą przez zewnętrzne (własne) sterowniki. Obieg nagrzewnico-chłodnic pracować będzie ze stałymi parametrem zasilania lecz ze zmiennym przepływem zależnym od zapotrzebowania obiegu. Obieg ogrzewania podłogowego pracować będzie ze zmiennym parametrem zasilania wg tzw. Krzywej grzewczej (automatyka pogodowa). Zadaną temperaturę uzyskuje się poprzez zastosowanie trój-drogowego zaworu mieszającego. Obieg ogrzewania grzejnikowego pracować będzie ze stałymi parametrem zasilania wytwarzanym w źródle ciepła lecz ze zmiennym przepływem zależnym od zapotrzebowania obiegu. Pompy obiegowe mogą pracować ze zmiennym wydatkiem. Chwilowy wydatek pomp ustalany jest przez automatykę na podstawie parametrów instalacji. Należy zastosować pompy z możliwością sterowania ich wydatkiem w zakresie 10 – 100 % z krokiem 1 %, np. pompy elektroniczne sterowane sygnałem analogowym 0...10 V. Wszystkie opomiarowane parametry instalacji rozdziału ciepła i chłodu będą konfigurowane i monitorowane przez Internet. Dodatkowo sterownik pełni funkcję systemu pomiarowego. System w sposób ciągły monitoruje i zapisuje wszystkie mierzone parametry instalacji. Mierzy temperatury i przepływy czynnika. Na podstawie tych pomiarów obliczane są moce chwilowe oraz zużycie energii w poszczególnych pętlach. Dane pomiarowe zapisywane są w pamięci urządzenia i mogą być bilansowane w okresach dziennych, tygodniowych, miesięcznych, rocznych. Możliwe jest przedstawianie w formie wykresów przebiegów temperatur, mocy, oraz energii na mierzonych obiegach.

### **2.6.2. Podgrzew wody użytkowej przy pomocy pompy ciepła**

Podgrzew wody użytkowej za pomocą pompy ciepła jest ustawiony na pracę z priorytetem w stosunku do obiegów grzewczych. Zgłoszenie zapotrzebowania na ogrzewanie odbywa się przez czujnik temperatury wody w podgrzewaczu. Spadek



zmierzonej w podgrzewaczu temperatury poniżej wymaganego poziomu powoduje załączenie pompy ładowania zasobnika c.w.u. oraz start pracy pompy ciepła. Temperatura na zasilaniu podwyższona jest przez regulator do wymaganej wartości podgrzewu wody użytkowej (55°C). Przy ogrzewaniu podgrzewacza wody użytkowej regulator pompy ciepła wyłącza pompę cyrkulacyjną wody użytkowej, aby nie zakłócać ani nie wydłużać procesu grzania.

### **2.6.3. Przegrzew ciepłej wody użytkowej**

W celu ochrony przeciwlegionellowej automatyka okresowo realizuje funkcję przegrzewu zasobnika c.w.u. Temperatura wody w zasobniku c.w.u. okresowo jest przegrzewana powyżej 70°C. Użytkownik reguluje w jakich okresach ma być realizowana funkcja przegrzewu. W celu realizacji funkcji automatyka pompy ciepła wymusza pracę grzałki elektrycznej przez styk bezpotencjałowy, oraz przesterowuje zawór w funkcję grzania ciepłej wody użytkowej. Po osiągnięciu wymaganej temperatury (70°C) i utrzymaniu jej przez okres 30 minut, grzałka elektryczna się wyłącza a zawór zostaje przesterowany w pozycję wspomaganą ogrzewania.

### **2.6.4. Ogrzewanie podłogowe**

System ogrzewania podłogowego wykonać z rur PE-Xc z warstwą antydyfuzyjną. Polietylen uszlachetniony zapewnia instalacji długowieczność i zwiększa wytrzymałość rur na wszelkie naprężenia będące: wynikiem temperatury i ciśnienia występujących podczas pracy, powstające podczas gięcia rur, mechaniczne występujące podczas prac budowlanych.

Wzdłuż ścian każdego z pomieszczeń zastosować taśmę izolacyjną brzegową dylatacyjno-uszczelniającą. Rury grzejne w obrębie szczeliny dylatacyjnej, należy prowadzić w rurach osłonowych. W przypadku płynnego jastrychu trzeba dodatkowo zakleić fartuch foliowy taśmy brzegowej (dylatacyjno-uszczelniającej) z płytą izolacyjną.

Przewody przy przejściu przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. W najwyższym punkcie zamontować odpowietrznik automatyczny.

Instalację wykonać z rur w systemie łączonych za pomocą zaciskania. Rurociągi izolować termicznie izolacją poliuretanową .

Sprawdzenie szczelności instalacji należy przeprowadzić pod ciśnieniem próbnym o 2 bary wyższym od ciśnienia roboczego w danej instalacji, jednak przy ciśnieniu nie niższym niż 9 bar. Ciśnienie takie należy utrzymywać także później, podczas układania jastrychu ze względu na możliwość lepszej kontroli.

Należy zastosować szafki do rozdzielaczy podtynkowe, zamykane na kluczyk lub monetę. Szafka wyposażona w rozdzielacz mosiężny do ogrzewania płaszczyznowego

z zestawem pompowo-mieszającym, 2 uchwyty mocujące, zawory kulowe 1" proste z półsrubunkiem (na zasilaniu i powrocie), 2 termometry, 2 zawory odpowietrzające automatyczne, zawory regulacyjne z przepływomierzami, 2 zawory spustowe.

Do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach służyć będą cyfrowe termostaty przewodowe pokojowe współpracujące z głowicami termoelektrycznymi zamontowanymi na rozdzielaczu. Siłowniki na poszczególnych obiegach w zależności od temperatury w pomieszczeniu, i nastawy na termostacie pokojowym, będą ograniczać dopływ czynnika grzewczego do poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego. Termostat z wbudowanym czujnikiem temperatury powietrza, montowany w puszcze podtynkowej dodatkowo współpracujący z podłogowym czujnikiem temperatury. Termostat na wyświetlaczu pokazuje temperaturę w stopniach Celsjusza. Regulacja temperatury realizowana za pomocą czujnika powietrza oraz czujnika podłogi z dolnym ograniczeniem (np. 18°C, min 5°C).

Lokalizację termostatu wykazano w części elektrycznej, termostat należy zamontować 1,5m nad podłogą.

#### **2.6.5. Klimatyzacja**

W budynku należy wykonać klimatyzację w układzie instalacji multispit z zawieszonymi klimatyzatorami w następujących pomieszczeniach:

0.14 i 0.17 – oddziały łączone

-1.25 – kuchnia

- 1.24 - chłodnia

- 1.28 – pom. techniczne (serwerownia)

Dla pokrycia zapotrzebowania na chłód należy wykonać inwerterowe, freonowe klimatyzatory podstropowe. Dobrane jednostki wewnętrzne elastycznie dopasowują wydajność chłodniczą do warunków panujących w pomieszczeniu. Jednostki wyposażone w filtr powietrza. Każda jednostka wyposażona będzie w pompkę skroplin. Klimatyzatory zasilane będą czynnikiem R410A. Przewody parowe i cieczowe wykonać z rur miedzianych izolowanych izolacją kauczukową. Zaleca się stosowanie otuliny kauczukowej o grubości 9mm. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany. Każda rura powinna być izolowana oddzielnie. Do wykonania odgałęzień użyć trójników systemowych. Rury będą podwieszane przy pomocy systemowych zawiesi pojedynczych lub podwójnych mocowanych do ścian. Po wykonaniu próby szczelności i uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonać izolację termiczną i wykonać zabudowę z płyt gipsowych. Urządzenie podstropowe 2-rurowe do montażu pod sufitem, pracujący z powietrzem obiegowym. Jednostka wyposażona w wentylator promieniowy, dwustronnie ssący, z łopatkami wygiętymi do przodu, z cichobieźnymi łożyskami niewymagającymi konserwacji, z napędem bezpośrednim przy pomocy 5-biegowego

silnika o zewnętrznym wirniku, z 3 stopniami obrotów. Wymiennik ciepła z rur miedzianych z nasadzonymi lamelami z aluminium, z zaworem odpowietrzającym i upustowym. Wanna ociekowa do wychwytywania skroplin z wymiennika, z zaworów regulacyjnych i armatury przyłączeniowej. Filtr syntetyczny, do regeneracji, klasy co najmniej G1. Urządzenie z pompą skroplin o max wysokości podnoszenia 1m, z dwustopniowym przełącznikiem pływakowym. Osłona dekoracyjna składająca się z osłony i kratki ssawnej (spód urządzenia), i kratki nawiewnej (front urządzenia). Kolor uzgodnić z Inwestorem.

#### **2.6.6. Instalacja gazowa**

Instalacja gazowa w budynku będzie wykorzystana dla technologii kuchni oraz zasileniu kotła gazowego (szczytowe źródło ciepła pompy ciepła).

Wewnętrzną instalację gazową zaprojektowano w budynku dla gazu ziemnego GZ-50 o cieple spalania nie mniejszym niż 34 MJ/m<sup>3</sup> i ciśnieniu do 2,5 kPa. Instalacje gazu wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu z końcówkami gładkimi łączonych przez spawanie (zgodnie z normą PN-EN 10208-1:2000). Rurociągi pomalować dwukrotnie zestawem malarskim antykorozyjnym np. farbami chlorokauczukowymi do rur stalowych. Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości 3 cm od ściany ze spadkiem 4‰ w kierunku odbiorników gazowych. Przewody mocować za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów ogniochronnych. Przejścia przewodów instalacji wewnętrznej przez ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją a rurą należy wypełnić pianką poliuretanową. Na podejściach do odbiorników gazowych zainstalować trójniki kontrolne do wykonania prób szczelności i czyszczenia instalacji oraz kurki gazowe przelotowe i dwuzłączki. Przy wykonywaniu instalacji należy zachować odległości od innych instalacji zgodnie z Rozporządzeniem Min. Inf. z dnia 15.04.2052. /Dz.U. 2022 poz. 1225/. Przed urządzeniem gazowym, w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować zawór odcinający kulowy oraz filtr gazowy. Jako odbiornik gazu projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny wiszący oraz kuchnie gazowe (2szt) o mocy 14,3 kW każda. Instalacja gazowa wyposażona w urządzenie sygnalizacyjnoodcinające dopływ gazu. Automatyczny system bezpieczeństwa instalacji gazowej zapewnia odcięcie dopływu gazu w przypadku przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazu w pomieszczeniu kuchni lub w pomieszczeniu z kotłem. Projektowany system bezpieczeństwa składa się z:

- moduł alarmowy
- detektorów gazu
- zaworu odcinającego klapowego pełnoprzelotowego;
- sygnalizatorów optyczno-akustycznych.

Po zakończeniu robot należy przeprowadzić próbę szczelności powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa w czasie 30 min. - wskaźnik manometr tarczowy precyzyjny kl. 0,6

– niedopuszczalny spadek ciśnienia. Po zakończeniu prób instalację zabezpieczyć przed korozją malując ją dwukrotnie farbą w kolorze żółtym. Pomieszczenie, w którym zostanie zamontowany kocioł gazowy, będzie zainstalowana wentylacja nawiewno-wywiewna zrównoważona. Spaliny z kotła będą odprowadzane poprzez koncentryczny przewód kominowy ponad dach. Wylot z kotła gazowego umieścić 0,5 m ponad dachem.

## **2.7. Instalacje elektryczne**

### **2.7.1. Wymagania odnośnie zasilania obiektu**

Budynek należy zasilić z sieci energetycznej zgodnie z warunkami przyłączenia od Tauron Dystrybucja. Szacunkowe zapotrzebowanie na moc dla obiektu: 105kW.

Na etapie projektu należy zweryfikować rzeczywiste zapotrzebowanie na moc w obiekcie i na jego podstawie ewentualnie zmodyfikować warunki przyłączenia.

W przypadku zasilania obiektu z sieci niskiego napięcia, złącze budynku wraz z układem pomiarowo-rozliczeniowym należy zlokalizować w granicy działki od strony drogi lub traktu pieszego, przy jednoczesnym spełnieniu wymagań Tauron Dystrybucja.

### **2.7.2. Instalacja wewnętrzna – wymagania ogólne**

Instalacja wewnętrzna w budynku powinna być zgodna z wymaganiami norm z serii PN-EN60364 i zapewniać bezpieczeństwo użytkowania i pewność zasilania dla odbiorników energii. System rozdziału energii powinien być wykonany w taki sposób, aby możliwe było niezależne rozliczanie energii zużywanej na cele:

- związane z wentylacją i ogrzewaniem
- oświetlenie
- kuchnię
- potrzeby ogólne.

Należy wydzielać niezależne rozdzielnice do zasilania odbiorników technologicznych, oświetlenia, gniazd ogólnych, kuchni, gniazd dedykowanych.

### **2.7.3. Rozprowadzenie instalacji**

Sposób prowadzenia instalacji powinien być dostosowany do lokalnych warunków, jednocześnie zapewniając możliwość wymiany głównych linii zasilających bez naruszania konstrukcji budynku. Główne ciągi instalacji należy prowadzić poza pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi. Instalacje zasilające poziome należy prowadzić w przestrzeniach nad stropami podwieszanymi, w korytkach

perforowanych, na konstrukcjach. W przypadku zastosowania pełnych sufitów podwieszanych należy zapewnić odpowiednią liczbę rewizji. Pionowe instalacje zasilające należy prowadzić w szachtach elektrycznych na drabinkach kablowych.

Instalacje elektryczne do zasilania odbiorników prowadzić na konstrukcjach kablowych w przestrzeniach międzystropowych w korytarzach i pomieszczeniach. Zejścia przewodów do odbiorników prowadzić podtynkowo.

Trasy zasilania należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ich wzajemne oddziaływanie. Szczególnie należy separować obwody o silnej emisji zakłóceń (linie zasilające odbiorniki nieliniowe dużej mocy) od linii wrażliwych na zakłócenia takich jak sygnałowe, teletechniczne.

Instalacje, do odbiorników, prowadzone pod glazurą, okładzinami ściennymi i obudowami prowadzić w rurkach osłonowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zaprojektować instalację połączeń wyrównawczych, celem zlikwidowania wystąpienia zagrożenia spowodowanego pojawieniem się na różnych częściach urządzeń jednocześnie dostępnych niebezpiecznych różnic potencjału.

W łazienkach wykonać dodatkowe połączenia wyrównawcze. W tym celu w ścianie zainstalować puszkę z dodatkową szyną wyrównania potencjału. Do szyny podłączyć wszystkie dostępne części przewodzące obce. Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem w izolacji żółto-zielonej.

Dodatkowe wyjścia kabli z budynku zabezpieczyć masami przeciwwilgociowymi.

#### **2.7.4. Wymagania odnośnie oświetlenia**

##### **Instalację oświetleniową należy wykonać w oparciu o wysokosprawne oprawy ze źródłem światła LED o klasie A+.**

Zaprojektowane oprawy oświetleniowe wyposażone są w profesjonalne wysokosprawne moduły LED. Moduły LED osadzone są w oprawach za pomocą powszechnie dostępnych na rynku profesjonalnych taśm i podkładów termoprzewodzących. W razie awarii modułu możliwa jest jego wymiana, producent dostarcza nowy moduł wraz z podkładem termoprzewodzącym. Powyższe rozwiązania jest typowe dla opraw inwestycyjnych.

Instalacje prowadzić:

- podtynkowo w rurkach instalacyjnych w ścianach
- na korytku kablowym nad sufitem podwieszanym
- podtynkowo w rurkach instalacyjnych w podłodze
- podtynkowo w rurkach instalacyjnych wzdłuż filarów konstrukcyjnych

W obiekcie należy zastosować następujące rodzaje sterowania oświetleniem:

- załączanie opraw czujkami ruchu (korytarze, sanitariaty)
- załączanie opraw łącznikami jednobiegunowymi (pomieszczenia techniczne)
- sterowanie za pomocą łączników świecznikowych (oddziały przedszkolne, duże biura)
- załączanie opraw zegarem astronomicznym (oświetlenie zewnętrzne)

W pomieszczeniach wilgotnych oraz w wentylatorniach i pomieszczeniach technicznych zastosować osprzęt szczelny z IP44.

Szczegółową lokalizację wyłączników oświetleniowych oraz ich typ ustalić z Inwestorem w trakcie trwania budowy. Jeżeli Inwestor nie poleci inaczej, łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,30 m.

Oświetlenie w budynku powinno spełniać wymagania normy PN-EN12464-1, w szczególności należy zapewnić następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- hala basenu - 300lx
- korytarze i hole - 100lx
- toalety - 200lx
- szatnie - 200lx
- biura - 500lx
- pomieszczenia techniczne – 200lx
- pokoje zabaw: 300lx
- kuchnia - 500lx

#### **2.7.5. Oświetlenie awaryjne**

W budynku należy zaprojektować oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1838 w szczególności zapewniając oświetlenie:

- a. oświetlenie awaryjne antypaniczne – w postaci opraw z modułami awaryjnymi z optyką do przestrzeni otwartej o czasie podtrzymania 1h załączane w przypadku zaniku zasilania i wyłączenia oświetlenia podstawowego. Oświetlenie to ma na celu zapobieganie panice oraz umożliwić ewentualną ewakuację budynku.
- b. oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych – w postaci opraw z optyką do oświetlenia dróg z modułami awaryjnymi o czasie podtrzymania 1h, załączane automatycznie w przypadku zaniku zasilania i wyłączenia oświetlenia podstawowego.
- c. oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe – w postaci opraw awaryjnych z piktogramami wskazującymi drogę ewakuacji. Oprawy będą wyposażone w moduły awaryjne umożliwiające ich pracę przez 1 godziny po zaniku oświetlenia podstawowego.

Oprawy ewakuacyjne powinny być wykonane w technologii LED oraz posiadać funkcję autotestu.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zasiląć z tych samych tablic z których zasilane jest oświetlenie podstawowe.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo CNBOP.

#### **2.7.6. Oświetlenie zewnętrzne**

Należy wykonać oprawy zewnętrzne o wysokości 4m (szacunkowo 13szt.) oraz o wysokości 6m (szacunkowo 3szt. w tym 2 szt. przebudowywane). Ostateczna ilość opraw i moc źródeł światła w oparciu o obliczenia natężenia oświetlenia wykonane na etapie projektowym.

#### **2.7.7. Zasilanie urządzeń technologicznych wentylacji i klimatyzacji**

Urządzenia technologiczne związane z ogrzewaniem i wentylacją budynku należy zasiląć z wydzielonych tablic, zgodnie z wymaganiami ich producentów. Zastosowane systemy sterowania powinny być wzajemnie kompatybilne.

#### **2.7.8. Instalacje ochronne**

##### Instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych

W obiekcie należy zaprojektować instalację uziemienia w postaci uziomu fundamentowego w warstwie nieizolowanej od gruntu. Uziom powinien być wykonany w postaci kraty spawanej. Dopuszcza się wykorzystanie jako elementów uziomowych zbrojenia fundamentów pod warunkiem, że nie będzie ono izolowane przeciwwilgociowo od gruntu i łączone poprzez spawanie. Uziom powinien posiadać wyprowadzenia dla instalacji wyrównania potencjałów, rozdzielni głównej, dźwigów, hali basenowej, instalacji odgromowej, miejsc wprowadzenia mediów do budynku. Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60364-5-54.

##### Instalacje ochrony przepięciowej

Do ochrony urządzeń i instalacji elektrycznych w budynku przed przepięciami zewnętrznymi spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi należy zaprojektować ochronę dwustopniową.

Pierwszy stopień ochrony w postaci ochronników typu I lub kombinowanych typu I i II. Drugi stopień ochrony przepięciowej w postaci ochronników typu II zastosować w projektowanych tablicach lokalnych.

##### Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać jako system zabezpieczeń przed rażeniem prądem w postaci samoczynnego wyłączenia napięcia w układzie sieci TN-S – 400V/230V/N/PE, 50Hz.

Zabezpieczenia upływnościowe realizowane są przez wyłączniki różnicowo – prądowe typu „AC” o prądzie upływu 30mA.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Cała instalacja odbiorcza pracować będzie w systemie TN-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód PE należy łączyć do bolców ochronnych gniazd wtykowych oraz metalowych obudów urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciowo.

System ochrony przed czynnikiem ludzkim należy wykonać w postaci:

- 1) tabliczek ostrzegawczych na prefabrykatach wg norm,
- 2) zamków patentowych na rozdzielnicach,
- 3) elementów instalacji osłoniętych przed dotykiem za pomocą obudowania.

#### Instalacja Odgromowa

Ochronę odgromową obiektu należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN62305. Do ochrony urządzeń na dachu i instalacji, które mogą wprowadzać potencjał należy stosować iglice odgromowe lub zwody wysokie, zapewniając jednocześnie odpowiedni odstęp izolacyjny od chronionych urządzeń. Instalację należy wykonywać z drutu stalowego cynkowanego fi8 układanego na wspornikach dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego. Do instalacji należy podłączać wszystkie metalowe elementy na dachu za wyjątkiem urządzeń i instalacji, które mogą wprowadzić potencjał do budynku np. metalowe czerpnie powietrza. Jako przewody odprowadzające należy stosować drut prowadzony w warstwie ocieplenia w rurkach odpornych na ciepło lub wykorzystać naturalne zbrojenie budynku, pod warunkiem zachowania jego ciągłości i spełnienia wymagań normy.

#### **2.7.9. Instalacja fotowoltaiczna**

Należy przewidzieć instalację fotowoltaiczną o mocy około 49,9kWp zlokalizowaną na stropodachu wyższej części budynku.

Ze względu na ograniczoną powierzchnię dachu instalacja powinna składać się z paneli o mocy co najmniej 400W (preferowane panele o mocy ok. 450W). Instalacja powinna być montowana na dachu na wspornikach dostosowanych do kształtu dachu. Ilość energii produkowanej z paneli powinna być mierzona i udostępniana do



systemu nadzorczego. Podkonstrukcja paneli na dachu: balastowa, kąt paneli ok.15-20st.

#### Dane techniczne paneli :

- krzemowe ogniwo monokrystaliczne, rama aluminiowa czarna/srebrna.
- Szyba zewnętrzna – szkło bezpieczne z powłoką antyrefleksyjną
- Maksymalne obciążenie śniegiem/ wiatrem co najmniej : 5400Pa/2400Pa
- Dane przy temperaturze 25°C i nasłonecznieniu 1000W/m
- Moc: 400Wp lub wyższa
- Tolerancja mocy 0/+5W
- Maksymalne napięcie systemowe: 1000V.

#### Wymagania odnośnie falownika:

- Napięcie wyjściowe: L-L 400V
- Częstotliwość: 50Hz
- Maksymalny prąd ciągły na fazę: dobrany do mocy instalacji
- Monitorowanie prądu uszkodzeniowego/ wyłącznik ochronny prądowy: 300/30 mA
- Monitoring sieci, ochrona przed tworzeniem wysp, konfigurowalny współczynnik mocy
- Moc maksymalna DC: dobrana do mocy instalacji
- Bez transformatora, nieuziemione
- Maksymalne napięcie wejściowe: 750V
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją
- Maksymalna sprawność: 98%

### **2.7.10. Punkt ładowania pojazdów**

W budynku zaprojektowano dwa punkty ładowania pojazdów elektrycznych, zlokalizowany przed budynkiem od strony północnej przy miejscach postojowych.

#### Wymagania dla punktu ładowania

Wolnostojąca zewnętrzny punkt ładowania o mocy do 4,7kVA.

Ładowanie samochodów w trybie Mode-3

Dostępna w wersji z kablami wyposażonymi złącza Type 1 lub Type 2

Dwa gniazda typu 2 zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym

Wyposażona w licznik energii

Funkcja identyfikacji użytkownika - czytnik RFID

W projekcie przewiduje się montaż dwóch punktów ładowania pojazdów elektrycznych stanowiącego element instalacji wewnętrznej budynku udostępnionego do korzystania przez pracowników oraz klientów przedszkola.

Punkt ładowania zostanie wykonany zgodnie z warunkami określonymi w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018r.

Zgodnie z ustawą o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. planowany punkt ładowania będzie podlegał zgłoszeniu do UDT.

### **2.7.11. Instalacje niskoprądowe**

#### **a. okablowanie strukturalne**

Należy przewidzieć ułożenie okablowania strukturalnego dla potrzeb instalacji telefonicznej, komputerowej oraz wideo-domofonowej, monitoringu oraz automatyki budynkowej. Przewody prowadzić z pomieszczenia instalacji słaboprądowych w piwnicy do gniazd abonenckich i wypustów w korytkach na korytarzach, a następnie układać w rurkach osłonowych pod tynkiem zgodnie z rozmieszczeniem gniazd. Wszystkie kable należy sprowadzić do szaf teletechnicznych zlokalizowanej w piwnicy. W pomieszczeniu rozdzielni głównej należy zlokalizować skrzynkę do przyłączenia światłowodu zewnętrznego od dostawcy mediów. Pomiędzy rozdzielnią główną i pomieszczeniem szafy RACK należy ułożyć światłowód 6-cio włóknowy multimodowy. Okablowanie w obiekcie powinno spełniać wymagania kategorii 6. Do pomieszczeń oddziałów należy doprowadzić światłowód dwuwłóknowy i zakończyć złączem SC.

#### **b. monitoring CCTV**

Należy przewidzieć instalację monitoringu wewnątrz obiektu i monitoringu terenu zewnętrznego. Monitoring wewnętrzny będzie obejmował pomieszczenia ogólnodostępne takie jak: korytarze, szatnie przedszkolne. Monitoring będzie realizowany za pomocą kamer w systemie IP z rejestratorem, umożliwiający podgląd materiału z okresu co najmniej 14 dni. W celu podłączenia kamer należy ułożyć skrętki do miejsc planowanej lokalizacji kamer. Monitoring zewnętrzny realizowany za pomocą kamer rozmieszczonych na budynku. Kamery powinny zapewniać rozdzielczość nie gorszą niż 2MPx i pracować w trybie dzień-noc.

#### **c. instalacja AV**

Należy zaprojektować instalację audio – video w oddziałach przedszkolnych oraz sali łączącej. W salach przedszkolnych instalacja składać się będzie z projektora ultrakrótkiego rzutu w zestawie z tablicą suchościeralną oraz gniazd umożliwiających

podpięcie nośników zewnętrznych do odtwarzania materiałów wideo.  
Instalacje muszą umożliwiać odtwarzanie materiałów wideo w jakości FHD.

Dane projektora dla sal przedszkolnych:

- typ matrycy: LCD
- jasność: 3000 ANSI lumenów
- rozdzielczość: HD
- format : 4:3
- projektor wraz z uchwytem mocującym nad tablicą

Na sali łączonej należy przewidzieć wyposażenie w postaci projektora wraz z ekranem elektrycznym ściennym rozwijanym o przekątnej 200 cali. Ekran sterowany z poziomu projektora kablem 12V.

Dane projektora:

- typ matrycy: laser
- jasność: 5000 ANSI lumenów
- rozdzielczość: 4K

W Sali łączonej należy przewidzieć głośniki ściennie wraz ze wzmacniaczem i mikrofonem bezprzewodowym i dodatkowym niezbędnym osprzętem dla funkcjonowania zestawu. Elementy audio umieszczone w zamkniętej szafce.

#### **d. System zarządzania budynkiem - BMS**

Należy zaprojektować system zarządzania budynkiem (automatyczne sterowanie i monitorowanie ) w zakresie ogrzewania, wentylacji oraz zużycia mediów.

System BMS powinien umożliwiać sterowanie pracą central wentylacyjnych, regulację temperatur m.in. w poszczególnych oddziałach, sali sensorycznej, pomieszczeń biurowych czy kuchni.

W system BMS zawierać powinien wizualizację pracy poszczególnych elementów systemu instalacji grzewczej, chłodniczej i wentylacji mechanicznej.

System będzie umożliwiał sterowanie lokalne i centralne ogrzewaniem i wentylacją oddziałów przedszkolnych z możliwością tworzenia harmonogramów pracy instalacji grzewczej w danym pomieszczeniu. System będzie umożliwiał kontrolę pracy central wentylacyjnych, a także archiwizował dane z liczników mediów w obiekcie. Każdy oddział przedszkolny należy wyposażać w tablet ze złączem mocowany na ścianie. Na tablecie należy zainstalować aplikację obsługującą wideo-domofon oraz aplikację do obsługi ogrzewania w pomieszczeniu. Podgląd i zarządzanie systemem powinien być możliwy przez przeglądarkę internetową po zalogowaniu do wizualizacji. System powinien być oparty na sterownikach PLC z wbudowanym web-serwerem i obsługą kart SD. Wizualizacja poprzez przeglądarkę internetową.

Należy umożliwić pomiar i rejestrację zużycia energii w budynku.

Oprócz pomiaru zużytej energii elektrycznej, ciepłej oraz wody powinien być zapisywany również okres i chwilowa wartość jej poboru.

**Należy zastosować opomiarowanie:**

- zużycia energii elektrycznej dla:
  - oświetlenia,
  - instalacji grzewczej i chłodniczej,
  - central wentylacyjnych,
  - technologii kotłowni (pompa ciepła, pompy obiegowe),
  - technologii kuchni
  - pozostałych potrzeb budynku;
- zużycia energii ciepłej dla ogrzewania;
- zużycia energii ciepłej dla ciepłej wody użytkowej.

**Monitorowanie zużycia energii ciepłej i elektrycznej w czasie rzeczywistym i prezentacja wyników na stronie internetowej.**

System opomiarowania powinien umożliwiać demonstrację i monitorowanie danych dla osób przebywających w budynku poprzez monitor min.42" zawieszony w holu budynku.

System powinien mieć możliwość prezentacji wyników na stronie internetowej oraz możliwości obsługi budynku dla upoważnionych osób poprzez tą stronę.

Dostęp do wszystkich ustawień poprzez Internet pozwala w każdej chwili sprawdzać działanie instalacji oraz skorygować jej ustawienia. Optymalne dopasowanie instalacji grzewczej do wymagań użytkowników budynku powinno umożliwiać efektywne oszczędzanie energii.

System powinien posiadać intuicyjne menu w języku polskim. System powinien zapewniać użytkownikowi możliwość przejrzystego i intuicyjnego sterowania.

System powinien zapewniać możliwość ustawienia temperatury pomieszczenia o danej porze dnia oraz obserwacji kosztów ogrzewania dla osoby posiadającej prawo dostępu powinna być możliwa przez Internet.

Optymalne dopasowanie instalacji grzewczej do wymagań użytkowników budynku powinno umożliwiać efektywne oszczędzanie energii.

**Podstawowe możliwości systemu sterującego pomiarowego:**

**a. Sterowanie obiegów grzewczych**

- obiegi bezpośrednie lub z mieszaczem
- regulacja wydatku pomp od 10 do 100%
- regulacja pogodowa (krzywa grzewcza)
- możliwość korekty krzywej grzewczej dla różnych zakresów temperatury zewnętrznej
- możliwość definiowania 4 poziomów temperatur wewnętrznych (dzienna, nocna, komfortowa, przeciwarzamroziowa)
- programator umożliwiający ustawienie dowolnych stref czasowych
- pomiar temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach
- automatyczne przechodzenie w tryb pracy letniej/zimowej
- pomiar energii zużytej przez każdy z obiegów oddzielnie
- generowanie wykresów temperaturowych i energetycznych
- statystyki dzienne i roczne zużycia energii oraz pracy systemu, także w ujęciu kosztowym
- automatyczne powiadamianie o usterkach i zagrożeniach
- regulacja i monitoring wszystkich parametrów przez Internet
- możliwość definiowania wielu użytkowników o różnym poziomie dostępu

#### b. Urządzenia grzewcze ( pompy ciepła)

- pompy ciepła
- możliwość ustawienia  $dT$  (różnica temperatur wyjście - wejście)
- regulowany wydatek pomp kotłowych od 10 do 100%
- regulowana histereza pracy
- pomiar energii wytworzonej
- pomiar mocy grzewczej urządzenia

#### c. Zbiornik buforowy i C.W.U.:

- zasobniki ładowane bezpośrednio
- zasobniki z wężownicami
- zasobniki typu kombi
- ładowanie warstwowe zasobników
- pomiar temperatury w 3 warstwach zasobnika

#### d. Sterowanie systemem przygotowania ciepłej wody użytkowej

- przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą wszystkich dostępnych źródeł ciepła
- sterowanie czasowe systemem cyrkulacji C.W.U
- pomiar zużycia ciepłej wody
- pomiar zużycia energii do przygotowania C.W.U
- pomiar zużycia energii dla celów cyrkulacji ciepłej wody

- ustawianie wszystkich parametrów przez Internet

e. Możliwość pomiaru wielu strumieni energii cieplnej, elektrycznej oraz zużycia wody.

f. Obliczanie wartości zużytej energii.

g. Gromadzenie danych dziennych miesięcznych oraz rocznych.

h. Sterowanie czasowe.

i. Generowanie i prezentacja danych przez Internet oraz na monitorach w budynku.

j. Obsługa w języku polskim, angielskim

k. Tryb pracy ręcznej.

**e. rejestracja czasu pobytu**

W zakresie wykonawcy jest wykonanie instalacji kontroli dostępu bez urządzeń końcowych i oprogramowania.

Zasada działania systemu:

Przy wejściu głównym należy zlokalizować czytnik kart RFID, które będą posiadali rodzice. Przyłożenie kart do czytnika spowoduje otwarcie drzwi wejściowych i zarejestrowanie czasu przybycia. Analogicznie przy odbiorze dziecka z przedszkola. Rejestracja wejść i wyjść oraz czasu pobytu w przedszkolu odbywać się będzie na komputerze pracującym jako serwer w pomieszczeniu instalacji słaboprądowych. Na komputerze należy zainstalować oprogramowanie do obsługi przedszkoli w zakresie rozliczania czasu pobytu. Dodatkowo kontrolą dostępu i przejścia objęte będą wejścia do budynku dla pracowników od strony zaplecza kuchni. Rejestracja wejść i wyjść poprzez ten sam serwer z dodatkowym modułem dla pracowników. Program powinien umożliwiać automatyczne zliczanie czasu pobytu, rejestrację wydanych posiłków, tworzenie raportów i rozliczeń. Program powinien umożliwiać tworzenie harmonogramów odblokowania i zablokowania wejść, np. w określonych godzinach.

## 2.8. Wykończenia obiektu

### 2.8.1. Ściany działowe

Ściany działowe należy wykonać w systemach:

#### Ściany murowane

- bloczki silikatowe lub gipsowe

#### ściany g-k

- tylko w miejscach wymagających obudów, np. szachty instalacyjne
- w miejscach nie narażonych na stałe działanie wody lub wilgoci, płyty cementowej lub gipsowo-kartonowej wodoodpornej, o parametrach statycznych dobranych do wysokości kondygnacji.

#### ścianki toalet w oddziałach przedszkolnych

- ścianki toalet wykonać z płyt hpl 12mm na nóżkach ze stali nierdzewnej
- drzwi wyposażać w zamki łazienkowe

### 2.8.2. Okładziny ścienne i powłoki malarskie

#### Pomieszczenia suche (komunikacja, biura, oddziały przedszkolne, etc.)

- tynk gipsowy
- farba: 2x farba emulsyjna na gruncie

#### Kuchnia z zapleczeniami magazynowymi

- na pełną wysokość - tynk cementowo-wapienny kategorii II pod płytkami z hydroizolacją podpłytkową
- płytki ceramiczne, gat.1,
- wymiary dostosowane do płytek podłogowych, monokolor, według projektu aranżacji wnętrz

#### Pomieszczenia higieniczno-sanitarne

- na pełną wysokość - tynk cementowo-wapienny kategorii II pod płytkami z hydroizolacją podpłytkową
- płytki ceramiczne, gat.1,
- wymiary dostosowane do płytek podłogowych, monokolor, według projektu aranżacji wnętrz

#### Pomieszczenia techniczne, gospodarcze i magazynowe

- tynk cementowo-wapienny kategorii II
- farba: 2x farbą emulsyjną na gruncie
- kolor: biały

Ściany korytarzy należy wyposażyć w odbojnice ściennie:

- samoprzylepne winylowe szerokości 20cm
- narożniki z tworzywa 5x5cm wysokości 100cm
- kolor i rodzaj dobrać według projektu aranżacji wnętrz

### **2.8.3. Wykończenia posadzek w części przedszkolnej**

Należy przewidzieć zastosowanie następujących rodzajów wykończenia dla posadzek:

Komunikacja: wiatrołap, komunikacja pionowa, komunikacja pozioma -1, pomieszczenia socjalne:

- Płytki gresowe
- rodzaj powierzchni: gładka, grupa antypoślizgowości R9,
- odporność na ścieranie min.: klasa 5/>12000 wg normy EN 14411:2012
- format: 60 x 60
- kolor: zgodnie z projektem aranżacji wnętrz
- odporność na plamienie: 5
- mrozoodporność: tak
- wykończenie powierzchni: półmatowa
- płytki rektyfikowane: tak
- płytki tonalne: tak
- zastosowanie: ściana i podłoga
- przeznaczenie: wewnątrz i na zewnątrz
- grubość min.: ok. 7,5 mm
- w strefie holu wejściowego płytki powinny zostać wykończone cokołem z takich samych materiałowo płytek gresowych; kolor zgodny z aranżacją

Oddziały przedszkolne (w strefie nauki i posiłków), komunikacja przedszkola przy oddziałach (pom. 0.29, 1.14), sala sensoryczna, szatnia przedszkolna

- heterogeniczna wykładzina winylowa gr. min. 2,0 mm na wylewce samopoziomującej
- Klasyfikacja użytkowania komercyjnego/w przemyśle: 34/43 (najwyższe)
- Grubość całkowita – min. 2,0 mm
- Grubość warstwy użytkowej – ok. 0,8 mm
- Waga całkowita – ok. 3100 g/m<sup>2</sup>
- Zabezpieczenie – fabryczne pokrycie warstwą poliuretanową.



- Odporność na poślizg – R9

#### Oddziały przedszkolne (w strefie zabawy i wypoczynku)

- wykładzina dywanowa, o postaci pętelkowej, strukturowana w formie płytek
- Wymiary płytek: 50x50 cm
- Klasyfikacja użytkowa: 33
- Rodzaj okrywy: strukturalna pętelkowa
- Warstwa spodnia: Polyester fleece
- Wymiary: 50x50 cm
- wysokość całkowita: 6 mm
- Wysokość runa: 2,4 mm
- Masa całkowita - 4150 g/m<sup>2</sup>
- Masa pow. runa: 650 g/m<sup>2</sup>
- Ilość pętelek: 1580 /dm<sup>2</sup>
- Klasyfikacja ogniowa – Bfl –S1
- Klasa komfortu: LC 1
- Tłumienie dźwięków uderzeniowych: 23 dB

#### Część administracyjna

- panele laminowane drewnopodobne
- klasa użyteczności 33
- klasa ścieralności: min. AC5
- panele wodoodporne
- grubość min.10mm

#### Szatnie personelu, pom. higieniczno-sanitarne

- płytki gresowe matowe o wymiarach 30x30cm, gat.1,
- klasa antypoślizgowości wg normy DIN 51130: R10,
- odporność na kwasy o niskim stężeniu: klasa ULA wg normy EN14411:2012

#### Kuchnia z zapleczkami magazynowymi, pom. techniczne, warsztat

- płytki gresowe techniczne, matowe o wymiarach 30x30cm, gat.1,
- klasa antypoślizgowości wg normy DIN 51130: R10,
- odporność na kwasy o niskim stężeniu: klasa ULA wg normy EN14411:2012

#### Pomieszczenie techniczne na poziomie kondygnacji -1

- podłoga malowana farbą podłogową epoksydową

#### Uwagi:

- cokoły podłóg wys.10 cm

- przed położeniem wykładzin należy wykonać wylewkę samopoziomującą do 1cm wykładziny winylowe heterogeniczne należy wywinąć na ścianę z wyobleniem styku podłogi i ściany (utrzymanie czystości)
- montaż wykładzin tekstylnych wraz z listwami przyściennymi
- wykładziny przystosowane do przesuwania mebli i urządzeń: krzesła, stoły, wózki, sprzęt muzyczny, elementy scenografii, etc.
- nawierzchnia wymaga odpowiedniej podbudowy wykonanej zgodnie z PN, równość podłoża (zgodna z PN +/- 2 mm/2 m mierzone w różnych kierunkach), wilgotność podłoża nie większa niż 2 % dla cementu

#### **2.8.4. Sufity podwieszane**

Należy przewidzieć zastosowanie następujących rodzajów sufitów podwieszanych:

##### Komunikacja ogólna i strefa wejściowa

- sufity modułowe 60x60cm/ 120x60cm (w równym podziale powierzchniowym)
- z podniesioną konstrukcją nośną i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości
- sufity monolityczne z podwójnej płyt GK na konstrukcji krzyżowej jednopoziomowej z profili CD – sufity uzupełniające (ok.20% powierzchni całych sufitów). Sufity monolityczne nie mogą być stosowane w miejscach koniecznych rewizji instalacyjnych

##### Oddziały przedszkolne w części wejściowej

- sufity modułowe 60x60cm
- z podniesioną konstrukcją nośną i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości

##### Oddziały przedszkolne w głównych salach

- płyty w formie wysp zajmujących ok.80% powierzchni sufitu
- krawędź wyspy wykończona płytami
- materiał: płyty z wełny drzewnej wiązanej magnezem gr. 35mm 120x60cm w kolorze naturalnym z krawędzią fazowaną, grubość włókna ok.2mm,
- współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w$  do 0,95
- płyty na konstrukcji stalowej (jak do gk) w rozstawie co 60cm, pod płytami wełna mineralna gr.3cm o gęstości min.50kg/m<sup>3</sup>
- sufity monolityczne z podwójnej płyty GK jako obudowy kanałów instalacyjnych na konstrukcji krzyżowej jednopoziomowej z profili CD

##### Oddziały przedszkolne w zapleczach sanitarnych

- sufit modułowy 60x60cm, o podwyższonych wymaganiach na wilgoć

- z widoczną konstrukcją nośną i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości

#### Część administracyjna

- sufit modułowy 60x60cm
- z podniesioną konstrukcją nośną i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości

#### Pomieszczenia socjalne i szatnie, pomieszczenie magazynowe

- sufity modułowe 60 x 60cm
- z widoczną konstrukcją nośną w poziomie płyt i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości

#### Kuchnia

- sufity modułowe 60 x 60cm o wysokiej odporności na wilgoć i czyszczenie
- z widoczną konstrukcją nośną i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości

#### Pomieszczenia higieniczno-sanitarne

- sufit modułowy 60x60cm o podwyższonych wymaganiach na wilgoć
- z częściowo ukrytą konstrukcją nośną i płytami gr.15mm ze sprasowanej wełny szklanej o wysokiej gęstości

#### Pomieszczenia techniczne, warsztat konserwatora

W pomieszczeniach technicznych i warsztacie nie należy montować sufitów podwieszanych.

#### Uwagi:

Ostateczne proporcje pomiędzy rodzajami sufitu zależą od projektu aranżacji wnętrz.  
Sufit modułowy po zamontowaniu powinien posiadać klasę pochłaniania dźwięku A i odbicie światła powyżej 70%.

#### **2.8.5. Drzwi wewnętrzne**

- drzwi z wysokoodporną okleiną drewnopodobną (CPL HQ gr.0,2mm) z ościeżnicami stalowymi malowanymi fabrycznie
- drzwi konstrukcyjnie wykonane co najmniej z płyty wiórowej otworowanej
- okucia ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- klamki ze stali nierdzewnej szczotkowanej

- zamki wyposażone w zamki w systemie masterkey co najmniej trzystopniowym (ostateczna hierarchia kluczy w porozumieniu z Zamawiającym)
- drzwi wyposażone w odbojniki podłogowe lub ściennie
- skrzydła drzwiowe wychodzące na komunikację ogólną wyposażone w kopacze ze stali nierdzewnej na wysokość 30cm od podłogi
- drzwi wychodzące na komunikację ogólną oraz w pomieszczeniach technicznych wyposażone w samozamykacze
- drzwi techniczne – stalowe
- drzwi pożarowe – drewniane lub stalowe, wykonać zgodnie ze specyfikacją wymaganą operatem ppożarowym

#### **2.8.6. Parapety wewnętrzne**

- Kamienne (z konglomeratu) 2cm

#### **2.8.7. Balustrady wewnętrzne**

- balustrady wraz z pionowymi wypełnieniami ze stali nierdzewnej szczotkowanej

#### **2.8.8. Uszczelnienia wewnętrznej powłoki budynku:**

**Należy zapewnić szczelność budynku na poziomie  $\leq 0,4$  h-1 przy różnicy ciśnień 50Pa dla próby przeprowadzonej zgodnie z normą PN-EN ISO 9972:2015-10 oraz wymaganiami Passivehaus Insitut w Darmstadt.**

**Staraniem Wykonawcy w budynku musi być przeprowadzona próba szczelności celem wykazania spełnienia powyższego wymogu.**

**Próbie szczelności należy przeprowadzić przy pomocy specjalistycznej firmy przy zachowaniu wymagań stawianych przez normę PN-EN ISO 9972:2015-10 oraz wymagań Passivehaus Insitut w Darmstadt.**

**Uszczelnienia zewnętrznej powłoki budynku należy przeprowadzić przede wszystkim w oparciu o:**

- płyty wodoodporne OSB-SF 22mm
- taśma aluminiowa z masą butylową szer. min 5cm, dedykowaną do stosowania na różnych nawierzchniach w celu zachowania długotrwałej szczelności powietrznej
- masa butylowa wyciskana
- pianka pożarowa
- szpachla gipsowa
- taśmy paroizolacyjne do montażu okien

**Zalecenia dotyczące przygotowania budynku do próby szczelności:**

- Drzwi i okna muszą być docelowo ustawione na zawiasach i posiadać docelowe uszczelki.
- Wszystkie drzwi wewnętrzne należy powinny być otwarte.
- Dziurki od klucza należy pozostawić tak jak są – nie uszczelniać i nie zaklejać.
- Niezbędne są wszelkie okucia takie jak klamki i zamki umożliwiające ich szczelne zamknięcie.
- Należy wykonać tymczasowe uszczelnienia/zamknięcia instalacji wentylacyjnej tak, aby na czas próby uniemożliwić przedostawanie się powietrza przez tę instalację. Uszczelnienia najlepiej wykonać w pobliżu powłoki zewnętrznej budynku np. poprzez uszczelnienie czerpni i wyrzutni powietrza. Jeśli centrala wentylacyjna znajduje się w pobliżu ściany zewnętrznej uszczelnienia takie można wykonać w obrębie centrali.
- Czerpnie i wyrzutnie kanałów można od zewnątrz zabezpieczyć folią paroizolacyjną przyklejoną szczelnie taśmami. Sposób klejenia taśmy powinien być na tyle trwały aby uniemożliwić jej zerwanie podczas wykonywania próby
- Instalacja wentylacji powinna być wykonana w sposób kompletny i szczelny
- Należy sprawdzić czy wszystkie syfony zostały wypełnione wodą w wypadku, kiedy syfony nie są wykonane należy końcówki zatkać przy pomocy zatyczek/korków.
- Wywiewki kanalizacyjne powyżej dachu nie należy w żaden sposób zabezpieczać.
- Komin spalinowy kotła z zamkniętą komorą spalania należy pozostawić bez uszczelnienia
- Należy sprawdzić czy wszelkie powłoki malarskie i lakiernicze są wyschnięte, tak aby wyeliminować ryzyko reakcji chemicznej tych powierzchni ze preparatem do wytwarzania sztucznego dymu – używanym do wykrywania nieszczelności podczas wykonywania próby szczelności.
- Zaleca się aby na czas wykonywania próby przygotować zestaw materiałów naprawczych umożliwiających usunięcie mniejszych wykrytych nieszczelności. Materiały takie to: taśmy klejące różnego typu, paroizolacje, silikon, dekarские masy uszczelniające i różnego typu zaprawy klejowe i tynkarskie.
- Zaleca się też zapewnienie rusztowań i drabin o długości i zasięgu umożliwiającym dostęp od środka budynku do wszystkich płaszczyzn powłoki zewnętrznej.

W celu uzyskania szczelności na tym poziomie niezbędne jest zadbanie o szczelne połączenia pomiędzy poszczególnymi przegrodami budowlanymi poprzez zastosowanie taśm i mas uszczelniających dedykowanych do zachowania wysokiej izolacyjności powietrznej w budownictwie.

Wszystkie przejścia instalacji wewnętrznych przez przegrody zewnętrzne powinny zostać uszczelnione kołnierzami foliowymi klejonymi do przewodów instalacyjnych oraz przegród zewnętrznych. W przypadku mniejszych przewodów należy stosować

specjalistyczne masy uszczelniające lub przeciwpożarową piankę montażową. Uszczelnienie okien i otworów drzwiowych należy wykonać ze szczególną starannością. Sposób uszczelnienia będzie podlegał szczegółowemu odbiorowi przeprowadzonemu przez Zamawiającego lub jego przedstawicieli.

Czerpnie i wyrzutnie ściennie muszą zostać uszczelnione na styku z murem poprzez podkonstrukcję z płyt OSB gr.22mm wszystkie styki płyta OSB - ściana należy uszczelnić taśmami aluminiowymi z masą butylową, szerokości min. 10cm

Tynki wewnętrzne na ścianach zewnętrznych muszą być wykonane w sposób ciągły od poziomu chudego betonu do górnych wieńców.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne od wnętrza należy uszczelnić taśmami butylowymi wokół każdego otworu w sposób ciągły. Przy klejeniu taśm należy uwzględnić odpowiedni zakład w celu wykończenia szczeliny listwą dylatacyjną.

Mocowania sprzętu i paneli akustycznych na ścianach zewnętrznych muszą być wykonane poprzez podkładki z papy min.gr.3mm lub innych materiałów zapewniających szczelność przewierconej powłoki tynku wewnętrznego.

Uwagi:

- uszczelnienie powłoki zewnętrznej budynku musi być wykonywane we współpracy z wykonawcami poszczególnych instalacji
- wszyscy wykonawcy muszą zostać zaznajomieni z problematyką szczelności budynku
- taśmy dookoła okien od strony wewnętrznej należy doszczelnić masą butylową zwłaszcza w narożnikach
- wszystkie punkty przejść instalacji (np. kabli elektrycznych) przez ściany zewnętrzne należy uszczelnić masą butylową lub pianką pożarową
- wykucia pod instalacje w ścianach zewnętrznych (np. pod gniazdka elektryczne) należy wykończyć szpachlą gipsową w celu zamknięcia komór bloczków silikatowych.
- tynk należy wykonywać w sposób ciągły – bez przerw technologicznych na silikatowych ścianach zewnętrznych

**Wykonawca musi uzyskać szczelność budynku na poziomie  $\leq n50$  0,4h-1 potwierdzoną próbą szczelności po wykonaniu robót.**

## **2.9. Wyposażenie**

### **2.9.1. Wyposażenie pomieszczeń socjalnych**

Przykładowe wyposażenie pomieszczeń socjalnych w meble oraz w sprzęt AGD dołączono do opracowania w **Załączniku nr 1** pod nazwą **KARTA WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH.**

### **2.9.2. Wyposażenie części kuchennej z zapleczem**

Kuchnię oraz pomieszczenia przyległe należy wyposażyć w osprzęt zgodny z wytycznymi zawartymi w **WYKAZEM WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO KUCHNI w załączniku nr 2.**

Na etapie projektu budowlanego należy wykonać projekt technologii kuchni.

### **2.9.3. Wyposażenie sanitarne**

Toalety oraz łazienki należy wyposażyć w osprzęt zgodny z wytycznymi zawartymi w **WYPOSAŻENIU SANITARNYM w załączniku nr 3.**

*Uwagi:*

- *Wszystkie elementy mocowane do ścian murowanych lub do dedykowanych podkonstrukcji stalowej pod obudowami z płyt gk.*
- *poręcze uchylne przy muszlach toaletowych nie mogą być mocowane do posadzki*

### **2.9.4. Wyposażenie budynku dla osób niepełnosprawnych**

Należy zapewnić dostęp całego obiektu dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie oddziały przedszkolne należy przystosować dla dzieci niepełnosprawnych.

Wszystkie niezbędne poręcze i uchwyty powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i w sposób trwały i solidny mocowane do ścian tak aby zapewnić łatwe utrzymanie w czystości pomieszczeń higieniczna – sanitarnych.

### **2.9.5. Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych**

W projektowanym budynku pomieszczenia ogólnodostępne, oddziały przedszkolne w zakresie rozwiązań przestrzennych i instalacyjnych będą zapewniać dostępność i nieograniczone użytkowanie przez osoby z następującymi rodzajami niepełnosprawności:

- osoby niewidome i niedowidzące,
- osoby głuche i słabosłyszące,
- osoby głuchoniewidome,
- osoby z niepełnosprawnością ruchową,
- osoby cierpiące na niedołężność z racji wieku,
- osoby z mózgowym porażeniem dziecięcym
- osoby z niepełnosprawnością intelektualną
- osoby z zaburzeniami lub chorobami psychicznymi
- osoby z całościowymi zaburzeniami rozwoju, w tym m.in. osoby z zespołem Aspergera
- z autyzmem

Budynek należy zaprojektować zgodnie z opublikowanym przez Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa poradnikiem dotyczącym uniwersalnego projektowania „**Standardy dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami**” Warszawa 2017.

Budynek zostanie wyposażony w ułatwienia dla osób niepełnosprawnych. W budynku uwzględniono wszystkie możliwe **zasady projektowania uniwersalnego**. Dotyczące zarówno dysfunkcji ruchowych jak również dysfunkcji zmysłów.

Każda przestrzeń powinna umożliwiać samodzielne i świadome użytkowanie, przestrzeń powinna być także dostępna i pozbawiona barier architektonicznych, tak aby wszystkie pomieszczenia i urządzenia jej towarzyszące, były dostępne dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, osób z dysfunkcjami wzroku, słuchu, itp. bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania.

Uniwersalne projektowanie jest strategicznym podejściem do planowania i projektowania zarówno produktów jak i odpowiedniego otoczenia, mających na celu promowanie społeczeństwa włączającego wszystkich obywateli oraz zapewniającego im pełną równość oraz możliwość uczestnictwa.

Ułatwienia zaprojektowano we wszystkich pomieszczeniach, także zewnętrznych, zapewniających łatwość poruszania się i identyfikacji zagrożeń dla osób z barierami fizycznymi, psychicznymi oraz dysfunkcjami zmysłów. Projekt przewiduje również zastosowanie rozwiązań uniwersalnych m.in. takich jak:

#### **Elementy zagospodarowania:**

- Lokalizacja stanowisk postojowych dla osoby niepełnosprawnej w odpowiedniej odległości od wejść do budynku
- Dostęp miejsca postojowego do chodnika - Chodnik powinien mieć gładką powierzchnię (kostka bez fazowania), szerokość dostosowaną do natężenia ruchu pieszych, a jego usytuowanie względem jezdni powinno zapewnić bezpieczeństwo użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami.
- Odpowiednia Nawierzchnia stanowisk postojowych - równej i gładkiej o prawidłowym spadku podłużnym i poprzecznym
- Wymiary stanowisk postojowych przystosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami – dla samochodów osobowych oraz busów przystosowanych do przewozu osób poruszających się na wózkach inwalidzkich
- Odpowiednie oznakowanie stanowisk postojowych

#### **Wejście do budynku**



- Wejście do budynku - powinno być zasygnalizowane pasami ostrzegawczymi, powinno mieć odpowiednią szerokość i utwardzoną nawierzchnię
- Domofon – wejście (wiatrołap) powinno być wyposażone w domofon z systemem audio-wizualnym, odpowiednio oznakowany, umieszczony w widocznym miejscu, przy klamce od drzwi, blisko wejścia,

### **Komunikacja pozioma w budynku**

- Należy zastosować odpowiednie oznaczenia początku i końca schodów.
- Korytarze powinny posiadać pasy przyścienne o kontrastującym kolorze.
- Należy zaakcentować kolorystycznie na podłodze wejścia do pomieszczeń

### **Komunikacja pionowa w budynku**

- Dźwig osobowy (nieprzelotowy):
- dźwig osobowy przystosowany do przewożenia osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich z osobą towarzyszącą oraz transportu na noszach
- napęd elektryczny bezreduktorowy z funkcją automatycznego zjazdu awaryjnego do najbliższego przystanku po zaniku napięcia z otwarciem drzwi
- udźwig 1000 kg / 13 osób
- ilość przystanków – 3
- szyb żelbetowy – ok.156x188cm
- podszybie – min. 1200 mm; podszybie liczone od posadzki najniższego przystanku w stanie „na gotowo” do dna szybu
- nadszybie – min. 3500 mm; nadszybie liczone od posadzki najwyższego przystanku w stanie „na gotowo” do dolnej części haka montażowego lub belki montażowej (jeżeli haki będą wystawać ze stropu np. 100 mm to nadszybie min. 3600 mm do stropu)
- prędkość podnoszenia – 1,0 m/s
- dźwig bez maszynowni; zespół napędowy umieszczony w nadszymbiu, szafa sterowa (tablica sterowa – TS) usytuowana obok drzwi przystankowych najwyższego przystanku
- kabina nieprzelotowa o wymiarach min.1000×1500 mm (szer. × głęb.)
- drzwi kabinowe automatyczne teleskopowe o wymiarach 900×2000 mm, zabezpieczone kurtyną świetlną
- drzwi przystankowe automatyczne teleskopowe o wymiarach 900×2000 mm

### **Pomieszczenia higieniczno-sanitarne**

Toalety przeznaczone dla osób niepełnosprawnych należy wyposażyć w osprzęt zgodny z wytycznymi zawartymi w specjalistycznych opracowaniach określających standardy techniczne.

W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych powinny zostać zamontowane specjalne miski ustępowe wiszące, dostosowane dla osób niepełnosprawnych. Miska ustępowa lejowa powinna być odsunięta od ściany na odległość 90 cm w osi i zawieszona na wysokości 45-50 cm, wykonana z porcelany sanitarnej, biała z deską sedesową białą. Przy misce ustępowej należy zamontować poręczę jedną ruchomą i jedną stałą. Spłuczka powinna być wyposażona w przycisk spłukujący dwustopniowy, umieszczony na wysokości nie przekraczającej 120 cm. Podajnik papieru toaletowego powinien znajdować się na wysokości 60-70 cm od posadzki, w odległości 70-90 cm od tylnej ściany toalety. Umywalki z porcelany sanitarnej- przeznaczone dla osób niepełnosprawnych (o odpowiednim kształcie, z wycofanym syfonem) należy zainstalować tak aby jej górna krawędź znajdowała się na wysokości 85 cm, natomiast dolna 70 cm od posadzki. Należy stosować umywalki podwieszane, bez postumentów i szafek pod nimi. Przy umywalce należy zamontować poręczę dla osób niepełnosprawnych. Wszystkie niezbędne poręcze i uchwyty powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i w sposób trwały i solidny mocowane do ścian tak aby zapewnić łatwe utrzymanie w czystości pomieszczeń higieniczna – sanitarnych.

#### **Elementy wyposażenia ułatwiające orientację w budynku oraz przekaz informacji:**

- System odnajdywania drogi - umieszczenie oznakowania kierunkowego we wszystkich punktach węzłowych na parterze budynku, projektowanie systemu identyfikacji wizualnej (oznaczenia, piktogramy), uwzględniającego możliwe ograniczenia użytkowników, stosowanie informacji dotykowej, np. oznaczenia w alfabecie Braille'a przy wejściach do pomieszczeń, na poręczach schodów itp.
- Plany tyflograficzne - plany dotykowe powinny być umieszczane wewnątrz obiektu zaraz po wejściu do niego i powinny odzwierciedlać przestrzeń danej kondygnacji (lub wybrany jej fragment) oraz najistotniejsze jej elementy
- Pętle indukcyjne dla osób z aparatami słuchowymi lub implantami ślimakowymi w pomieszczeniu dwóch sal łączonych na parterze
- Symbole graficzne i piktogramy - zaprojektowanie wykonać zgodnie z normą ISO 3864-195 (PN-ISO 3864 - 1:2006 – wersja polska)
- Oznaczenia nawierzchni - Bezpieczna (wolna od przeszkód) skrajnia ruchu pieszego powinna być wyznaczona w sposób czytelny i zrozumiały, ze szczególnym zwróceniem uwagi na potrzeby osób z ograniczeniem widzenia. Udogodnieniem dla osób z niepełnosprawnością wzroku są elementy kontrastujące, zarówno w warstwie fakturowej, jak i kolorystycznej.
- System fakturowych oznaczeń nawierzchni (system FON) - składający się z kombinacji faktur, które są możliwe do wykrycia przez osoby z dysfunkcjami wzroku.

- Wyposażenie budynku - w pomieszczeniach WC ogólnodostępnych dla osób niepełnosprawnych należy przewidzieć instalacje sygnalizacji przyzywowej dla osób z niepełnosprawnościami.

## **2.10. Zagospodarowanie terenu**

### **2.10.1. Chodniki i plac wejściowy**

Nawierzchnia przed budynkiem – plac wejściowy oraz chodniki - projektowane są z kostki betonowej grubości ok. 6cm. Kolorystyka i sposób ułożenia kostek wg projektu koncepcyjnego architektonicznego i poniższego opisu. Ograniczenie chodników obrzeżem betonowym 6 x 20 x 75cm, na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową

#### **Wymagania dotyczące kostek betonowych**

##### Wytrzymałość na ściskanie

- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.
- Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

##### Nasiąkliwość

- Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 i wynosić nie więcej niż 5%.

##### Odporność na działanie mrozu

- Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1:2003.
- Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:
  - próbka nie wykazuje pęknięć,
  - strata masy nie przekracza 5%,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

##### Ścieralność

- Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-EN 14157:2005 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

#### **Przykładowy układ warstw.**

##### Chodnik z kostki:

- nawierzchnia z kostki betonowej i granitowej grub. 6 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3cm

- podbudowa z kamienia łamanego 0-31,5mm grub. 15cm stabilizowana mechanicznie
- warstwa odsączająca z pisaku średnioziarnistego grub. 15 cm

Ostateczne grubości poszczególnych warstw podbudowy należy przyjąć z uwzględnieniem lokalnych warunków geologicznych stwierdzonych w wykopach. Powyższe warstwy należy traktować jako orientacyjne.

### **Odwodnienie**

Woda opadowa z chodników zostanie skierowana na powierzchnię trawników. Pochylenia na chodnikach i placu powinny zostać dostosowane do projektowanych rzędnych budynku oraz rzędnych chodników i dróg istniejących. Poziom terenu zieleni przy obrzeżach powinien być niższy o 5 cm od poziomu płaszczyzny chodnika co ograniczy jego zarastanie i poprawi odpływ wód opadowych. W celu doprowadzenia powierzchni wód opadowych należy wykonać spadki poprzeczne płaszczyzny chodnika  $i = 2.0\%$  oraz spadki podłużne nie mniejsze niż  $0.5\%$ .

### **2.10.2. Parkingi i drogi wewnętrzna**

Droga wewnętrzna projektowana jest z kostki betonowej grubości 8 cm. Geometria wg projektu koncepcyjnego architektonicznego i poniższego opisu. Drogi i parkingi będą obramowane krawężnikami betonowym 15 x 30 cm ułożonym na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 i ławie betonowej z betonu B15 z oporem wtopionym na krawędzi drogi publicznej oraz przy wjazdach na miejsca postojowe, pozostałe krawężniki z oporem wtopiony, wystającym 2 cm.

Miejsca postojowe wykonane z geokraty z tworzywa sztucznego o odpowiedniej nośności dla samochodów ciężarowych, wypełniona ziemią, porośnięta trawą.

### **Wymagania dotyczące kostek betonowych**

#### Wytrzymałość na ściskanie

- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.
- Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### Nasiąkliwość

- Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 i wynosić nie więcej niż 5%.

#### Odporność na działanie mrozu

- Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1:2003.

- Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:
- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### Ścieralność

- Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-EN 14157:2005 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

#### **Przykładowy układ warstw.**

##### Droga z kostki:

- nawierzchnia z kostki betonowej grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3cm
- podbudowa pomocnicza z kamienia łamanego 0-31,5mm grub. 20cm stabilizowana mechanicznie
- podbudowa zasadnicza z kamienia łamanego 31,5 - 63mm grub. 25cm stabilizowana mechanicznie
- warstwa odsączająca z pisaku średnioziarnistego grub. 15 cm

Ostateczne grubości poszczególnych warstw podbudowy należy przyjąć z uwzględnieniem lokalnych warunków geologicznych stwierdzonych w wykopach. Poniższe warstwy należy traktować jako orientacyjne.

#### **Odwodnienie**

Odwodnienie powierzchniowe ze zjazdu publicznego odbywa się poprzez pochylenia poprzeczne i podłużne w kierunku terenu zielonego w zachodniej części działki przy działce sąsiedniej.

#### **2.10.3. Plac zabaw**

Plac zabaw projektowany jest we wschodniej części działki. Podzielony został na trzy części. Pomiędzy placami zabaw przewidziano skarpy obsadzone zielenią niską i drzewami. Na placu zabaw projektuje się nawierzchnię bezpieczną: wylewany EPDM (najniższy i środkowy plac zabaw) oraz nawierzchnię z piasku (najwyższy plac zabaw).

Zgodnie z normą PN-EN 1177 na placach zabaw należy wyznaczyć powierzchnię zderzenia, tzw. strefa bezpieczeństwa – czyli obszar pod i wokół urządzeń, w którym nie mogą znajdować się żadne przeszkody i wymagane jest zastosowanie bezpiecznej nawierzchni amortyzującej upadek. Powinna ona się znajdować pod wszystkimi urządzeniami wysokimi, na których dzieci bawią się na wysokości

powyżej 600 mm, a także wokół urządzeń typu huśtawki, karuzele, zjeżdżalnie – niezależnie od wysokości tego sprzętu.

WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW w Załączniku nr 4.

#### **2.10.4. Nawierzchnia placu zabaw - wymogi**

##### **Nawierzchnia bezpieczna syntetyczna**

Przewiduje się nawierzchnię na placu zabaw wykonaną z wylewanego syntetycznego granulatu kauczukowego. Nawierzchnia wykonana w różnych kolorach o bezspoinowej strukturze. Bazę wylewki gumowej stanowi granulát SBR. Warstwa wierzchnia wykonana z barwionego granulatu kauczukowego EPDM. Grubość układanej nawierzchni (obu warstw łącznie) należy dostosowywana do wysokości swobodnego upadku (WSU), określanych przez producentów poszczególnych urządzeń.

##### **Właściwości nawierzchni bezpiecznej:**

- Amortyzuje wstrząsy, obniżając ryzyko urazów stawów i kontuzji podczas aktywności sportowej, rekreacji lub zabawy.
- Elastyczna wylewka z gumy umożliwia swobodny odpływ wody, przyspiesza wysychanie podłoża i zapobiega tworzeniu się kałuż.
- Równomiernie porowata powierzchnia zapobiega poślizgnięciom i jest przyjemna w dotyku.
- Podwyższona odporność na tzw. starzenie termiczne zapewnia stabilność i niezmiennie właściwości podłoża nawet przez wiele sezonów, również w miejscach silnie nasłonecznionych.
- Tworzywo nie ulega trwałym odkształceniom i nie deformuje się pod wpływem standardowych obciążeń.
- odporność na ścieranie i zdzieranie umożliwia zastosowanie w miejscach o wysokiej frekwencji.

##### **Układ warstw**

- Nawierzchnia bezpieczna bezspoinowa, wylewana:  
Warstwa górna - kolorowy EPDM, frakcja 1,0-3,5 mm: gr.1,5 cm  
Warstwa dolna - granulát gumowy SBR, frakcja 6-12 mm, gr. gr.2,5-11,5 cm (zmienna gr.)
- podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 0-31,5 mm, grub. 5cm stabilizowana mechanicznie
- podbudowa z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63 mm, grub. 12-15cm stabilizowana mechanicznie
- warstwa odsączająca z piasku – 10 -15 cm

Nawierzchnię bezpieczna należy zabezpieczyć obrzeżami betonowymi zabezpieczonymi EPDM (na ławie betonowej lub podsypce cem.-piask.) np. 6 cm x 20 cm x 100 cm lub krawężniki elastyczne z granulatu SBR, szare 5x25 cm.

#### **Nawierzchnia bezpieczna piaskowa.**

##### **Układ warstw**

- piasek, warstwa 30/40cm,
- włóknina filtracyjna 190g/m<sup>2</sup> wzmocniona,

Należy zastosować krawężniki elastyczne z granulatu SBR, szare 5x25 cm.

#### **2.10.5. Mała architektura**

W terenie wokół inwestycji należy zamontować następujące ilości elementów. Szczegółowy informacje dotyczące małej architektury **załącznik nr 5**.

#### **2.10.6. Ogrodzenie**

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia zgodnie z projektem koncepcyjnym (rysunek zagospodarowania terenu).

Ogrodzenie projektuje się z paneli systemowych. Panele wykonane ze zgrzewanych pojedynczych drutów  $\varnothing$  5 mm w formę kraty o oczkach 50x200 mm, ocynkowane malowane proszkowo, pionowych i poziomych z poziomymi przetłoczeniami. Ilość przetłoczeń dostosowana do wysokości ogrodzenia. Słupy prostokątne ocynkowane malowane proszkowo. Wysokość ogrodzenia 1,5 m. Kolor jasno szary.

Ogrodzenie wyposażone w furtki zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Ogrodzenie i fundamenty należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta jako kompletny system.

#### **2.10.7. Gospodarka zielenią.**

**W ramach prac projektowych i budowlanych należy założyć wycinkę istniejących drzew kolidujących z planowaną inwestycją.**

Założeniem projektu jest stworzenie kompozycji zieleni, która będzie współgrać z projektowanym budynkami i podkreślać jego walory estetyczne. Projekt zieleni będzie obejmował projekt strefy wejściowej przed budynkiem oraz projekt zieleni na placu zabaw oraz zbiornika otwartego na wody opadowe (ogród deszczowy).

W projekcie należy zastosować drzewa, krzewy, byliny, trawy ozdobne, pnącza oraz

dotatkowe elementy małej architektury jak donice, domki dla owadów, domki dla motyli.

Lokalizacja projektowanej zieleni: strefa wejściowa od strony północnej, otoczenie placu zabaw we wschodniej części działki.

Proponowane gatunki wraz z ilościami przedstawiono w tabeli.

Ostateczny dobór odmian i gatunków roślin zostanie dokonany po zaprezentowaniu projektu zieleni przez wykonawcę.

Ostateczna ilość wprowadzonej przez wykonawcę zieleni musi być porównywalna z poniższym przykładowym spisem.

Lp.	Nazwa elementu	Opis	Jedn.	ilość
<b>DRZEWA</b>				
1	<b>Platan klonolistny</b>	Na wysokości 100 cm obwód pnia równy 14-16 cm, korona posadowiona na wys. powyżej 2,2m	Szt.	3
2	<b>Kasztanowiec czerwony 'Briotti'</b>	Na wysokości 100 cm obwód pnia równy 14-16 cm, korona posadowiona na wys. powyżej 2,2m	Szt.	2
3	<b>Jarząb pospolity</b>	Na wysokości 100 cm obwód pnia równy 14-16 cm, korona posadowiona na wys. powyżej 2,2m	Szt.	4
4	<b>Jabłoń 'Red Sentinel'</b>	Na wysokości 100 cm obwód pnia równy 10-12 cm, miejsce szczytowania na wys. powyżej 2,2m	Szt.	10
5.	<b>Grab pospolity 'Fastigata'</b>	Na wysokości 100 cm obwód pnia równy 20-25cm.	Szt.	1
6	<b>Lipa drobnolistna</b>	Na wysokości 100 cm obwód pnia równy 14-16 cm, korona posadowiona na wys. powyżej 2,2m	Szt.	2
7	<b>Sosna czarna</b>	Sadzonka wysokości 160-180 cm, doniczka C47.	Szt.	1
<b>KRZEWY</b>				
8	<b>Dereń biały 'Sibirica'</b>	<i>Wysokość sadzonki 30-50 cm, pojemnik C3, 5-7 dobrze wykształconych pędów wychodzących z korzenia. Rozstawa 1 szt./m.</i>	Szt.	60
9	<b>Budleja Davida 'Nanho Blue'</b>	<i>Wysokość sadzonki 40- 60cm , pojemnik C3, 5-7 dobrze wykształconych pędów wychodzących z korzenia. Rozstawa 1szt./m.</i>	Szt.	22
10	<b>Porzeczka czarna 'Titania'</b>	<i>Wysokość sadzonki 40-60cm, pojemnik C3, 5-7 dobrze wykształconych pędów wychodzących z korzenia. Porzeczka sadzona w rzędzie w rozstawie co 50 cm.</i>	Szt.	4
11	<b>Porzeczka czerwona 'Jonkheer van Tets'</b>	<i>Wysokość sadzonki 40-60cm, pojemnik C3, 5-7 dobrze wykształconych pędów wychodzących z korzenia. Porzeczka sadzona w rzędzie w rozstawie co 50 cm.</i>	Szt.	4
12	<b>Jaśminowiec wonny 'Shneestrum'</b>	<i>Wysokość sadzonki 30-50cm, pojemnik C3, 5-7 dobrze wykształconych pędów wychodzących z korzenia. Rozstawa 1szt/m.</i>	Szt.	12
13	<b>Irga rozestana 'Eichholz'</b>	<i>Wysokość sadzonki 10-20 cm, pojemnik C1, min. 5-7 dobrze wykształconych płozących się pędów wychodzących z korzenia. W rozstawie 2 szt/m2.</i>	Szt.	350



14	<b>Róża okrywowa 'The fairy'</b>	<i>Wysokość sadzonki 20-40 cm, pojemnik C2. Sadzonka powinna mieć 5-7 dobrze wykształconych, płózących się pędów wychodzących z korzenia. Rozstawa 5-6 szt/m.</i>	Szt.	600
15	<b>Grab pospolity</b>	<i>Żywopłot liściasty sadzony w dwóch rzędach "na mijankę", w rozstawie co 30 cm. Rozstawa 8szt/mb, sadzonka 40-60cm.</i>	Szt.	500
<b>BYLINY</b>				
16	<b>Jeżówka purpurowa 'Magnus'</b>	<i>Sadzonka wysokości 20-40cm, pojemnik C0,5. Rozstawa 7szt/m.</i>	Szt.	120
17	<b>Krwawnik pospolity 'White Beauty'</b>	<i>Sadzonka wysokości 20-40cm, pojemnik C0,5. Rozstawa 7szt/m<sup>2</sup>.</i>	Szt.	80
18	<b>Narecznica samcza</b>	<i>Sadzonki wysokości 30-40cm, pojemnik C2. Rozstawa 3szt/m. W rabatach wielogatunkowych sadzić w grupach po 3 sztuki.</i>	Szt.	60
19	<b>Tiarella sercolistna</b>	<i>Wysokość sadzonki 20-30cm, pojemnik P9. Rozstawa 16szt/m., w rabatach wielogatunkowych sadzić w grupach po 16 sztuk.</i>	Szt.	80
20	<b>Kosmatka śnieżka</b>	<i>Wysokość sadzonki 30-30cm, pojemnik p9. Rozstawa 12szt./m.</i>	Szt.	80
<b>PNĄCZA</b>				
21	<b>Bluszcz pospolity</b>	<i>Długość pędów 40-60cm, pojemnik C2, 5-7 dobrze wykształconych płózących się pędów wyrastających bezpośrednio z korzenia. Rozstaw co 0,75-1,5m</i>	Szt.	60
22	<b>Winobluszcz trójklapowy</b>	<i>Długość pędów 70cm, pojemnik C2, 5-7 dobrze wykształconych płózących się pędów wyrastających bezpośrednio z korzenia. Rozstawa co 1m.</i>	Szt.	30

#### Trawniki z siewu:

Należy założyć pozostały po nasadzeniach, niezainwestowany teren działki do założenia trawników.

Przed założeniem trawników teren należy dokładnie odchwaścić, oczyścić z resztek materiałów po budowie. Na powierzchni przeznaczonej na trawniki na gruncie rodzimym należy rozścielić 10 cm ziemi urodzajnej, wyrównać i posiać trawę.

W przypadku zakładania trawników wiosną lub latem należy również wysiać nawozy mineralne (typu Azofoska, HydroComplex) w ilości 2 kg / 100 m<sup>2</sup>. Wykorzystując ziemię rodzimą lub z innego miejsca, należy wykonać analizę zasobności i zastosować dawki nawozowe zgodne z zaleceniami. Można również wykorzystać gotową darni z rolki.

#### Sadzenie krzewów:

Krzewy powinny posiadać od 3 do 5 pędów. Ze względu na zapewnienie roślinom optymalnych warunków wegetacji należy posadzić krzewy i drzewa w dołach

zaprawionych ziemią urodzajną, o wymiarach 0,3 m x 0,3 m dla krzewów, a dla drzew 0,7 x 0,7 m.

Powierzchnie wokół posadzonych roślin należy wyściółkować korą ozdobną o grubości warstwy 5 - 8 cm.

### **2.10.8. Sieci i instalacje zewnętrzne**

#### **Przyłącze wodociągowe**

Należy przewidzieć przyłącze wodociągowe dostarczające wodę do celów bytowo-gospodarczych, a także technologicznych z gminnej sieci wodociągowej. Na przyłączy powinny zostać przewidziane m.in. zasuwa, wodomierz główny, zawór antyskarzeniowy oraz zawory odcinające wg wymagań gestora sieci wodociągowej. Za zestawem wodomierzowym należy przewidzieć rozdział na wodę do celów bytowo-gospodarczych, i p.poż. Przyłącze wykonać z rur dwuwarstwowych PE RC SDR11 PN16, zaś średnice określić na etapie prac projektowych. Ze względu na brak hydrantów zewnętrznych do ochrony przeciwpożarowej budynku należy przewidzieć zbiornik podziemny o pojemności 200m<sup>3</sup> z punktem poboru wody.

#### **Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Ze względu na brak możliwości podłączenia budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej planuje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków do projektowanych zbiorników szczelnych zlokalizowanych w pobliżu budynku od strony zachodniej.

Należy wykonać minimum trzy zbiorniki o pojemności 10m<sup>3</sup> każdy. Dodatkowo należy przewidzieć zewnętrzny separator tłuszczu na instalacji kanalizacyjnej wyprowadzonej z kuchni.

#### **Przyłącze kanalizacji deszczowej**

Ze względu na brak możliwości podłączenia budynku do istniejącej kanalizacji deszczowej planuje się wykonanie szczelnego podziemnego zbiornika retencyjnego na wody deszczowe o pojemności ok.40m<sup>3</sup> z przelewem do otwartego zbiornika do odparowania o pojemności ok.30m<sup>3</sup>. Zbiornik podziemny należy wyposażyć w pompę oraz wyjście do podłączenia węża ogrodowego do podlewania trawników.

## **2.11. Wymogi bezpieczeństwa pożarowego**

### **2.11.1. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zabezpieczenie przeciwpożarowe **dla PRZEDSZKOŁA PUBLICZNEGO przy ul. Św. Królowej Jadwigi w Więclawicach Starych.**

Budynek i urządzenia z nim związane powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez założony czas

- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku
- ograniczenie rozprzestrzeniania pożaru na sąsiednie budynki
- możliwość ewakuacji ludzi oraz zapewnienie bezpieczeństwa ekip ratowniczych .

W opisie określono niezbędne wymagania w zakresie ochrony ppoż. dla projektowanych rozwiązań budowlano – instalacyjnych budynku uwzględniające specjalne techniczne środki zabezpieczeń (czynne i bierne).

**Ostateczne rozwiązania ochrony przeciwpożarowej budynku są w gestii projektanta w uzgodnieniu z rzeczoznawcą do spraw ochrony przeciwpożarowej.**

### 2.11.2. Podstawowe dane o obiekcie:

- **Teren objęty inwestycją kubaturową:**
  - 53/11 (cała działka): **5278 m<sup>2</sup>**
  - 54 (część działki): **200m<sup>2</sup>**
- **Teren objęty inwestycją drogową:**
  - 52/2, 52/10, 52/18, 52/19, 53/35, 53/7, 53/8 (części działek): **1360 m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia netto budynku: **1 649,41m<sup>2</sup>**  
 W podziale:
  - Powierzchnia użytkowa : **1 155,16 m<sup>2</sup>**
  - Powierzchnia usługowa: **81,89 m<sup>2</sup>**
  - Powierzchnia ruchu: **412,36m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia zabudowy budynku : **910 m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia całkowita budynku (kondygnacje nadziemne): **1528 m<sup>2</sup>**
- Wysokość budynku: **7,70 m** do góry ocieplenia stropodachu - budynek niski
- Liczba kondygnacji : **2 nadziemne + 1 podziemna**
- Kubatura brutto: **8205m<sup>3</sup>**
- **Funkcje**
  - Oddziały przedszkolne
  - Szatnia dla dzieci
  - Toalety ogólnodostępne
  - Kuchnia z zapleczem
  - Część administracyjno – socjalna
  - Pomieszczenia personelu
  - Pomieszczenia techniczno-gospodarcze

### **2.11.3. Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Projektowany budynek jest zlokalizowany w odległości większej niż 12m od istniejących budynków.

### **2.11.4. Parametry występujących substancji palnych.**

Materiały palne to głównie wyposażenie szatni.

### **2.11.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

W strefach zakwalifikowanych do kategorii ZL nie jest wymagane wyliczanie gęstości obciążenia ogniowego.

### **2.11.6. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.**

Budynek zakwalifikowano do następującej strefy pożarowej: **ZL I, ZLII, ZLIII, PM**

Razem przewidywana jednoczesna maksymalna ilość osób w budynku – ok.260 osób (stałych użytkowników). Dodatkowo ok. 50-75 osób odwiedzających (przedstawienia dla rodziców na sali wielofunkcyjnej).

### **2.11.7. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych**

Nie występuje

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

Budynek zakwalifikowano jako dwie strefy pożarowe:

- ZL I i ZL II – kondygnacje nadziemne
- ZL III i PM – kondygnacja podziemna – pomieszczenia kuchenne i techniczne

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

Zgodnie z par. 212 WT budynek posiada następującą klasę odporności pożarowej:

#### **Część podziemna oraz część nadziemna**

#### **KLASA C**

Elementy budynku powinny spełniać wymaganą przez WT(§216) klasę odporności ogniowej :

- główna konstrukcja nośna	<b>R 60</b>
- konstrukcja dachu	<b>R 15</b>
- strop	<b>REI 60</b>
- ściany zewnętrzne	<b>EI 30</b>

- ściany wewnętrzne EI 15
- przekrycie dachu RE 15

#### **2.11.10. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne)**

Z budynku ewakuacja odbywa się klatkami schodowymi, korytarzami, a następnie na zewnątrz budynku.

Przejścia i korytarze ewakuacyjne będą wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne, które powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunki ewakuacji należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami w tym zakresie.

Na drogach ewakuacyjnych zabronione jest stosowanie łatwozapalnych materiałów wykończeniowych podłóg, ścian i sufitów, w szczególności wykładziny dywanowe powinny posiadać atest trudnozapalności.

#### **2.11.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, elektroenergetycznej i odgromowej.**

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, nie wymienionych powyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, będą mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów, o których mowa wyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno–sanitarnych.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Budynek wyposażony zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Z uwagi na dużą ilość stref pożarowych oraz potrzebę klarownej sytuacji po użyciu przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu proponuje się wyłączenie napięcia jednocześnie we wszystkich strefach budynku poza obszarem rozdzielni głównej. Przeciwpożarowe wyłączniki prądu zlokalizowane będą w pobliżu głównego wejścia do obiektu i odpowiednio oznakowany. Budynek wyposażony będzie w instalację piorunochronną zgodnie z PN dotyczącą ochrony odgromowej obiektów

budowlanych.

#### **2.11.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie**

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie dobrane do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza zdarzeń w czasie pożaru.

##### **a. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA (3) w budynku przewidziano hydranty wewnętrzne 25 oraz 52 z węzłem pólstywnym o długości węża 30m, z zasilaniem zapewniającym pobór wody przez co najmniej 1 godzinę .

W budynku na poszczególnych kondygnacjach usytuowano następujące ilości hydrantów :

Parter: 2szt. Hydrant 25 (30m)

Piętro: 1 szt. Hydrant 25 (30m)

Poziom -1: 1szt. Hydrant 25 (30m)

Należy zastosować szafki hydrantowe z miejscem na gaśnicę.

##### **b. Wyposażenie w gaśnice.**

Przy doborze i rozmieszczeniu gaśnic w budynku należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia MSWiA(3).

Należy przewidzieć rozmieszczenie ok. 8 gaśnic w całym obiekcie.

Ostateczna ilość gaśnic powinna zostać dobrana na etapie projektu budowlanego i uzgodniona z rzeczoznawcą p.poż.

#### **2.11.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA (4) wymagana ilość wody do celów ppoż. służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi: 10 dm<sup>3</sup>/s z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm zlokalizowanych w odległości do 75m i 150m od budynku chronionego lub w przypadku braku powyższego ze zbiornika o pojemności 200m<sup>3</sup>.

Projektuje się zbiornik przeciwpożarowy z zapasem wody 200m<sup>3</sup> oraz punktami poboru.

#### **2.11.14. Drogi pożarowe.**

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA (4) dla projektowanego budynku jest wymagana droga pożarowa, która stanowić będzie ulica Św. Królowej Jadwigi. Konieczne będzie ramach prac projektowych i wykonawczych poszerzenie drogi do 5m zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu projektu koncepcyjnego.

### **3. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

#### **3.1. Cechy dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.**

Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Projekt oraz zastosowane materiały muszą uwzględniać najnowsze i uzasadnione ekonomicznie rozwiązania techniczne. Jakikolwiek rozwiązanie, które może w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem nie będzie zaakceptowane.

Wymagania stawiane Wykonawcy prac budowlanych w zakresie trwałości wykonanych prac i montażu wynoszą dla:

- Budynku – 60 lat
- Sieci – 30 lat
- Osprzęt i przybory instalacyjne – 15 lat

#### **3.2. Wymagania inwestora w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej**

##### **3.2.1. Wymagania ogólne dokumentacji projektowej**

Zakres i forma dokumentacji projektowej odpowiadać powinny ściśle zamówieniu w taki sposób, w jaki określił je Zamawiający. Odpowiadać powinny wymaganiom dotyczącym postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych wynikające z ustawy z dnia 2 grudnia 2021 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm) oraz wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2021 r. poz. 2454), Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2022r poz 1710), oraz na podstawie obowiązujących norm i przepisów.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać wszelkie niezbędne informacje potrzebne do uzyskania pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia oraz do zrealizowania zadania inwestycyjnego.

Na dokumentację projektową składają się opisy techniczne, obliczenia, rysunki poglądowe i montażowe oraz inne wymagane dokumenty w tym uzgodnienia. Szczegółowy zakres dokumentacji przedstawiony został w **punkcie 3.2.2** Zakres dokumentacji projektowej. Dokumentacja projektowa powinna być odrębnym opracowaniem, w którym wydzielone będą tomy zgodnie z przyjętą systematyką podziału robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania, ekspertyzy i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego uzgadniania w każdej fazie realizacji dokumentacji projektowanych rozwiązań z Zamawiającym ew. ze stroną trzecią upoważnioną przez Zamawiającego.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać normatywne warunki temperaturowe dla III strefy, jakie mogą wystąpić podczas wykonywania prac oraz w okresie eksploatacji po ukończeniu robót, m. in. najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne, czy warunki klimatyczne.

Dokumentacja przekazana powinna być Zamawiającemu w formie wydruków i w formie elektronicznej. Ilość egzemplarzy projektu zostanie określona w umowie. Dokumentacja wdrukowana powinna być trwale spięta, w każdym tomie wszystkie strony powinny być opatrzone numeracją. Wersja elektroniczna zapisana w ogólnie dostępnych programach edytorskich i graficznych (uzgodnionych z Zamawiającym). Całość dokumentacji uzyskać musi akceptację Zamawiającego.

### **3.2.2. Zakres dokumentacji projektowej**

W ramach realizacji Kontraktu Wykonawca opracuje kompletną Dokumentację projektową niezbędną do wykonania i ukończenia Robót objętych niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym

**Na zadanie inwestycyjne, obejmujące wykonanie przedmiotowego obiektu, będą składać się niżej wymienione prace projektowe:**

**a. Projekt koncepcji wielobranżowej**

Wykonawca jest obowiązany do przedłożenia Zamawiającemu koncepcji wielobranżowej do zatwierdzenia.

Koncepcja wielobranżowa powinna zawierać uszczegółowienie w formie opisowej rozwiązań konstrukcyjnych, materiałowych, instalacyjnych. W części graficznej



powinna zawierać główne elementy instalacyjne takie jak: ilość i lokalizację central wentylacyjnych, główne trasy prowadzenia kanałów wentylacyjnych, lokalizację i wielkość kotłowni pompy ciepła.

**b. Projekt budowlany zgodny z rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej**

Przed złożeniem dokumentacji projektowej do wydziału architektury projekt powinien uprzednio zostać zatwierdzony przez Zamawiającego.

**c. Projekt techniczny zgodny z rozporządzeniem w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej**

**d. Projekt wykonawczy wraz z projektem aranżacji wnętrz**

Projekt wykonawczy powinien uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany i techniczny w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót i do realizacji robót budowlanych.

Dokumentacja wykonawcza winna zawierać:

- optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,
- dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach,
- zamawiający wymaga dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia. Każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta i sprawdzającego
- w zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny, opisy pismem maszynowym (nie dopuszcza się opisów ręcznych).
- obliczenia bilansu energetycznego wykonane w programie PHPP zgodnie z wymaganiami PHI w Darmstadt i zatwierdzone w jednostce certyfikującej wraz z dokumentacją projektową

**e. specyfikacja techniczna i odbioru robót budowlanych**

**f. przedmiar robót - wszystkie branże**

**g. nadzór autorski w trakcie realizacji inwestycji**

**h. świadectwo charakterystyki energetycznej**

**i. dokumentacja powykonawcza**

**3.2.3. Akceptacja dokumentacji projektowej**

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na Budowę Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia Projekt Budowlany (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.). Dokumentacja będzie podlegać końcowej akceptacji.

Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu do informacji również wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania.

Dokumentacja wykonawcza wraz z przyjętymi i uszczegółowionymi rozwiązaniami materiałowymi ma zostać zaakceptowana przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonywania robót.

**3.2.4. Wymagane uzgodnienia formalne i międzybranżowe**

Dokumentacja projektowa musi posiadać wszelkie wymagane uzgodnienia formalne i międzybranżowe.

W szczególności Wykonawca uzyska i utrzyma ważność wszelkich wymaganych zgodnie z polskim prawem uzgodnień, map, certyfikatów, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych dla wykonania robót budowlanych oraz rozpoczęcia eksploatacji budynku wraz z instalacjami.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Po akceptacji dokumentów Wykonawca wystąpi do właściwego organu o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłosi zamiar prowadzenia robót dla elementów nie wymagających pozwolenia na budowę.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa na uzyskanie na rzecz i w jego imieniu wszelkich pozwoleń i decyzji. Wykonawca przekaze Zamawiającemu komplet dokumentacji projektowej wraz z ostatecznym pozwoleniem na budowę lub potwierdzeniem zgłoszenia.

### **3.3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

Na zadanie inwestycyjne, obejmujące wykonanie przedmiotowego obiektu, będą składać się niżej wymienione roboty budowlane:

#### **Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne**

- Usługi projektowania architektonicznego
- Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

#### **Roboty budowlane**

- Przygotowanie terenu pod budowę
- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych (istniejąca infrastruktura na działce); roboty ziemne
- Próbne wiercenia i wykopy

#### **Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

- Roboty budowlane w zakresie budynków  
Roboty inżynieryjne i budowlane
- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
- Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

#### **Roboty instalacyjne w budynkach**

- Roboty instalacyjne elektryczne
- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- Instalowanie systemów alarmowych i anten
- Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
- Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- Inne instalacje elektryczne
- Roboty izolacyjne
- Izolacja cieplna
- Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
- Roboty w zakresie okładziny tynkowej
- Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

#### **Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

- Tynkowanie

- Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- Pokrywanie podłóg i ścian
- Roboty malarskie i szklarskie
- Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

### **3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych**

Wykonawca robót będzie odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z: Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, harmonogramem robót i poleceniami Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru lub przedstawicielem Zamawiającego. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. Wykonawca będzie miał obowiązek stosowania się podczas realizacji robót do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca zobowiązany będzie znać wszystkie przepisy, które zostały wydane przez władze centralne i miejscowe, a także inne przepisy i wytyczne, związane w jakikolwiek sposób z pracami budowlanymi i będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie zobowiązany przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt pożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie zobowiązany stosować się do ustawowych i lokalnych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przekazanie terenu budowy (prowadzonych prac) nastąpi w terminach wskazanych w umowach i dokumentacji kontraktowej przez Zamawiającego na rzecz Wykonawcy. Przed przejęciem terenu budowy przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Zamawiającego pełną dokumentację projektową, na bazie której realizowane będą prace oraz przedłożyć wszelkie wymagane uzgodnienia.

Obowiązek zabezpieczenia budowy spoczywa na Wykonawcy w trakcie całego procesu inwestycyjnego aż do zakończenia prac końcowym protokołem odbioru danego obiektu. W trakcie prac wymagane jest utrzymanie ruchu publicznego a wszystkie miejsca przyległe do ciągów komunikacyjnych powinny być należycie ogrodzone, zabezpieczone i oznakowane. Właściwe oznakowanie jest również wymagane dla wjazdów i wyjazdów z terenu prowadzonych prac. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia prac z zachowaniem możliwie najmniejszej uciążliwości dla użytkowników budynku sąsiadujących z terenem inwestycji oraz

przyległych terenów publicznych i prywatnych.

W razie wystąpienia z winy Wykonawcy jakichkolwiek uszkodzeń w trakcie przygotowywania i realizacji robót jest On zobowiązany do naprawienia szkód na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dot. ochrony przeciwpożarowej w trakcie całego procesu prowadzonych prac. Składowanie materiałów łatwopalnych powinno odbywać się zgodnie ze szczegółowymi przepisami, w porozumieniu z PSP.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu i wokół Placu Budowy.

### **3.3.2. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do wykonania robót Wykonawca powinien przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz odpowiednie świadectwa przeprowadzonych badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wskazane w dokumentacji projektowej konkretne typy materiałów i urządzeń i określają standard wykonania i wymogi techniczne dla projektu. Zamawiający dopuszcza stosowanie w trakcie procesu budowlanego materiałów zamiennych równoważnych tylko wtedy, gdy:

- materiały zamienne są podobne konstrukcyjnie i posiadają nie gorsze pod każdym względem parametry techniczne i jakościowe
- parametry techniczne są potwierdzone badaniami (świadectwa, certyfikaty) wykonanymi przez uznane jednostki badawcze
- Wykonawca uzgodni zamianę w formie pisemnej z Zamawiającym i uzyska zgodę na zastosowanie urządzeń i materiałów zamiennych wydaną w formie pisemnej przez Projektanta

Materiały i urządzenia wymagane do przeprowadzenia prac montażowych instalacji

mogą zostać przyjęte na budowę jeśli:

- Są zgodne z charakterystykami ujętymi w projekcie technicznym i specyfikacji wykonania i odbioru
- Posiadają wymagane certyfikaty i dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie
- Są nieuszkodzone w transporcie, pozbawione wad fabrycznych i odpowiednio zapakowane i zabezpieczone

Zamawiający nie dopuszcza przyjęcia na budowę i stosowania materiałów niewiadomego pochodzenia. Wykonawca odpowiedzialny jest za odpowiednie przygotowanie logistyczne dostaw, tak aby prace montażowe przebiegały terminowo i zgodnie z przyjętym harmonogramem.

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego składowania materiałów i urządzeń przeznaczonych do realizacji projektu tak, aby:

- Nie uległy one zanieczyszczeniu, zniszczeniu bądź uszkodzeniu
- Sposób składowania nie utrudniał prowadzenia prac i nie stanowił zagrożenia dla pracowników i osób trzecich

Miejsce składowania materiałów na budowie powinno być zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi (odpowiednio do składowanych towarów) oraz zabezpieczone zgodnie z przepisami BHP. Po stronie wykonawcy leży obowiązek zabezpieczenia towarów przed kradzieżą. Wykonawca jest również odpowiedzialny za należyte wykorzystanie materiałów zwłaszcza pomocniczych pod kątem racjonalnego zużycia.

Zabronione jest stosowanie przez Wykonawcę materiałów, których użycie będzie w sposób trwały szkodliwe dla środowiska naturalnego oraz stosowanie materiałów, które wywołują szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały, które stanowią odpad, powinny mieć świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, które w sposób jednoznaczny będą określać brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie trwania robót, dla których szkodliwość dla środowiska zanika po zakończeniu prac mogą zostać użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Wszystkie użyte do realizacji inwestycji materiały muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty.

### **3.3.3. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca będzie zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie powodował niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność jednostek sprzętowych powinna gwarantować przeprowadzenie prac zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej inwestycji oraz wskazaniem

Inwestora i we właściwym terminie określonym w umowie.

Sprzęt podlegający przepisom o dozorze technicznym, powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji, a Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów poświadczających dopuszczenia sprzętu do użytkowania, jeśli wymagane jest to przepisami. Zastosowany sprzęt powinien spełniać wszelkie wymagania bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia zarówno pracowników jak i osób trzecich.

Sprzęt, maszyny i inne narzędzia, które nie gwarantują zachowania warunków umowy, zostaną zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do realizacji prac budowlanych. Inspektor Nadzoru ma prawo do dowolnej kontroli używanego sprzętu i żądać od Wykonawcy aktualnych dokumentów dopuszczeniowych. Zastosowanie sprzętu nietypowego oraz innego niż wskazany w dokumentacji technicznej i PFU musi zostać uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien stosować jedynie takie środki transportowe, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość realizowanych prac budowlanych i właściwości przewożonych materiałów, a ich liczba powinna gwarantować przeprowadzenie prac zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej inwestycji oraz wskazaniami Inwestora i we właściwym terminie określonym w umowie.

Środki transportu wykorzystywane na drogach publicznych powinny spełniać wymagania i być eksploatowane zgodnie z przepisami ruchu drogowego. Bezwzględnie należy przestrzegać dopuszczalnej granicy ładowności pojazdów.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia wszelkich wjazdów na drogi publiczne i usuwać na bieżąco i na własny koszt wszystkie zanieczyszczenia, które zostały spowodowane przez jego pojazdy, zarówno na drogach publicznych jak i na drogach dojazdowych do terenu budowy.

Transport materiałów niebezpiecznych bądź szkodliwych dla środowiska powinien odbywać się zgodnie ze stosownymi przepisami z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

#### **3.3.4. Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót.**

Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zobowiązany będzie zapewnić odpowiedni system kontroli prac, wymagany personel i sprzęt, obsługę laboratoryjną, zaopatrzenie oraz wszystkie urządzenia konieczne do pobierania próbek i wykonywania badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt posiada ważną legalizację.

Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej.

### **3.3.5. Ogólne zasady odbioru robót.**

Roboty budowlane w zależności od rodzaju podlegać będą następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji podlegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy dokonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót i powinien zostać on przeprowadzony przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany będzie zgłosić gotowość danej części robót do odbioru poprzez dokonanie wpisu do dziennika budowy oraz powiadomienie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilości robót podlegających zakryciu powinna zostać oceniona na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary, z zachowaniem zgodności z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi wcześniejszymi ustaleniami i uzgodnieniami.

Ostateczne zakończenie prac oraz gotowość obiektu do odbioru końcowego powinna zostać stwierdzona przez Wykonawcę poprzez dokonanie wpisu w Dzienniku Budowy, z jednoczesnym bezzwłocznym zawiadomieniem Inwestora. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminie i na zasadach określonych w umowie.

Odbioru końcowego wykonanych prac będzie dokonywać komisja odbiorowa, która zostanie wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty powinna dokonać ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową inwestycji.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny należy dokonać na podstawie oceny wizualnej obiektu przy uwzględnieniu zasad jak dla odbioru końcowego.



## B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### 4. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ.

Właścicielem terenu jest Gmina Stalowa Wola, Oświadczenie zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością **Załącznik nr 1.**

### 5. PRZEPISY PRAWA I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM.

Podstawą praca projektowych i wykonawczych są w szczególności:

- Ustawa z dnia 2 grudnia 2021r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1710),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie wspólnego słownika zamówień (CPV) (DZ.U.U.E.L.2002.340.1) zmienionym rozporządzeniem komisji (WE) nr 213 / 2008 z dnia 28 listopada 2007 r. (DZ.U.U.E.L.2008.74.1)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. z 2003r nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 15 marca 2019 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 698. z p.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania

obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)

- Ustawa z dnia 31 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2019 poz. 1518 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109 , poz. 719 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 2087, z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 12 sierpnia 2020 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach (DDz.U. 2020 poz. 1386 z póź.zm.)
- Polskie normy obowiązujące w budownictwie.

## **6. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT.**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| <b>6.1. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500</b>                                  | - Załącznik nr 2  |
| <b>6.2. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego</b>                        | - Załącznik nr 3  |
| <b>6.3. Dokumentacja geotechniczna</b>  | - Załącznik nr 4  |
| <b>6.4. Warunki zapewnienia dostaw mediów</b>                                     | - Załącznik nr 5  |
| <b>6.5. Dodatkowe wytyczne i warunki zamawiającego związane z projektowaniem:</b> |                   |
| – Koncepcja architektoniczna  | - Załącznik nr 6  |
| – Wyposażenie pomieszczeń socjalnych  | - Załącznik nr 7  |
| – Wyposażenie technologiczne kuchni   | - Załącznik nr 8  |
| – Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych   | - Załącznik nr 9  |
| – Wyposażenie placu zabaw   | - Załącznik nr 10 |
| – Mała architektura   | - Załącznik nr 11 |
| – Dokumentacja fotograficzna  | - Załącznik nr 12 |