

# **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

<b>Obiekt</b>	<b>Budowa Pasywnego Budynku Użyteczności Publicznej - Gminnego Przedszkola w Rogowie w systemie zaprojektuj i wybuduj</b>
<b>Adres</b>	<b>ul. Targowa 95-063 Rogów dz. nr ew. 491, 492; obręb 0015 Rogów</b>
<b>Inwestor</b>	<b>Gmina Rogów ul. Żeromskiego 23, 59-063 Rogów</b>
	<b>Kategoria obiektu budowlanego – IX Współczynnik kategorii obiektu (k) – 4,0 Współczynnik wielkości obiektu (w) – 2,0</b>

**OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Piotr Szewczyk**

**- ŁÓDŹ, LIPIEC 2016 r. -**

***Nazwy i Kody:***

71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego  
71.24.00.00-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania  
71.32.00.00-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
71.24.80.00-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją  
45.21.42.10-5 Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych  
45.11.12.00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45.21.22.22-8 Roboty budowlane związane z salami gimnastycznymi  
45.23.32.20-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg  
45.31.00.00-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45.32.00.00-6 Roboty izolacyjne  
45.33.12.00-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
45.33.11.00-7 Instalowanie centralnego ogrzewania  
45.33.20.00-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
45.34.30.00-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe  
45.40.00.00-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Zawartość:**

## A - Część opisowa:

- I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
- II. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

## B - Część informacyjna

- III. Załączniki

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.3 ZAMÓWIENIE OBEJMUJE.....	4
2.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	5
2.2 PROJEKTOWANY BUDYNEK PRZEDSZKOLA .....	7
3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	12
II. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE .....	18
1. PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA.....	18
2. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW BUDYNKU.....	20
3. MATERIAŁY I ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	23
4. INSTALACJE SANITARNE .....	25
5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	32
5.1. Przedmiot zamówienia .....	32
5.2. Zakres opracowania.....	32
5.3. Dane wyjściowe do programu funkcjonalno-użytkowego .....	32
5.4. Charakterystyka obiektu.....	33
5.5. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych, niskoprądowych i automatyki budynkowej.....	33
6 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH .....	37

## **I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

### **1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji dla założenia „Budowa Gminnego Przedszkola w Rogowie w systemie zaprojektuj i wybuduj” ul. Targowa 95-063 Rogów dz. nr 491; 492 obr. 0015 Rogów.

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Projekt wykonawczy Gminnego Przedszkola w Rogowie;
- Kryteria wyboru projektów dla Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020;
- SZOOP RPO Wł na lata 2014-2020
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego,

### **1.3 ZAMÓWIENIE OBEJMUJE**

- uzgodnienie z zamawiającym projektu koncepcyjnego lub adaptacja istniejącego projektu budowlanego
- opracowanie projektu budowlanego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- opracowanie projektów wykonawczych,
- projekt aranżacji wnętrz
- sporządzenie przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego.
- uzyskanie certyfikatu uzyskania standardu budynku pasywnego.

Kompletna dokumentacja techniczna powinna zawierać następujące branże:

- a architektura
- b konstrukcja
- c instalacja wodociągowa
- d instalacja kanalizacyjna
- e instalacja wentylacji mechanicznej

- f instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody
- g instalacja elektryczna i oświetleniowa
- h instalacja odgromowa
- i telefoniczna i teletechniczna
- j alarmowa
- k zagospodarowanie działki wokół budynku z elementami komunikacji, w tym wjazd na teren działki, odprowadzenie wód opadowych, projekt zieleni, projekt placu zabaw dostosowany ściśle do docelowej grupy wiekowej
- l komplet niezbędnych uzgodnień i decyzji o ile będą niezbędne dla realizacji inwestycji i odbioru budynku przez służby p-poż, sanepid i nadzoru budowlanego.

## **2.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1.1. Lokalizacja inwestycji**

Działki nr 491 i 492 są działkami nie zagospodarowanymi położonymi przy ulicy Targowej w Rogowie. Łączna powierzchnia działek 4300 m<sup>2</sup>. Od strony południowej działka jest ogrodzona. Na północno – zachodniej części działki występują nasypy o miąższości około 120 cm. Na działkę nie są doprowadzone żadne media.

W obiekcie ma się znajdować 6 sal przedszkolnych, sala do zajęć ruchowych dzieci, kuchnia, pokój nauczycielski i pokoje administracyjne, sanitariaty, pomieszczenia porządkowe oraz szatnia.

### **2.1.2. Przyłącza**

Planuje się zaprojektowanie i wykonanie przyłączy do budynku:

- wodociągowego
- kanalizacji sanitarnej lokalnej
- kanalizacji deszczowej
- energii elektrycznej
- telefonicznego i internetowego

### **2.1.3. Planowane instalacje wewnętrzne w projektowanej rozbudowie.**

Budynek przedszkola zostanie wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- Instalacja zasilania elektroenergetycznego,
- Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i awaryjnego pomieszczeń, korytarzy
- Instalacja gniazd wtykowych 230V
- Instalacja gniazd wtykowych 380V na potrzeby urządzeń technicznych
- Instalacje elektryczne zabezpieczające (np. przeciwporażeniowa)

- Instalacja odgromowa
- Instalacja zimnej wody na cele bytowe i przeciwpożarowe
- Instalacja ciepłej wody
- Instalacja kanalizacji
- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej
- Instalacje słaboprądowe i telekomunikacyjne (okablowanie strukturalne, system kontroli dostępu, system sygnalizacji włamania-napadu),
- Instalacje związane z ochroną przeciwpożarową budynku.

#### **2.1.4. Kwalifikacja obiektu pod względem pożarowym**

Obiekt zaliczany jest do budynków niskich (9,98 m). Ze względu na kategorię zagrożenia ludzi obiekt zalicza się do kategorii ZL II – część przedszkolna (pow. strefy 930 m<sup>2</sup>) oraz wydzieloną część administracyjno – techniczną ZL III (pow. strefy 440 m<sup>2</sup>). Wymagana klasa odporności pożarowej „B”.

- główna konstrukcja nośna R 120
- konstrukcja dachu R30
- ściana zewnętrzna pas międzyokienny EI 60
- strop REI 60
- dach, przekrycie dachu RE 30
- biegi schodów ewakuacyjnych R60
- ściany klatki schodowej ewakuacyjnej i strop REI60

Obiekt przy głównym wejściu posiadać winien wyłącznik pożarowy. Na drogach ewakuacyjnych zapewnić oświetlenie awaryjne. Na każdej kondygnacji zaprojektować hydranty pożarowe o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym oraz przewidzieć 8 gaśnic wielkości 4 kg środka gaśniczego w odległościach nie większych niż 30 m oraz w kuchni jedną gaśnicę gastronomiczną.

Drogi ewakuacyjne i przejścia oznaczyć znakami. Sala do rytmiki wraz z holem wejściowym w przypadku organizowania większych uroczystości poprzez zastosowanie mobilnej ściany działowej (spełniającej wymagania odporności ogniowej EI15) stanowić ma jedno pomieszczenie. W odległościach normatywnych wykonać 2 hydranty zewnętrzne zlokalizowane w ul. Targowej oraz na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Wiśniowej. Budynek oznakować znakami wg PN - N - 01256-1/92, PN - N - 01256-2/92 i rozmieścić je wg PN-N-01256-5/98

#### **2.1.5. Bilans miejsc parkingowych**

Projekt zakłada zaprojektowanie i wykonanie 26 miejsc postojowych o powierzchni 357 m<sup>2</sup>.

#### **2.1.6. Dostępność dla niepełnosprawnych**

Budynek należy zaprojektować i wykonać, jako dostępny dla niepełnosprawnych. Wewnątrz zaprojektować sanitariaty dla niepełnosprawnych. Szerokości przejść i korytarzy również dostosować do osób poruszających się na wózkach.

Przy wejściach do budynku projektować schody z kostki betonowej. Przy wejściu głównym zaprojektować pochylnię dla osób niepełnosprawnych a dla potrzeb zaplecza kuchennego dwie pochylnie techniczne.

Od południowej i wschodniej części budynku zaprojektować taras z kostki betonowej.

Zejdzie z tarasu na plac zabaw poprzez łagodną skarpe obsianą trawą. Dzieci niepełnosprawne na wózkach zjeżdżają poprzez zaprojektowaną pochylnię. Taras i pochylnię dla osób na wózkach wykonać z kostki betonowej. Poręcze pochylni ze stali nierdzewnej.

### **2.1.7. Zieleń i mała architektura**

Po wykonaniu budynku planowane jest nasadzenie zieleni niskiej urządzonej w stylu ogrodu miejskiego.

Planowane jest wykonanie utwardzeń terenu wokół budynku, chodników, Planowana jest wykonanie ogrodzenia, bramy wjazdowej, placu zabaw.

## **2.2 PROJEKTOWANY BUDYNEK PRZEDSZKOLA**

### **2.2.1 Koncepcja urbanistyczna**

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu:

Stosunek powierzchni zabudowy do powierzchni działki nie więcej niż 0,3

Intensywność zabudowy: 0,05-0,9

Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej: nie mniejszy niż 40%

Maksymalna liczba kondygnacji nadziemnych: 3 (trzecia kondygnacja, jako poddasze użytkowe)

Maksymalna wysokość budynku: 12 m

Maksymalna wysokość elewacji: 9 m

Dachy dwuspadowe lub wielospadowe o symetryczny układzie odpowiadających sobie połaci i nachyleniu 20-35°.

Kierunek kalenicy dachu równoległy do granicy frontowej działki albo równoległy lub prostopadły do granicy z działką sąsiednią.

Materiały:

Dach – blachodachówka, blacha płaska w arkuszach .

Elewacja – tynk cienkowarstwowy silikonowy, cegła licowa w strefie cokołowej, drewno egzotyczne – detale architektoniczne oraz fragmenty elewacji (20%), szkło, metal.

Kolorystyka:

Dachy – ciemna czerwień, brąz, odcienie szarości w zależności od zatwierdzonej kolorystyki.

Elewacja – cegła licowa, drewno, kamień w naturalnych kolorach. Powierzchnie tynkowane i wykonane z betonu barwionego w kolorach posiadających do 30% domieszki czerni.

Budynek przedszkola ma zaspokoić potrzeby społeczeństwa na opiekę nad dziećmi (150 dzieci ) w wieku poniżej 6 lat.

Budynek parterowy (dopuszcza się część budynku piętrową), niepodpiwniczony. Prosta bryła architektoniczna, preferowany dach płaski w celu zminimalizowania jego powierzchni i uproszczenia rozwiązań eliminujących mostki cieplne.

Podstawowy układ funkcjonalny zlokalizowany w części parterowej (sale zajęć, sanitariaty, zaplecze socjalne, kuchnia), część biurowa (sekretariat, pokój nauczycielski) w zależności od możliwości lokalizacyjnych w wydzielonej strefie parteru lub w zaprojektowanej części piętrowej.

Okna w elewacjach skierowanych na południe należy wyposażyć w elementy ograniczające powstawanie nadmiernych zysków ciepła w okresie letnim. W tym samym celu należy również tak projektować zieleń wysoką aby w okresie zimowym pozwalała na docieranie promieniowania słonecznego do budynku a w okresie letnim stanowiła zacienienie.

W elewacji północnej okna stosować w wyjątkowych przypadkach ograniczając do minimum ich powierzchnię.

W sposób maksymalny stosować okna nieotwieralne w celu zapewnienia maksymalnej szczelności budynku, wymagane zaprojektowanie w każdym pomieszczeniu przeznaczonym dla przebywania ludzi zaprojektowanie jednego skrzydła otwieranego.

Zaleca się w miarę możliwości osłonięcie elewacji północnej skarpą ziemną lub poprzez wykorzystanie naturalnego ukształtowania terenu.

### **2.2.2. Podstawowe parametry projektowanego przedszkola**

Budynek parterowy, w części piętrowy, niepodpiwniczony.

Powierzchnia zabudowy nie więcej niż 1 290 m<sup>2</sup>

Powierzchnia całkowita 1 300 m<sup>2</sup>

### **2.2.3 Szczegółne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej.**

Ze względu na szczególne wymagania inwestora i zamiar wystąpienia o wsparcie finansowe ze środków w ramach konkursu dla naboru wniosków o dofinansowanie projektów w ramach Poddziałania IV.3.2 Ochrona powietrza Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 wymaga się, aby budynek spełniał kryteria budynku pasywnego a w szczególności definicję określoną w SzOOP RPO:

*„...Przez pasywny budynek użyteczności publicznej rozumie się budynek o ściśle określonych parametrach, dotyczących zapotrzebowania na energię oraz rozwiązań budowlanych i instalacyjnych, w którym komfort cieplny uzyskuje się przy sezonowym zużyciu ciepła na ogrzewanie na poziomie 15 kWh/(m<sup>2</sup> x rok) wykorzystując jedynie podgrzewane lub ochładzane powietrze*



*zewnątrzne, dostarczane w ilości potrzebnej do osiągnięcia jakości powietrza wewnętrznego. W takim przypadku wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną dla pasywnego budynku użyteczności publicznej nie powinien przekraczać 120 kWh/(m<sup>2</sup>rok). Jednocześnie komfort cieplny utrzymywany jest przy małych jednostkowych strumieniach ciepła, dzięki czemu nie jest wymagane stosowanie aktywnych układów ogrzewczych i klimatyzacyjnych. W sposób pasywny wykorzystywane są takie źródła ciepła, jak: osoby przebywające w budynku, urządzenia elektryczne, czy promieniowanie słoneczne. Ponadto odpowiedni komfort cieplny w okresie obniżonych temperatur zewnętrznych zapewnia dogrzewanie powietrza wentylacyjnego. Przegrody zewnętrzne budynku kształtuje się tak, aby zapewnić wysoką izolacyjność całej bryły budynku tj. współczynnik przenikania ciepła U dla ścian zewnętrznych nie większy niż 0,15 W/(m<sup>2</sup>·K). Wymagane jest zastosowanie specjalnych pasywnych okien (oszklenie i ramy), dla których współczynnik U jest poniżej 0,80 W/(m<sup>2</sup>·K), a współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego przez oszklenie g wynosi około 50%...”*

Ponadto zastosowane w budynku rozwiązania powinny być rozwiązaniami innowacyjnymi, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami innowacyjności.

Zamawiający wymaga aby dla zaprojektowanego i wykonanego budynku wykonawca uzyskał certyfikat potwierdzający uzyskanie standardów budynku pasywnego ze szczególnym uwzględnieniem wymagań stawianych w tym zakresie przez jednostkę finansującą. Certyfikat winien być wystawiony przez jedną z renomowanych instytucji europejskich.

Zastosowanie systemu BMS zarządzający systemami energetycznymi z możliwością wizualizacji i prezentacji w celu upowszechniania wyników działania i eksploatacji budynku w zakresie konsumpcji energii. Prezentacja na dedykowanej stronie lub z wykorzystaniem strony internetowej przedszkola lub gminy.

System BMS powinien być wykorzystany również do sterowania wentylacją. Strumień nawiewanego powietrza powinien być zależny od stężenia CO<sub>2</sub> i temperatury w pomieszczeniach. Elementem systemu powinna być automatyka sterująca systemem zacielenia.

Zastosowane rozwiązania muszą być uzasadnione ekonomicznie, należy stosować technologie, rozwiązania i materiały, które w stosunku do budynku referencyjnego (budynek, w którym zapotrzebowanie na energię do ogrzewania jest nie większe niż 70 kWh/m<sup>2</sup>rok) przyniosą największy wzrost efektywności energetycznej w stosunku do wielkości nakładów niezbędnych do poniesienia na wybudowanie budynku pasywnego.

**Wymagania dotyczące zastosowanych rozwiązań w stosunku do projektu budowlanego i wykonawczego.**

Wymagane maksymalne wartości współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych:

Ściany zewnętrzne – 0,15 W/m<sup>2</sup>K

Stropodach/dach	– 0,10 W/m <sup>2</sup> K
Okna	– 0,80 W/m <sup>2</sup> K
Drzwi zewnętrzne	– 1,10 W/m <sup>2</sup> K
Podłoga na gruncie	– 0,10 W/ m <sup>2</sup> K

Ostateczny dobór współczynników przenikania ciepła dla przegród powinien zostać określony na podstawie bilansu energetycznego budynku.

Rezygnacja z ogrzewania grzejnikowego.

W salach zajęć dzieci zaprojektować ogrzewanie płaszczyznowe (podłogowe) z indywidualnym sterowaniem temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach (z czujnikiem temperatury podłogi).

Wprowadzenie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w całym obiekcie.

Wymaga się zastosowania central wentylacyjnych z wbudowanymi pompami ciepła ze sprężarkami inwertorowymi oraz trzystopniowym układem odzysku ciepła (komora mieszania – recyrkulacji; obrotowy lub krzyżowy wymiennik ciepła oraz pompa ciepła, dla której dolnym źródłem jest powietrze wywiewane).

Zastosowane rozwiązania powinny pozwalać na wprowadzanie ograniczenia temperatury w czasie gdy obiekt nie jest użytkowany

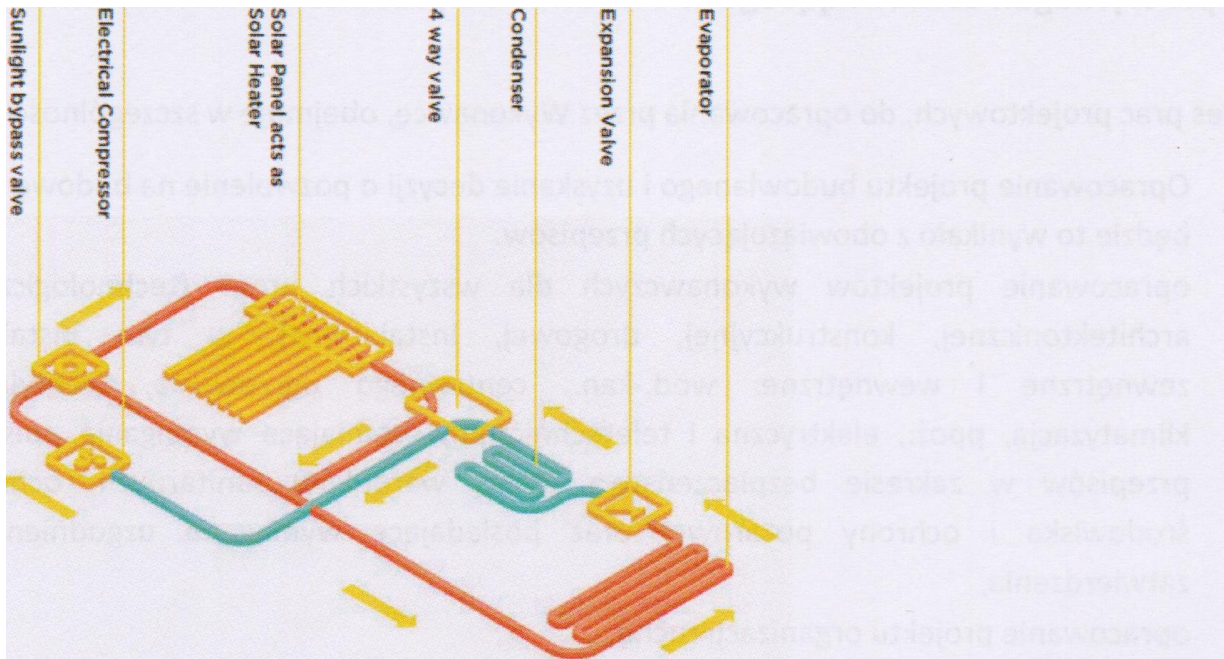
Średnioroczna sprawność odzysku ciepła w wymienniku centrali wentylacyjnej nie mniej niż 70%.

Wymaga się, aby centrale posiadały dwustopniowy układ filtracji.

Dla produkcji ciepłej wody użytkowej – zastosować sprężarkową pompę ciepła, która jednocześnie będzie źródłem ciepła dla instalacji ogrzewania podłogowego.

Należy tak zaprojektować budynek tak, aby graniczna wartość liniowych współczynników strat ciepła mostków cieplnych, wynosiła  $\leq 0,05$  W/mK.

Dla układów klimatyzacyjnych należy zastosować wspomaganie w postaci próżniowego kolektora słonecznego pracującego w układzie chłodniczym systemu klimatyzacyjnego.



Schemat układu solarnego współpracującego z układem chłodniczym systemu klimatyzacyjnego.

Jednym z kluczowych warunków otrzymania certyfikatu budynku pasywnego jest zapewnienie wysokiej szczelności budynku. Dla planowanej inwestycji niezbędne jest uzyskanie wyniku próby szczelności na poziomie  $n_{50} < 0,3 \text{ h}^{-1}$ . Niezbędna jest więc wysoka staranność i precyzja wykonania wszystkich otworów okiennych, drzwiowych oraz przejść instalacyjnych, tak aby taśmy, pianki i masy uszczelniające gwarantowały wysoką szczelność przegród. Próba szczelności jest wykonywana po zainstalowaniu i uszczelnieniu otworów okiennych, drzwiowych, oraz wykonaniu tynków wewnętrznych i paraizolacji.

Po zamontowaniu warstwy nieprzepuszczającej powietrza należy przed położeniem na niej warstw wykończeniowych (tynku) sprawdzić jej szczelność metodą pomiaru ciśnieniowego (zgodnie z normą PN-EN 13829).

### **3. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Zakres prac projektowych, do opracowania przez Wykonawcę, obejmuje w szczególności:

- Opracowanie projektu budowlanego i uzyskanie decyzji o pozwolenie na budowę o ile będzie to wynikało z obowiązujących przepisów.
- opracowanie projektów wykonawczych dla wszystkich branż (technologicznej, architektonicznej, konstrukcyjnej, drogowej, instalacyjnej, w tym instalacje zewnętrzne i wewnętrzne: wod.-kan., centralnego ogrzewania, wentylacja, klimatyzacja, ppoż., elektryczna i teletechniczna), spełniające wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej oraz posiadające wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia,
- opracowanie projektu organizacji ruchu,
- opracowanie planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzenia robót,
- opracowanie instrukcji rozruchu, instrukcji obsługi i eksploatacji,
- uzyskanie pozwoleń na użytkowanie obiektu
- uzyskanie certyfikatu budynku pasywnego

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany, w zakresie i stopniu dokładności, niezbędnym do realizacji robót budowlanych.

Projekty wykonawcze oraz warsztatowe, należy opracować w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe, określone w Polskich Normach.

Projekt winien być wykonany, w 5 egzemplarzach w edycji papierowej, oprawiony w okładkę formatu A-4 oraz w 1 egz. wersji cyfrowej.

Pliki rysunkowe powinny zostać zapisane, w formacie DWG i PDF, natomiast tekstowe w formacie DOC i PDF. Podstawę, do wykorzystania projektów do celów budowlanych, będą stanowić jedynie wydruki tekstów i rysunków, w formacie papierowym.

Dla sprawnego i prawidłowego przeprowadzenia rozruchu wykonanych instalacji, Wykonawca winien opracować i przedłożyć Zamawiającemu - Instrukcje rozruchu (mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego), obejmujące zakresy i sposób prowadzenia rozruchu wraz ze szczegółowym harmonogramem uruchamiania poszczególnych węzłów technologicznych. Instrukcje rozruchu należy dostarczyć w języku polskim, w ilości 3 egzemplarzy w terminie 14 dni przed planowanym rozruchem. W czasie prowadzenia rozruchu i ruchu próbnego, Wykonawca winien sporządzać raporty, a sprawozdanie po ich zakończeniu, przekazać do akceptacji przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Sprawozdanie z rozruchu winno zawierać w szczególności:

- opis wykonanych czynności rozruchowych,
- protokoły z przeprowadzenia prób końcowych,

- protokół z zakończenia prac końcowych,
- wnioski z prób rozruchowych, eliminacja zagrożeń,
- wykaz uzyskanych parametrów technologicznych poszczególnych instalacji z odniesieniem do założeń projektowych,
- wnioski i zalecenia dla prawidłowej eksploatacji obiektu.
- Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu - Instrukcję eksploatacji obiektu, która powinna zawierać:
- charakterystykę podstawową obiektów budowlanych,
- zabezpieczenie materiałowe, sprzętowe, osobowe, logistyczne na potrzeby eksploatacji,
- opis i przebieg poszczególnych procesów technologicznych,
- pełne i wyczerpujące instrukcje obsługi wszystkich wykonanych instalacji wraz z zaleceniami eksploatacyjnymi,
- projekty powykonawcze, przedstawiające instalacje, po zakończeniu robót,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych i rysunki przedstawiające rozmieszczenie głównych urządzeń obiektu wraz z instrukcjami montażu i demontażu oraz instrukcją ruchową,
- wykaz dostarczonych maszyn, sprzętu i urządzeń wraz z nazwą producenta, właściwym modelem i numerem każdej maszyny, sprzętu lub urządzenia oraz numerem katalogowym,
- harmonogram okresowej konserwacji, każdej dostarczonej maszyny, sprzętu i urządzenia,
- plan ewakuacyjny i plan ochrony ppoż.,

Wykonawca skompletuje, wymagane prawem budowlanym, dokumenty do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wystąpi w imieniu Zamawiającego o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie i uzyska tą decyzję na rzecz Zamawiającego.

Dokumentacje Projektowe, powinny uwzględniać ekstremalne warunki, jakie mogą wystąpić w okresie eksploatacji, a także podczas wykonywania robót budowlanych, obejmując rozwiązania techniczne budynków i budowli, wyposażenie technologiczne i pomocnicze, stosowane w określonych warunkach klimatycznych, metody budowlane, maszyny i urządzenia zastosowane w trakcie budowy.

Zastosowane w Dokumentacjach Projektowych: rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne, powinny zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy przyszłej załogi i innych osób oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne.

Zamawiający wymaga wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego, funkcjonalności rozwiązań, stosowania urządzeń o niskiej energochłonności i możliwie niskich kosztach eksploatacyjnych, spełniających wymagany efekt ekologiczny, doboru urządzeń i podzespołów w sposób ograniczający do minimum ilość części zamiennych, a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń oraz funkcjonowania infrastruktury obiektu budowlanego.

Dokumentacje Projektowe wymagają odbiorów ze strony Inspektora Nadzoru. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania prac, w odniesieniu do protokołu przekazania prac projektowych i oświadczenia o kompletności tych prac. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca, na piśmie przedkładając Inspektorowi Nadzoru, do oceny i przyjęcia, daną Dokumentację Projektową. Odbiór bez uwag, jest potwierdzeniem wykonania prac zgodnie z: postanowieniami Kontraktu, zasadami wiedzy technicznej i wymaganiami Ustawy – Prawo budowlane. Proces odbioru będzie obejmować w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji projektowej w zakresie kompletności i zawartości,
- sprawdzenie dokumentacji projektowej w zakresie zgodności z decyzją – pozwolenie na budowę, Wymaganiami Zamawiającego, uzgodnieniami i decyzjami wydanymi przez inne jednostki, zobowiązane do udziału w procesie inwestycyjnym.

Opis wymagań Zamawiającego obejmuje:

- cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych,
- warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Wymaganiem Zamawiającego jest:
- opracowanie projektów wykonawczych i realizacja - budowa wszelkich budowli i instalacji niezbędnych dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania obiektów inwestycji,
- wyposażenie obiektów we wszelkie elementy, wynikające z obowiązujących przepisów, w tym sprzęt ochrony osobistej, wyposażenie wynikające z przepisów prawa, w szczególności, z przepisów BHP i ppoż.,
- dostawa i montaż maszyn i urządzeń technologicznych, uruchomienie (rozruch mechaniczny i technologiczny połączony z przeszkoleniem załogi przyszłego Użytkownika),
- przekazanie do eksploatacji (w tym pozyskiwanie na rzecz Zamawiającego pozwoleń na użytkowanie).

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane, zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Brak wyszczególnienia, w niniejszych Wymaganiach

Zamawiającego, jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych, nie zwalnia Wykonawcy, od ich stosowania.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyborach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Wyroby budowlane wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznych, będą wymagały przeprowadzenia badań potwierdzających, że spełniają one oczekiwane parametry. Koszty przeprowadzanych badań obciążają Wykonawcę, a potrzeba tych badań i ich częstotliwość określą specyfikacje techniczne.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę realizacji inwestycji. Kontroli Zamawiającego, w formie pisemnego zatwierdzania przez Zamawiającego, będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – przed ich skierowaniem do wykonawcy robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, Wymaganiami Zamawiającego oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności, z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- sposób wykonania robót budowlanych - w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami budowlanymi i wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i potwierdzenia kontroli wykonanych robót budowlanych oraz dokonania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektorów Nadzoru (i/lub Inwestora Zastępczego), w zakresach wynikającym z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy a także zapewnienie Nadzoru Autorskiego.

Roboty ziemne wymagają stałej obsługi geodezyjnej i geotechnicznej (szczególnie zasypy wykopów). Zasadnicze prace należy wykonać sprzętem mechanicznym o odpowiedniej wydajności. Wykop w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Grunty o małej nośności, występujące w poziomie posadowienia instalacji i obiektów, podlegają, po konsultacji z geotechnikiem, wymianie.

Drogi transportu urobku ziemnego należy utrzymywać w należyтым porządku i sprawności. Grunty przewidziane do wbudowania w nasypy podlegają ocenie przydatności.

Wykonane roboty ziemne i obiekty budowlane oraz instalacje należy zabezpieczyć przez destrukcyjnym działaniem wody przez ujęcie i odprowadzenie wód powierzchniowych oraz wykonanie odpowiednich instalacji odwodnień wgłębnych tymczasowych. Celem

umocnienia ścian wykopów i ich zabezpieczenia przed dopływem wód gruntowych należy wykonywać ścianki szczelne lub ażurowe o charakterze tymczasowym.

Przewody instalacyjne należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych wykonywanych ręcznie lub mechanicznie, zgodnie z opisami zawartymi na rysunkach profili podłużnych poszczególnych kanałów. W miejscach przebiegu obcych instalacji w poprzek projektowanych kanałów, wykopy należy wykopywać ręcznie z dużą ostrożnością. Należy dążyć do układania przewodów w gruncie rodzimym z nienaruszoną strukturą.

Jeśli zachodzi potrzeba wykonania podsypki pod przewód, to powinna ona mieć wysokość, co najmniej 0,15m i być wykonana z piasku lub piasku gliniastego odpowiednio zagęszczonego. Zagęszczenie obsypki i zasyпки wykonanych instalacji i obiektów powinno odbywać się warstwami do uzyskania  $IS=0,95$ . Ostatnią warstwę zasyпки w pasie drogowym grubości ok. 1,0 m należy zagęścić do  $IS=1,00$ .

Po zakończeniu robót ziemnych należy zdemontować instalacje odwadniające wgłębne oraz umocnienia wykopów.

Prowadząc roboty ziemne w pasach drogowych należy spełnić wymagania formalne i rzeczowe stawiane przez odpowiednie Służby Drogowe. Po zakończeniu robót zasadniczych, teren należy uporządkować i odtworzyć rozebrane uprzednio urządzenia i nawierzchnie drogowe oraz istniejące zagospodarowanie terenu.

W zakresie rzeczowym robót ziemnych (tymczasowych i stałych) związanych z budową uzbrojenia terenu i obiektów budowlanych należy wykonać między innymi:

- wykop liniowy w gruntach nawodnionych na odkład - odspojenie, przemieszczenie i złożenie urobku na odkładzie, wykonanie i eksploatacja instalacji odwadniającej, szczelne umocnienia ścian wykopów, zabezpieczenie techniczne robót i istniejących instalacji i budowli,
- wykop obiektowy w gruntach nawodnionych na odkład - odspojenie, przemieszczenie i złożenie urobku na odkładzie, wykonanie i eksploatacja instalacji odwadniającej, szczelne umocnienia ścian wykopów, zabezpieczenie techniczne robót i istniejących instalacji i budowli,
- wykop liniowy w gruntach suchych na odkład - odspojenie, przemieszczenie i złożenie urobku na odkładzie, ażurowe lub mechaniczne umocnienia ścian wykopów, zabezpieczenie techniczne robót i istniejących instalacji i budowli,
- wykop obiektowy w gruntach suchych na odkład - odspojenie, przemieszczenie i złożenie urobku na odkładzie, ażurowe lub mechaniczne umocnienia ścian wykopów, zabezpieczenie techniczne robót i istniejących instalacji i budowli,
- podsypka i zasyпка instalacji i obiektów w wykopie - dostawa pospółki lub piasku, zasypanie obiektu w wykopie z ułożeniem gruntu warstwami, zagęszczenie mechaniczne, odwodnienie wykopu,



- zasyp wykopu gruntem rodzimym - grunt z odkładu lub z dowozu ze składowiska, zasypanie obiektu warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, likwidacja umocnień i instalacji odwadniającej wykop oraz zabezpieczeń technicznych robót i instalacji,
- wywóz lub przywóz gruntu rodzimego - ukop gruntu z odkładu z transportem na składowisko lub do wbudowania w zasyp lub nasyp, utrzymanie i oczyszczenie dróg transportowych tymczasowych i stałych,
- formowanie nasypu - dostawa kruszywa konfekcjonowanego z kopalni, formowanie i dogęszczenie podłoża gruntowego, wbudowanie gruntu warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, kształtowanie powierzchni nasypu.

Roboty opisane w niniejszych Wymaganiach Zamawiającego, wymagają odbiorów ze strony Inspektora Nadzoru. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca, wpisem do dziennika budowy, przedstawiając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia, dokumentację powykonawczą robót. Odbiór bez uwag, jest potwierdzeniem wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszymi WZ oraz wymaganiami dokumentów odniesienia. Proces odbioru powinien obejmować w szczególności:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych oraz pomiarów i badań kontrolnych oraz certyfikatu budynku pasywnego,
- sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- wykonanie próby szczelności budynku i uzyskanie wyniku  $n_{50} < 0,3$  wymiany/h,
- sprawdzenie wykonania robót ziemnych i inżynierskich pod względem wymaganych parametrów technicznych.

## II. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

### 1. PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY PRZEDSZKOLA

Program użytkowy został rozmieszczony na jednej kondygnacji (w części na dwóch kondygnacjach).

Założenia funkcjonalne przedszkola dla 150 dzieci:

- 6 sal przedszkolnych,
- salę do zajęć ruchowych dzieci (max 200 osób przebywających jednocześnie),
- kuchnię,
- pokój nauczycielski
- pokoje administracyjne,
- sanitariaty,
- pomieszczenia porządkowe
- szatnię zaplecze kuchenne
- zakładana liczba personelu 15 osób.

		Powierzchnia m <sup>2</sup>
1	Wiatrołap	6,00
2	Hal	114,00
3	Sala rytmiki	95,00
4	Magazyn	17,00
5	Wózkownia	5,00
6	Wiatrołap	3,00
7	Pomieszczenie gospodarcze	2,00
8	WC DAMSKIE/NIEPEŁNOSPRAWNI	5,00
9	Umywalnia	4,00
10	WC męski	5,00
11	Korytarz	59,00
12	Oddział I	61,00
13	WC	8,00
14	WC dla niepełnosprawnych	6,00
15	Zaplecze	7,00
16	Zaplecze	7,00
17	WC dla niepełnosprawnych	6,00
18	WC	8,00
19	Oddział II	61,00
20	Oddział III	61,00
21	WC	8,00
22	WC dla niepełnosprawnych	6,00
23	Zaplecze	7,00
24	WC placu zabaw	7,00
25	WC dla niepełnosprawnych	6,00
26	WC	8,00
27	Oddział IV	61,00

28	Zaplecze	4,00
29	WC dla niepełnosprawnych	5,00
30	Oddział V	61,00
31	WC	9,00
32	WC dla niepełnosprawnych	6,00
33	Zaplecze	7,00
34	Zaplecze	7,00
35	WC dla niepełnosprawnych	6,00
36	WC	8,00
37	Oddział VI	61,00
38	Korytarz	43,00
39	Pokój biurowy	12,00
40	Pomieszczenie techniczne	15,00
41	Pomieszczenie techniczne	33,00
42	Pom. Socjalne	13,00
43	Szatnia	4,00
44	WC	4,00
45	Wiatrołap	5,00
46	Korytarz	44,00
47	Pom. Gospodarcze	3,00
48	Pomieszczenie przyjęć towarów	8,00
49	Magazyn produktów suchych	6,00
50	Magazyn i wybijanie jaj	8,00
51	Chłodnia	12,00
52	Obieralnia warzyw	12,00
53	Kuchnia	44,00
54	Zmywalnia	30,00
55	Pom. na odpadki	2,00
56	Klatka schodowa	29,00
57	Korytarz	14,00
58	Szatnia	13,00
59	WC	4,00
60	Pom.socjalne	11,00
61	Pokój nauczycielski	23,00
62	Gabinet	11,00
63	Sekretariat	11,00
64	Gabinet	15,00
65	Archiwum	22,00
66	Pom. techniczne	10,00
67	Pom. gospodarcze	8,00

Pomieszczenia biurowe, socjalne i szatnia personelu mogą być zlokalizowane w części piętrowej, pozostałe pomieszczenia na parterze budynku.

Dopuszczalna odchyłka wielkości powierzchni

- dla poszczególnych pomieszczeń  $\pm 10\%$
- dla całego budynku  $\pm 5\%$

## 2. KONSTRUKCJA ELEMENTÓW BUDYNKU

Zamawiający wymaga, aby projektowane elementy konstrukcyjne budynku, miały zapewnioną trwałość, nie mniejszą niż 50 lat, pokrycie dachu nie mniej niż 30 lat. Sieci uzbrojenia terenu i instalacje, w zakresie orurowania i oprzewodowania, powinny zapewnić użytkowanie, w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne, powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie, w okresie co najmniej 15 lat.

Wszystkie wyroby i materiały budowlane zastosowane do budowy obiektu powinny spełniać wymogi bezpieczeństwa i higieniczne do stosowania w placówkach edukacji i posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty i certyfikaty.

Wszystkie materiały i rozwiązania budowlane powinny być zgodne z Projektem Budowlanym.

Wszystkie wyspecyfikowane wyroby i materiały mają charakter referencyjny, dopuszcza się stosowanie produktów zamiennych, pod warunkiem, że ich parametry są równorzędne lub lepsze.

W zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej budynek winien spełniać co najmniej wymagania określone w Dz.U. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], wg wymagań na rok 2021 chyba, że inaczej zostało to opisane w punkcie 2.2.3.

Fundamenty – ściany żelbetowe w obrysie budynku. Konstrukcje żelbetową należy zabezpieczyć ciężką izolacją przeciwwodną.

Ściany fundamentowe – warstwowe:

- ściana żelbetowa monolityczna,
- izolacja przeciw wodna – powłoka bitumiczna,
- XPS 30 ( $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$ ) – minimum 14 cm,

Ściany zewnętrzne nadziemna – warstwowe:

- ceramika poryzowana/cegła silikatowa - 30 cm,
- styropian ( $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ ) co najmniej 20 cm,
- częściowo elewacja szklana.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne nadziemna - murowane z bloczków wapienno piaskowych gr. 24 cm

Ściany działowe nadziemna – murowane z bloczków wapienno piaskowych 15 cm/12 cm.

Elewacje – tynk elewacyjny silikonowy barwiony w masie z dodatkami zapobiegającymi porastaniem glonami, cokół cegła klinkierowa. Detale elewacji - drewno egzotyczne.

Schody zewnętrzne i wewnętrzne – żelbetowe, monolityczne, beton B-30.

Murki oporowe zewnętrzne – żelbetowe, monolityczne, beton B-25, okładzina z płytek elewacyjnych.

Podciągi, wieńce, belki – żelbetowe, monolityczne, beton B30.

Stropy pomiędzy kondygnacjami – strop gęstożebrowy z wypełnieniem pustakami keramzytowymi.

Stropodach – strop gęstożebrowy z wypełnieniem pustakami keramzytowymi + membrana izolacyjna + maty z wełny mineralnej + więzary deskowe

Hydroizolacje –

- izolacja pozioma posadzek na gruncie – folia izolacyjna PE,
- izolacja pionowa ław i ścian fundamentowych powłokowa typu ciężkiego wiążąca się z betonem;
- folia PE – paraizolacja stropodach
- systemowe uszczelnienie hydroizolacyjne w postaci płynnej + systemowe kołnierze i taśmy uszczelniające – posadzki w pomieszczeniach mokrych.
- Izolacje termiczne – Styropian/wełna mineralna:

Ślusarka okienna aluminiowa, o współczynniku  $U_w \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  i  $U_f \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Profile składające się z 2 części aluminiowych, oddzielonych od siebie taśmami izolacyjnymi.

Powierzchnie profili wykończone powłoką z poliestrowej farby proszkowej na podkładzie chromianowym, w kolorze zgodnie z projektem.

Współczynnik przenikania ciepła dla całego systemu  $U_c = 0,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Zestawy szklenia 3 szybowe. Szkło bezpieczne laminowane klasy minimum 3 wg PN-EN 12600 transparentne 4/16/2.2.1. (od zewnątrz szyba hartowana gr. 4 mm / ramka dystansowa tworzywowa o szer. 16 mm / od wewnątrz dwie szyby pojedyncze gr. 2 mm, połączone ze sobą za pomocą folii PVB). Szklenie zoptymalizowane pod kątem orientacji wobec stron świata. Współczynnik przepuszczalności energii promieniowania słonecznego przez oszklenie g około 50%.

Izolacyjność akustyczna okien w salach zajęć minimum 35 dB PN-B-02151-3:1999.

Profile, okucia i akcesoria - systemowe, w kolorze profili.

Do montażu stolarki stosować systemy mocowania dla budynków pasywnych, kotwy, kołnierze uszczelniające itd. montaż okien w strefie izolacji, trójstopniowy ciepły.

Nie dopuszcza się stosowania standardowego systemu mocowania .

Drzwi wewnętrzne (trzy wzmocnione zawiasy trójelementowe, ościeżnica metalowa malowana proszkowo – za wyjątkiem drzwi aluminiowych)

- do pomieszczeń mokrych aluminiowe, wyposażone w samozamykacze,
- drzwi łazienkowe wyposażone w blokady i kratki wentylacyjne,
- do pozostałych pomieszczeń (klasy, szatnie, pokój nauczycielski – pełne, okleina HPL).

Sufit w korytarzach, holach, salach, pomieszczeniach biurowych – izolacyjność akustyczna 50 dB:

Płyty akustyczne z wełny mineralnej twardej

- Klasa pochłaniania A dla dystansu 200 mm
- Grubość 15 mm
- $D_{ncw}$  (izolacyjność wzdłużna) min 28dB
- Profile z kształtowników stalowych,

Sufit w sali do rytmiki

Dekoracyjne płyty akustyczne z wełny drzewnej łączonej magnezytem – gładkie, perforowane. Montaż za pomocą niewidocznych wkrętów systemowych. Klasa pochłaniania 0,35(L) dla niskich częstotliwości

Szerokość włókna 2 mm

Grubość 35 mm

Duża odporność na uszkodzenia mechaniczne (klasa 1A)

Tolerancja +/-1mm

Krawędź prosta fazowana

Niska emisyjność cząstek stałych

Możliwość odświeżania bez znacznych strat w pochłanianiu hałasu( trwałość funkcji akustycznej).

Sufit w pomieszczeniach mokrych

Zmywalna, higieniczna powierzchnia. Składa się z białej folii winylowej, pokrywającej płytę z wełny mineralnej .

- system z widoczną konstrukcją, płyty wyjmowane
- format 600x600 mm
- grubość/waga 15mm
- kolor biały S
- krawędź SK
- materiał klasy ogniowej A2-s3, d0 zgodnie z EN 13501-1
- odporność na wilgoć do 95% względnej wilgotności powietrza
- pokrycie powierzchnią bakterio- i grzybobójczą

Elewację zewnętrzną oraz murowane elementy małej architektury należy zabezpieczyć trwałym środkiem anty-graffiti – dwuskładnikowym lakierem bezbarwnym w satynowym połysku.

Lakier powinien charakteryzować się:

- bezbarwną, łatwo zmywalną powłoką w satynie
- paroprzepuszczalnością
- być odporny na promieniowanie UV, nieżółknący
- odporne na ścieranie, odporne na kwasy, zasady i rozpuszczalniki

- umożliwiać wielokrotne usuwanie graffiti przy pomocy acetonu lub środków do czyszczenia graffiti
- nadawać się do aplikacji pędzlem, wałkiem lub natryskiem bezpowietrznym
- Rekomendowana grubość powłoki: 45 µm na sucho
- Zawartość LZO/VOC: max 20 g/l
- Odporność: minimum 8 czyszczeń

### 3. MATERIAŁY I ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Forma i standard wykończenia powinny uwzględniać sposób przeznaczenia obiektu. Użyte materiały wykończeniowe powinny się cechować dużą trwałością użytkową i być w I gatunku. Wykonawca przed wbudowaniem przedłoży do akceptacji 3 propozycje głównych materiałów wykończeniowych np. terrakoty, wykładziny, tzw. białego osprzętu (armatury) i uzyska akceptację kolorystyki wewnątrz i elewacji.

Bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Budynek oraz zagospodarowanie terenu w jego bezpośrednim sąsiedztwie należy dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz ograniczonej zdolności poruszania się.

#### **Wykończenie ścian zewnętrznych –**

Tynk silikonowy, cegła klinkierowa (cokół), drewno egzotyczne (ok. 20% powierzchni).

#### **Podłogi**

W pomieszczeniach biurowych - wykładzina dywanowa

- do wysokiego natężenia ruchu - klasa 33;
- odporna na krzesła na rolkach;
- wykładzina antyelektrostatyczna posiadająca atest IBM 5 x 10<sup>5</sup> O >< 2 x 10<sup>10</sup> O;
- trudno zapalna - odporność ogniowa: Clf S1 ISO 9239/1;
- izolacyjność akustyczna nie mniejszej niż 23dB;
- zalecany sposób montażu: z przesunięciem
- cokoły z systemowych profili aluminiowych z wklejonym paskiem wykładziny,

Posadzki w salach dla dzieci, komunikacji, holu głównego, sal rekreacyjnych, szatni itp. - heterogeniczna, antystatyczna, akustyczna wykładzina winylowa

- grubość warstwy użytkowej wg EN 429 - 0,65 mm
- zabezpieczenie TopClean XP PUR
- waga całkowita wg EN 430 - 3240 gr/m<sup>2</sup>
- grupa ścieralności wg EN 660-2 grupa T
- redukcja dźwięków wg EN ISO 140-8, EN ISO 717-2 19 dB
- nie wymagająca dodatkowego zabezpieczenia przez cały okres użytkowania
- właściwości antypoślizgowe wg EN 13893 -  $\mu \geq 0,3$
- stabilność wymiarowa wg EN 434  $\leq 0,1\%$
- wysoka odporność chemiczna

W pomieszczeniach „mokrych” – płytki gresowe

- Rozmiar 200x200 mm
- Grubość > 10 mm
- Powierzchnia Półmat
- Klasa ścieralności IV
- Antypoślizgowość R12

### **Okładziny ściennie**

- pomieszczeń sanitarnych, socjalnych i technicznych - glazura do wysokości 2,0 m od podłogi
- Wykończenie ścian wewnętrznych:
- Na ścianach i sufitach tynki gipsowe. W sanitariatach glazura do wysokości 200 cm. Malowanie ścian i sufitów akrylowymi farbami emulsyjnymi. W korytarzach tynki mozaikowe dekoracyjne do wysokości 130 cm.
- W ciągach komunikacyjnych na wysokości 70 cm od podłogi należy zamontować na ścianach pas ochronny z płyty MDF czterostronnie oklejanej szerokości 30 cm. Mocowanie pasa za pomocą kołków rozporowych ze śrubą ze stali nierdzewnej z dystansem od ściany 2 cm. Ściany korytarzy wykończone lamperiami z dekoracyjnego tynku mozaikowego.

### **Drzwi wewnętrzne:**

- w pomieszczeniach mokrych - zmywalne, odporne na działanie wody i wilgoci,
- we wszystkich pomieszczeniach - przeznaczone do pomieszczeń publicznych, min. trójkawiasowe, wyposażone w okucia odporne na intensywne użytkowanie. Wszystkie drzwi wyposażać w odpowiednie elementy jak samozamykacze, blokady łazienkowe, zamki patentowe, kratki wentylacyjne, odbojniki chroniące ściany przed uszkodzeniem itp.

Balustrady – z rur ze stali nierdzewnej.



### 3.1. Elementy wyposażenia obiektu:

Ceramika łazienkowa dostosowana do wieku użytkowników - muszle WC "wiszące" z ukrytym zbiornikiem spłukującym, umywalki z półpostumentem, brodziki natryskowe w zapleczach socjalnych z kabinami natryskowymi. Ceramika sanitariatów dla osób niepełnosprawnych specjalistyczna.

Armatura łazienkowa - w wykończeniu chromoniklowym, przeznaczona do obiektów publicznych.

Założenia dla wyposażenia sanitariatów w obiekcie:

- odporne na akty wandalizmu
- odporne na zniszczenie i działanie wody
- oszczędzające wodę i energię - rozwiązanie hybrydowe
- proste w obsłudze i konserwacji - bezpieczne (zasilanie 12V )

Galanteria łazienkowa – wszystkie pomieszczenia sanitarne wyposażać w pojemniki na papier toaletowy, mydło, ręczniki papierowe i mechaniczne suszarki do rąk.

Baterie czerpalne – uruchamiane i wyłączane automatycznie, sterowanie czujnikiem na podczerwień, zasilanie sieciowe.

Sanitariaty dla niepełnosprawnych wyposażać w pełny zestaw specjalistycznych uchwytów i poręczy.

Natryski wyposażać w haczyki do wieszania ręczników i mydelniczki. Wszystkie elementy przeznaczone do obiektów publicznych rodzaj i sposób montażu dostosowane do wieku użytkownika.

Szafki szatniowe – dwudzielne z płyt HPL.

Meble typowe – dostosowane do poszczególnych przeznaczone do pomieszczeń zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa, ergonomii i estetyki wnętrza architektonicznego.

## 4. INSTALACJE SANITARNE

### 4.1 Instalacja ZW

Instalację wewnętrzną wodociągową projektuje się z zastosowaniem rur wielowarstwowych zespolonych PE-X/Al./PE. Połączenie rur zostanie wykonane poprzez zaprasowanie.

Przewody rozprowadzane poziome projektować w warstwach podłogi podejścia do przyborów w bruzdach ściennych. Przewody rozprowadzające muszą być odpowiednio zaizolowane. Grubość warstwy izolacji przewodów powinna być dobrana zgodnie z wymaganiami normy PN-B02421:2000. Przewody ziemnej wody i wody pożarowej izolować antyroszeniowo.

Podejścia pod punkty czerpalne projektować w bruzdach ściennych pod warstwą tynku.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy projektować w tulejach ochronnych z wypełnieniem elastycznym, o średnicy o dwie dymensje większych od przewodu. Całość instalacji projektować ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociągową po wykonaniu, przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Dla punktów odbioru wody proponuje się następującą armaturę:

Umywalka - bateria umywalkowa, stojąca otwierana przez naciśnięcie przycisku, automatyczne zamknięcie czasowe bez kontaktu ręcznego, wysoka odporność na wandalizm - przyłącza wężykowe  $\frac{3}{4}$ "

Miska ustępowa - zawór czerpalny kulowy  $\frac{3}{4}$ " ze złączką do węża na wysokości 100cm,

Pisuar - zawór spłukujący  $\frac{3}{4}$ " ze złączką do węża na wysokości 60cm,

Zawór ze złączką do węża w pomieszczeniach porządkowych 50 cm.

## 4.2 CWU i CYRKULACJI

Pobór ciepłej wody użytkowej z projektowanej pompy ciepła wyposażoną w zasobnik c.w.u. z podwójną węzownicą, wspomaganie przygotowania c.w.u. poprzez instalację paneli PV.

Instalację należy zaprojektować w taki sposób, aby w okresie letnim w przypadku występowania nadwyżek produkcji energii elektrycznej została ona wykorzystana do podgrzewania czynnika roboczego dolnego źródła ciepła i regeneracji wymiennika gruntowego.

Instalacje C.W.U. wykonać w tym samym systemie co wody zimnej, przewodami z zastosowaniem rur z PE-X/Al./PE. Poziomy wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy układać równolegle do rur zimnej wody.

Wszystkie przejścia przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rur. Przewody poziome rozprowadzające proponuje się prowadzić w warstwach podłogi, zabezpieczone izolacją. Grubość warstwy izolacji przewodów powinna być dobrana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02421:2000.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

W łazienkach korzystających przez dzieci należy zastosować mieszacze CWU mające zintegrowane zawory zwrotne oraz wewnętrzne filtry siatkowe. Mieszacze muszą być wyposażone w termometr wskazujący temperaturę wody zmieszanej. Jeśli mieszacz nie jest wyposażony standardowo w termometr, należy go zainstalować na przewodzie wody zmieszanej, bezpośrednio za mieszaczem.

#### **4.3 Instalacja p. pożarowa**

W rozbudowanym budynku zasilanie wewnętrznych hydrantów p. pożarowych HP25 proponuje się z instalacji wodociągowej. Za zestawem wodomierzowym wykonać odejście na instalację p. pożarową wykonaną z rur stalowych ocynkowanych dwustronnie łączonych kształtkami zaciskowymi oraz na instalację bytową wykonaną z rur wielowarstwowych. Budynek wyposażać w trzy hydranty wewnętrzne DN25 w szafkach podtynkowych z węzami półsztywnymi dł. 30m.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. (wg PN – B – 02865:1997). Wydajność hydrantu Hp25 –  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zapotrzebowanie wody do wewnętrznego gaszenia pożaru przyjmując jednoczesność poboru z dwóch hydrantów, wynosi:  $q_{p.poż} = 2 \times 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

$q_{p.poż} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$

Niezbędne ciśnienie na hydrantach przeciw pożarowych  $p = 0,2 \text{ MPa} = 20 \text{ m.sł.w.}$  Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Izolację wykonać otuliną kauczukową.

#### **4.4 Kanalizacja sanitarna**

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z normą PN– EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Dostępne średnice rur i kształtek:

DN 50 mm

DN 75 mm

DN 110mm

DN 160mm

Piony, poziome elementy kanalizacji sanitarnej oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC. Poziome elementy kanalizacji sanitarnej umieszczone w ziemi wykonać z rur PVC-U kl.S SDR 34.

Średnice podejść kanalizacyjnych dla przyborów sanitarnych wynoszą odpowiednio dla:

Umywalka -PVC 50mm

Pisuar -PVC 50mm

Miska ustępowa -PVC 110 mm

Ciągi kanalizacyjne odpowietrzane będą poprzez piony kanalizacyjne wyprowadzone nad dach i zakończone kominkami wentylacyjnymi. U podstawy każdego pionu kanalizacji sanitarnej zainstalować rewizję kanalizacyjną zapewniającą prawidłową eksploatację instalacji.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Zaleca się stosowanie skręcanych obejm rurowych z wkładkami z materiału izolującego akustycznie, które mocowane są do bryły budynku za pomocą śrub i kołków z tworzywa sztucznego. Stosowanie metalowych kołków jest dopuszczalne, ale nie zapewniają one jednak tak dobrej izolacyjności akustycznej. Uchwyty mocować do elementów konstrukcyjnych budynku o dużej masie właściwej.

#### **4.5 Centralne ogrzewanie i ciepło technologiczne**

Ze względu na wymagania konkursu, w budynku nie projektuje się aktywnych systemów grzewczych.

##### TECHNICZNE WARUNKI PROJEKTOWANIA.

<u>Strefa klimatyczna:</u>	III strefa;
<u>Temperatura zewnętrzna:</u>	– 20 °C;
<u>Czynnik grzewczy:</u>	powietrze;
<u>System ogrzewania:</u>	powietrzne poprzez układ wentylacji nawiewno-wywiewnej
<u>Źródło ciepła:</u>	Pompa ciepła;

##### Temperatury obliczeniowe w obiekcie:

- sale dzieci	T=20 °C
- węzły sanitarne oddziałów przedszkolnych	T=24 °C
- pomieszczenia biurowe	T=20 °C
- komunikacje	T=20 °C
- szatnie	T=16 °C
- WC	T=20 °C
- pomieszczenia porządkowe	T=16 °C

#### **4.6 Wentylacja**

Niniejsze opracowanie obejmuje 4 niezależne układy wentylacyjne zgodnie z załączonym zestawieniem.

1. Instalacja N1/W1 – obejmuje pomieszczenia sal pobytu dzieci, pokoi biurowych. Zaprojektować wentylację nawiewno - wywiewną z odzyskiem ciepła przy zastosowaniu centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności min 70%. Lokalizacja centrali na dachu lub wewnątrz budynku nad sufitem podwieszanym.
2. Instalacja N2/W2 – obejmuje pomieszczenia szatni okryć zewnętrznych, komunikacji. Zaprojektować wentylację nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła przy zastosowaniu centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności min 70%. Lokalizacja centrali na dachu lub wewnątrz budynku nad sufitem podwieszanym.
3. Instalacja N3/W3 - obejmuje pomieszczenia sanitarne. Zaprojektować wentylację nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła przy zastosowaniu centrali nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła o sprawności min 70%. Lokalizacja centrali na dachu lub wewnątrz budynku nad sufitem podwieszanym.
4. Instalacja N4/W4 – wentylacji kuchni - Zaprojektować wentylację nawiewno – wywiewną załączaną okresowo w czasie pracy kuchni. O ile będzie to możliwe ze względów technologicznych wyposażyć wentylację w układ odzysku ciepła.

#### DANE I ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń ustalić w oparciu o niżej wyszczególnione kryteria:

ilość ludzi, nie mniej niż 20m<sup>3</sup>/h na 1 osobę,

50 m<sup>3</sup>/h na jedną miskę ustępową,

25 m<sup>3</sup>/h na jeden pisuar,

krotność wymian 3 dla pomieszczeń szatni okryć zewnętrznych,

krotność wymian 1,0 dla pomieszczeń biurowych

Wszystkie pozostałe pomieszczenia podczas ich użytkowania mają mieć zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę. Ostateczną ilość powietrza wentylacyjnego ustalić w oparciu o najbardziej rygorystyczne kryterium dla każdego pomieszczenia lub jeszcze większą, jeżeli wynikałoby to z innych wymagań technologicznych jak np. przeciąganie powietrza pomiędzy pomieszczeniami.

Nawiew powietrza świeżego do pomieszczenia proponuje się za pomocą nawiewników perforowanych wyposażonych w skrzynki rozprężne, umieszczonych w suficie podwieszanym. Połączenie nawiewników z głównym kanałem wentylacyjnym poprzez kanały elastyczne typu FLEX. System kanałów rozprowadzających ze stali ocynkowanej.

Usuwanie powietrza zużytego odbywać się będzie za pomocą wywiewników perforowanych wyposażonych w skrzynki rozprężne, umieszczonych w suficie podwieszanym. Połączenie wywiewników z głównym kanałem wentylacyjnym poprzez kanały elastyczne typu FLEX.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze będzie przeciągane przy użyciu krutek kompensacyjnych drzwiowych lub za pomocą tulei.

Zużycie energii elektrycznej do napędu wentylatorów central wentylacyjnych powinno charakteryzować się poborem mocy nie większym niż  $0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$  w odniesieniu do nominalnej wielkości strumienia powietrza wentylacyjnego. Energooszczędne centrale powinny być wyposażone w wentylatory z oznaczeniem DC-EC.

Centrale powinny zapewniać trójstopniowy odzysk ciepła z powietrza wywiewanego, częściową lub pełną recyrkulację oraz odzysk ciepła w wymienniku i pompie ciepła.

Ponadto w celu szybkiego nagrzania pomieszczeń po okresie przerwy w użytkowaniu należy wyposażyć centralę w nagrzewnicę elektryczną.

Centrala wentylacyjna powinna być wyposażona w układ automatyki regulacyjnej umożliwiający dostosowanie wydajności wentylacji do aktualnych potrzeb. Centrala wentylacyjna musi być wyposażona w rozwiązania chroniące wymiennik przed szronieniem. Zastosowane rozwiązania powinny charakteryzować się jak najmniejszym zużyciem energii elektrycznej i nie powodować dodatkowych strat ciepła na wentylację.

System wentylacji N1W1 powinien być tak zaprojektowany aby możliwe było utrzymanie indywidualnej zróżnicowanej temperatury w pomieszczeniach.

Przedmiotowy budynek należy zaprojektować w standardzie budynku pasywnego.

W związku z powyższym wszystkie przejścia instalacyjne przez powłokę zewnętrzną należy wykonać w sposób szczelny. Niezbędna jest więc wysoka staranność i precyzja wykonania wszystkich, przejść instalacyjnych, tak aby taśmy, pianki i masy uszczelniające łączące konstrukcje budynku z przewodami instalacyjnymi gwarantowały wysoką ogólną szczelność przegród.

## **4.6 Centrala ciepła**

Źródłem ciepła dla celów przygotowania c.w.u. i ogrzewania podłogowego będzie gruntowa pompa ciepła typu woda/glikol zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Minimalne wymagane parametry pompy ciepła:

- COP przy B0/W35 – 4,30,
- COP przy B0/W65 – 2,40,
- maksymalna temperatura zasilania 70 oC,
- dolne źródło -5 – 25 oC,
- poziom głośności wewnątrz mierzony w odległości 1,0m – 55 db(A),
- oznaczenie czynnika chłodniczego

Pomieszczenie powinno spełniać wymagania odnośnie wentylacji i kubatury (uzależnione od ilości czynnika chłodniczego w układzie).

#### **Wykonanie pionowego gruntowego wymiennika ciepła (pionowego GWC)**

- Materiały do wykonania instalacji powinny spełniać stosowne wymagania fizyko-chemiczne oraz materiałowe dla rur, kształtek i osprzętu do wykonania GWC pomp ciepła.
- Rury powinny posiadać wewnętrzną powierzchnią profilowaną. Rury PE100 SDR 11 DN40
- Wypełnienie pierścienia otworu powinno być przeprowadzone w sposób kompletny, bez ubytków masy wypełniającej i przestrzeni gazowych.
- Studnie powinny być wyposażone w rozdzielacze posiadające armaturę odcinającą, pomiarową i regulacyjną umożliwiającą właściwą regulację hydrauliczną systemu a następnie jego prawidłową eksploatację.
- Ciecz nisko krzepnąca (glikol propylenowy 38%) powinna być zastosowana, jako gotowy roztwór spełniający wymogi producenta pomp ciepła.
- Napełnianie powinno być wykonane zgodnie z procedurą z podziałem na etapy płukania wodą, odpowietrzenia i napełniania instalacji cieczą niskokrzepnącą.
- Wykonanie robót powinno nastąpić z podziałem na zalecane etapy oraz zgodnie z listą kontrolną do wykonania pionowego GWC.
- Otwór należy wypełnić materiałem wypełniającym wg wytycznych PORT PC oraz wytycznych zawartych w projekcie robót geologicznych.

## **5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **5.1. Przedmiot zamówienia**

Zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznej, niskoprądowej i automatyki budynkowej przedszkola .

### **5.2. Zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze zawiera następujące elementy instalacji:

Instalacje elektryczne

- Rozdzielnice i tablice nN
- Instalację oświetlenia podstawowego
- Instalację oświetlenia awaryjnego I
- Instalację gniazd wtyczkowych
- Instalację zasilania odbiorników technologicznych (siły)
- Instalację zasilania wentylacji i klimatyzacji
- Instalację odgromową
- Instalację uziemiającą
- System ochrony przeciwprzepięciowej
- System ochrony przeciwporażeniowej

Instalacje niskoprądowe

- Instalację kontroli dostępu
- Instalacja przeciwwłamaniowa

instalacja strukturalna

- Instalacje automatyki budynkowej
- System sterowania wentylacją i klimatyzacją

### **5.3. Dane wyjściowe do programu funkcjonalno-użytkowego**

Dane wyjściowe do niniejszego opracowania stanowią:

- Wytyczne technologiczne,
- Wytyczne branżowe,
- Wytyczne inwestora,
- Obowiązujące normy i przepisy.



## **5.4. Charakterystyka obiektu**

Projektowany budynek zaprojektowany ma być jako pasywny.

W związku z powyższym wszystkie przejścia instalacyjne przez powłokę zewnętrzną należy wykonać w sposób szczelny, oraz ze szczególną starannością wykonywać rozprowadzenie instalacji w ścianach zewnętrznych. Budynek powinien być wyposażony w energooszczędne źródła oświetlenia. Dodatkowo pracę systemów wentylacji powinien sterować centralny system automatyki budynkowej BMS.

## **5.5. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych, niskoprądowych i automatyki budynkowej**

### **5.5.1 Wewnętrzne linie zasilające – WLZ-ty.**

Wszystkie instalacje elektryczne w tym WLZ w budynku należy wykonać przewodami miedzianymi pięcioletowymi w układzie TNS. Sposób prowadzenia WLZ zostanie określony podczas projektowania z szczególnym uwzględnieniem wymagań technicznych budynku. Należy wykonać osobne wewnętrzne linie zasilające (WLZ-ty) dla obwodów oświetleniowych, siłowych, komputerowych, laboratoryjnych, technologicznych, bezpieczeństwa, awaryjnych, tablic piętrowych, rozdzielnic wentylacyjnych, komputerowych, punktów dystrybucji, przeciwpożarowych.

### **5.5.2 Rozdzielnice główne i piętrowe.**

Lokalizacja rozdzielnic głównych będzie określona na etapie projektowania. Rozdzielnice wykonać za pomocą szaf metalowych przyściennych lub wolnostojących. Rozdzielnice wyposażać w wyłączniki zasilania, rozłączniki bezpiecznikowe wielkiej mocy, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe we wszystkich fazach i przewodzie neutralnym oraz wszystkie niezbędne urządzenia wymagane dla prawidłowego działania instalacji.

Ilość i rodzaj rozdzielnic musi być dostosowana do wymaganych instalacji w budynku. Rozdzielnice piętrowe RP o różnym przeznaczeniu należy wykonać i dobrać odpowiednio do wymagań urządzeń zainstalowanych w budynku z uwzględnieniem odpowiedniej separacji poszczególnych obwodów zasilanych przez właściwe WLZ-ty.

Rozdzielnice należy wykonać za pomocą szaf metalowych lub plastikowych jako podtynkowe lub natynkowe, modułowe, w obudowie metalowej z zamkiem na klucz zachowując właściwy stopień szczelności. Dla pomieszczeń wilgotnych min. IP44.

### **5.5.3 Oprzewodowanie**

Układanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych

Na głównych ciągach poziomych i pionowych należy wykorzystywać perforowane korytka kablowe lub, dla większych obciążeń drabinki kablowe. Ilość korytek należy dobierać stosownie do przewidywanych ilości przewodów. Dla instalacji teletechnicznych i p.poż. należy przewidzieć odrębne korytka układane obok lub ponad korytkami z przewodami elektrycznymi. Korytka należy układać w pomieszczeniach technicznych oraz w przestrzeniach nad stropem podwieszonym i wydzielonych szachtach na odcinkach pionowych i poziomych (muszą być wykonane drzwiczki rewizyjne w szachtach, sufitach i przestrzeniach instalacyjnych obudowanych płytą G-K lub podobną w celu umożliwienia wymiany i dobudowania dodatkowych instalacji elektrycznych.

#### **5.5.4 Oświetlenie podstawowe.**

Oświetlenie podstawowe należy zrealizować za pomocą opraw LED-owych dobranych przez Zamawiającego na etapie projektowania. Stosować oprawy nastropowe, modułowe do stropów podwieszonych, naścienne w zależności od charakteru pomieszczenia i jego zabudowy. Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności. Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń przyjąć zgodnie z normami i wymaganiami poszczególnych pomieszczeń. Instalacje wykonać jako wtynkową przewodami miedzianymi w układzie TN-S. Stosować osprzęt wtynkowy. Łączenia wykonywać wewnątrz puszek osprzętowych. Sterowanie opraw oświetleniowych powinien odbywać się przez system automatyki budynkowej skorelowanym z natężeniem oświetlenia na stanowisku pracy.

#### **5.5.5 Oświetlenie awaryjne.**

W budynku na drogach komunikacyjnych oraz w innych, uzasadnionych ze względu na bezpieczeństwo ludzi, miejscach należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe. W instalacjach oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego stosować oprawy z własnym modułem awaryjnym 3h. Monitoring pracy oświetlenia awaryjnego należy zapewnić za pomocą centrali monitorującej stan opraw oświetleniowych. Centrala powinna być sprzęgnięta z systemem automatyki budynkowej budynku. Obwody oświetlenia awaryjnego prowadzić z dodatkowymi żyłami zasilania ładowania baterii akumulatorowej modułu. Dla całości oświetlenia awaryjnego należy przyjąć jeden system umożliwiający ciągłą kontrolę stanu technicznego tej instalacji i wymiennosć elementów.

#### **5.5.6 Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.**

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać osobne obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń oraz wymagań Zamawiającego. Obwody wyprowadzać z tablic piętrowych, z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi. Stosować przewody miedziane. Przewody prowadzić między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych.

W każdym pomieszczeniu wykonać minimum jedno gniazdo techniczne podwójne dla serwisu sprzątającego - proponowana lokalizacja gniazda przy wyjściu z każdego pomieszczenia.

### **5.5.7 Sieć dedykowana dla okablowania strukturalnego.**

W budynku należy wykonać wydzielone obwody zasilania gniazd wtyczkowych dedykowanych dla okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska komputerowego należy przewidzieć zestaw minimum 3 gniazd DATA 230VAC i 3 gniazd zasilania ogólnego. Lokalizację stanowisk komputerowych należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń.

### **5.5.8 Okablowanie strukturalne.**

Dla całego budynku, zakłada się budowę jednolitego, uniwersalnego systemu okablowania strukturalnego umożliwiającego transmisję danych i głosu.

Okablowanie strukturalne będzie składało się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GPD, ulokowanego w pomieszczeniu sali komputerowej lub pomieszczeniu technicznym (piwnica). Całość budynku powinna posiadać okablowanie strukturalne z podziałem na okablowanie pionowe i poziome integrujące wszystkie systemy teletechniczne włącznie z siecią telefoniczną instalowaną w budynku oraz dedykowaną siecią energetyczną dla okablowania strukturalnego.

Szczegółową lokalizację punktu dystrybucyjnego należy skoordynować z projektem wnętrz oraz uzgodnić z Użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania pomieszczeń.

Okablowanie poziome w zakresie pojedynczych komponentów jak i całego łącza, musi zapewnić parametry minimum kategorii 6A z możliwością transmisji danych z szybkością 10Gbps.

Projekt rozkładu punktów elektryczno-logicznych w budynku należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Oszacowanie liczby punktów elektrycznologicznych w poszczególnych pomieszczeniach powinno być zaprojektowane z określonym nadmiarem. Projekt powinien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich wykonanych w standardzie 45x45. W jednym module 45x45 mogą być zainstalowane 2 pojedyncze gniazda RJ45.

Gniazda w pomieszczeniach należy montować podtynkowo lub w działowych ścianach kartonowo-gipsowych. W pomieszczeniach o większej powierzchni, część gniazd należy zainstalować w kasetach podłogowych. Podejścia do kaset należy zrealizować przy pomocy odpowiedniego orurowania. Gniazda do obsługi Access Pointów, stacji bazowych DECT, kamer CCTV znajdujących się wewnątrz obiektu należy montować natynkowo, nad sufitem podwieszanym.

System należy zaprojektować na bazie urządzeń i elementów, pochodzących od renomowanych producentów. Elementy pasywne wchodzące w skład toru transmisyjnego (panele krosowe, kable, gniazda), powinny pochodzić z kompletnej oferty jednego producenta i będą umożliwiać uzyskanie dla systemu certyfikatu oraz 15-letniej gwarancji producenta. Sieć okablowania strukturalnego powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego oraz ma spełniać wymogi narzucone przez Zamawiającego.

### **5.5.9 Instalacje systemu włamania i napadu, kontroli dostępu oraz telewizji użytkowej.**

W budynku należy zaprojektować i zainstalować systemy ochrony zewnętrznej i wewnętrznej. Przy doborze urządzeń alarmowych należy uwzględnić parametry techniczne stosowanych czujek oraz zminimalizować utrudnienia w codziennej pracy personelu obiektu. Sposób montażu oraz warunki stosowania urządzeń powinny uwzględniać zalecenia producenta. Miejsce montażu powinno zapewniać jak najmniejszą możliwość dostępu osób niepowołanych. Wszystkie urządzenia alarmowe powinny znajdować się w strefie chronionej, chyba że z zasady ich stosowania wynika inaczej. Jeżeli ze względów praktycznych centrala alarmowa znajduje się poza obszarem chronionym powinno być zagwarantowane chronienie jej przed dostępem osób niepowołanych. Jeżeli w systemie alarmowym znajduje się podcentrala to połączenia między centralą i podcentralą oraz linie zasilające między nimi a urządzeniami zasilającymi powinny być liniami kontrolowanymi. Do lokalnej sygnalizacji alarmu powinny być przewidziane co najmniej dwa niezależne sygnalizatory akustyczne, połączone z centralą kontrolowanymi liniami sygnałowymi. Przewody instalacji alarmowej powinny być oddalone od przewodów sieci energetycznej a ich przekrój powinien zapewniać minimalne spadki napięcia. Krzyżowanie się przewodów dopuszczalne jest tylko pod kątem prostym. Cała instalacja alarmowa (kable, puszki) powinna znajdować się w strefie chronionej a jej sposób wykonania powinien być taki aby utrudnione było nieuprawnione lub niezamierzone unieruchomienie. Jeżeli część instalacji prowadzona jest poza obszarem chronionym, to powinna przebiegać w rurach ochronnych a puszki instalacyjne powinny być wyposażone w ochronę antysabotażową. W budynku należy zaprojektować i zainstalować system kontroli dostępu. System ma być systemem w wyspecyfikowanych pomieszczeniach (pokoju nauczycielskim, sali komputerowej), obsługiwanym przez zamawiającego. Kontrolę ruchu osobowego jednostronną należy zrealizować poprzez odpowiednią aranżację (zabudowę) urządzeń elektromechanicznych sterowanych za pośrednictwem kart dostępu. System powinien umożliwić podłączanie różnego typu czytników, obsługę różnych formatów kart, jak również możliwość definiowania formatów kart przez administratora systemu w celu np. umożliwienia użytkownika kart z innego systemu. System powinien być elastyczny pod względem rozbudowy.

Oprogramowanie systemu kontroli dostępu musi umożliwiać: wprowadzanie stopniowania zakresu uprawnień poszczególnych użytkowników systemu w zależności od podania nazwy operatora i hasła dostępu; wprowadzanie/usuwanie kart dla systemu wraz z nadawaniem uprawnień dostępu oraz szerokimi możliwościami odnośnie prowadzenia bazy danych personelu (zdjęcia, informacje personalne itd.); przydzielanie uprawnień poprzez nadawanie praw dostępu do pojedynczych obszarów dostępu dla pojedynczych kart jak również dla grup kart; możliwość tworzenia personelu z szablonów w celu zautomatyzowania wydawania kart; Należy zamontować wyłączniki awaryjne umożliwiające natychmiastowe odblokowanie urządzeń kontroli dostępu na wypadek zagrożenia. System powinien spełniać wymagania Polskich Norm w zakresie systemów alarmowych - systemów kontroli dostępu.

W budynku należy zaprojektować i zainstalować system telewizji dozorowej bazujący na systemie nadzoru wizyjnego IP z wykorzystaniem kamer megapikselowych i sieciowych rejestratorów IP spełniający następujące zadania: rejestracja i podgląd wizyjny ważniejszych obszarów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu. System telewizji pracował będzie w trybie kolorowym oraz dziennie – nocnym. Zapis obrazu odbywać się będzie na twardych dyskach

rejestratora cyfrowego, co umożliwi natychmiastowy podgląd zapisanych obrazów kamer. W skład systemu wizyjnego nadzoru wchodzi następujące elementy: punkty kamerowe, w tym punkty stałe (kamery stacjonarne), stanowisko dozoru wyposażone w monitory wizyjne, rejestrator obrazu pozwalający na cyfrowy zapis oraz przechowywanie obrazu na dyskach twardych. Wszystkie kamery wewnętrzne są kamerami kolorowymi dzień – noc, kamery umiejscowione na zewnątrz budynku są przystosowane do pracy w warunkach dzień – nocnych z automatycznym przełącznikiem w tryb nocny czarno - biały. Rozmieszczenie kamer i ich ustawienie należy wykonać w taki sposób aby maksymalnie wykorzystać ich pole widzenia.

#### **5.5.10 Instalacje odgromowa i przepięciowa.**

Budynek wyposażać w instalację odgromową składającą się z instalacji zwodów poziomych układanych na dachu, zwodów pionowych oraz uziomu otokowego. Zwody poziome na dachu i pionowe wykonać z drutu stalowego ocynkowanego. Uziom otokowy wykonać taśmą stalową, ocynkowaną układaną na głębokości min 0,6m w odległości min. 1m od ścian i fundamentów budynku. Wykonać włączenie otoku do uziemienia fundamentów. Podczas wykonywania wykopów wokół budynku należy sprawdzić czy są wyprowadzenia z fundamentów budynku. Połączenie taśmy uziomu łączyć przez spawanie. Miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Ewentualne podziemne, metalowe elementy obiektów lub urządzeń znajdujące się w odległości nie większej niż 2m od uziomu otokowego, a nie wykorzystane jako uziomy naturalne należy łączyć z tym otokiem bezpośrednio lub za pomocą iskierników. Łączenie zwodów pionowych i uziomu otokowego poprzez złącza kontrolne.

## **6 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH**

Zamawiający wymaga w szczególności aby ze względu na użytkowanie istniejącej części przedszkola projekt powinien uwzględniać szczególne warunki bezpieczeństwa użytkowników. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonania prac projektowych i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z koncepcją, programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy.

### **6.1 Część informacyjna**

Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Zamawiający oświadcza, że teren planowanej inwestycji jest jego własnością z którego wynika uprawnienie do wykonywania robót budowlanych .

Wymagania z tytułu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania

### **6.2 Wymagania w stosunku do obowiązujących przepisów**

Projektant jest zobowiązany realizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:

- Ustawy Prawo Budowlane(Dz.U. z 2006r. nr156 poz.1118 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r.nr 75 poz. 690 ze zm.) x Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.z2003r. nr 120 poz. 1133 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r.w sprawie szczegółowego zakresu , formy dokumentacji projektowej ,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. nr 2002 poz. 2072 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. z 2004r. nr120 poz.1389 ze zm.)
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13.07.2001r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych(Dz.U. z 2001r. nr 80 poz. 867 ze zm.)
- Innych ustaw i rozporządzeń, przepisów techniczno-budowlanych, polskich norm, zasad wiedzy i sztuki budowlanej

Zamawiający informuje, że jest obowiązany stosować reguły wynikające z ustawy z dnia 29.01.2004r.-Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2006r. nr 164 poz. 1163 ze zm.)