

**WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV):**

- 45.10.00.00-8 - przygotowanie terenu pod budowę
- 45.21.00.00-2 - roboty budowlane w zakresie budynków
- 45.26.20.00-1 - konstrukcje stalowe
- 45.30.00.00-0 - roboty instalacyjne w budynkach
- 45.31.10.00-0 - roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45.31.60.00-5 - instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45.31.73.00-5 - Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych
- 45.32.00.00-6 - roboty izolacyjne
- 45.33.00.00-9 - roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45.33.11.00-7 - instalowanie centralnego ogrzewania
- 45.33.10.00-6 - instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 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
- 45.42.00.00-7 - roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
- 45.42.10.00-4 - roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45.42.11.10-8 - instalowanie ram drzwiowych i okiennych
- 45.42.11.11-5 - instalowanie framug drzwiowych
- 45.42.11.30-4 - instalowanie drzwi i okien
- 45.42.11.52-4 - instalowanie ścianek działowych
- 45.43.00.00-0 - pokrywanie podłóg i ścian
- 45.43.10.00-7 - kładzenie płytek
- 45.43.11.00-8 - kładzenie terakoty
- 45.43.20.00-4 - kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
- 45.44.20.00-7 - nakładanie powierzchni kryjących
- 45.44.21.00-8 - roboty malarskie
- 45.45.00.00-6 - roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 71.00.00.00-8 - usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
- 71.20.00.00-0 - usługi architektoniczne i podobne
- 71.22.30.00-7 - usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71.30.00.00-1 - usługi inżynieryjne
- 71.32.12.00-6 - usługi projektowania systemów grzewczych
- 71.40.00.00-2 - usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu

## **Program funkcjonalno-użytkowy**

Opracowanie opisujące zamówienie, którego przedmiotem jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych. Zostają w nim określone wymagania i oczekiwania zamawiającego dotyczące zadania budowlanego (przeznaczenia wykonywanych robót oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, materiałowe, funkcjonalne i architektoniczne). Stanowi podstawę ustalania planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty przede wszystkim w zakresie obliczania jej ceny oraz wykonania prac projektowych

**Warszawa, dnia 29 grudnia 2021 r.**

**Poz. 2454**

# **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**

**Na podstawie art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269) zarządza się, co następuje:**

### **Rozdział 4**

#### **Zakres i forma programu funkcjonalno-użytkowego**

§ 15. Program funkcjonalno-użytkowy służy do opisu przedmiotu zamówienia, ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty – szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

§ 16. Program funkcjonalno-użytkowy składa się z następujących elementów: 1) strony tytułowej; 2) części opisowej; 3) części informacyjnej.

§ 17. 1. Strona tytułowa programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje: 1) nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego; 2) adres obiektu budowlanego, którego dotyczy program funkcjonalno-użytkowy, a w przypadku braku adresu – opis lokalizacji obiektu budowlanego; Dziennik Ustaw – 6 – Poz. 2454 3) w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia – nazwy i kody: a) grup robót, b) klas robót, c) kategorii robót; 4) nazwę i adres zamawiającego; 5) spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego; 6)

imię i nazwisko osoby opracowującej program funkcjonalno-użytkowy oraz – o ile występują – nazwę i adres podmiotu opracowującego program funkcjonalno-użytkowy. 2. Jeżeli objętość informacji, o których mowa w ust. 1, uniemożliwia zamieszczenie ich na stronie tytułowej, dopuszcza się zamieszczenie tych informacji na kolejnych stronach albo w postaci załącznika do strony tytułowej.

§ 18. 1. Część opisowa programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje: 1) opis ogólny przedmiotu zamówienia; 2) opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia. 2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia obejmuje: 1) charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych; 2) aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia; 3) ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe; 4) szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, ustalone zgodnie z najnowszą opublikowaną w języku polskim Polską Normą PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”, jeżeli wymaga tego specyfika obiektu budowlanego, w szczególności: a) powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji, b) wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto, c) inne powierzchnie, jeżeli nie są pochodną powierzchni użytkowej opisanych wcześniej wskaźników, d) określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników. 3. W przypadku budynków, w odniesieniu do szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych wyrażonych we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych, o których mowa w ust. 2 pkt 4, uwzględnia się wymagania zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. 4. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia określa się, podając odpowiednio, w zależności od specyfiki obiektu budowlanego, wymagania dotyczące: 1) przygotowania terenu budowy; 2) architektury; 3) konstrukcji; 4) instalacji budowlanych; 5) wykończenia; 6) zagospodarowania terenu. 5. Opis wymagań, o których mowa w ust. 4, obejmuje: 1) cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych; 2) warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, o których mowa w rozdziale 3.

§ 19. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego obejmuje: 1) dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów; 2) oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane; Dziennik Ustaw – 7 – Poz. 2454 3) wskazanie przepisów prawnych i norm związanych z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego; 4) inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności: a) kopię mapy zasadniczej, b) wyniki badań gruntowo-wodnych, c) zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków, d) inwentaryzację zieleni, e) dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery niezbędne do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska, f) pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości, g) inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do zachowania oraz obiektów

przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania rozbiórek, h) porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg publicznych, kolejowych lub wodnych, i) dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

§ 20. Przepisu § 19 pkt 2 nie stosuje się do zamówień na roboty budowlane dotyczące inwestycji w zakresie: 1) linii kolejowych, linii metra i linii tramwajowych realizowanych na podstawie rozdziału 2b ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1984); 2) dróg publicznych realizowanych na podstawie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 1363 oraz z 2021 r. poz. 784 i 1228); 3) lotnisk użytku publicznego realizowanych na podstawie ustawy z dnia 12 lutego 2009 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1079); 4) budowli przeciwpowodziowych realizowanych na podstawie ustawy z dnia 8 lipca 2010 r. o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1812); 5) regionalnych sieci szerokopasmowych realizowanych na podstawie ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 777, 784 i 2333); 6) terminalu lub inwestycji towarzyszących przygotowywanych i realizowanych na podstawie ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o inwestycjach w zakresie terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu (Dz. U. z 2021 r. poz. 1836); 7) sieci przesyłowych przygotowywanych i realizowanych na podstawie ustawy z dnia 24 lipca 2015 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w zakresie sieci przesyłowych (Dz. U. z 2021 r. poz. 428, 784 i 922); 8) zadań inwestycyjnych określonych w Programie Inwestycji Organizacji Traktatu Północnoatlantyckiego w Dziedzinie Bezpieczeństwa (NSIP), realizowanych na podstawie ustawy z dnia 25 maja 2001 r. o przebudowie i modernizacji technicznej oraz finansowaniu Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1221 i 1535); 9) Inwestycji i Inwestycji Towarzyszących realizowanych na podstawie ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o Centralnym Porcie Komunikacyjnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1354); 10) strategicznych inwestycji w sektorze naftowym realizowanych na podstawie ustawy z dnia 22 lutego 2019 r. o przygotowaniu i realizacji strategicznych inwestycji w sektorze naftowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1902); 11) inwestycji w zakresie budowy portu zewnętrznego realizowanych na podstawie ustawy z dnia 9 sierpnia 2019 r. o inwestycjach w zakresie budowy portów zewnętrznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1853 i 2368).

## DOKUMENTACJA PFU

### A. Część opisowa

#### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

##### 1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla inwestycji pn.:

**„Budowa Żłobka Miejskiego w Oleśnicy przy ulicy Kazimierza Wielkiego 6”** - budowa budynku żłobka wraz z wykonaniem infrastruktury technicznej oraz pierwszym wyposażeniem obiektu.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy, opracowany zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1129), stanowi podstawę do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Przedmiot zamówienia należy zrealizować według wymagań szczegółowo określonych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym oraz Projekcie Konceptyjnym, stanowiącym załącznik do PFU. Przedmiot zamówienia obejmuje m. in.:

##### 1. Dokumentację Projektową:

- Sporządzenie dokumentacji projektowej - Projektu Budowlanego oraz uzyskanie wszelkich wymaganych uzgodnień, opinii i pozwoleń wymaganych przepisami prawa.
- Sporządzenie dokumentacji wielobranżowej – Projektu Technicznego - dokumentacji wykonawczej (lub techniczno-wykonawczej) budynku (w szczególności projekt architektoniczny, projekt konstrukcji, projekty wszystkich instalacji wewnętrznych, projekty przyłączy i innych elementów uzbrojenia – w zakresie zależnym od wydanych Warunków Technicznych przyłączenia do sieci i przedstawienie jej do zatwierdzenia Zamawiającemu.
- Uzyskanie ewentualnych dodatkowych zgód, pozwoleń, warunków technicznych, innych materiałów - jeśli w trakcie opracowywania dokumentacji lub realizacji inwestycji będzie to konieczne lub zmienią się warunki, zapotrzebowanie energetyczne lub sanitarne obiektu.

##### 2. Przejęcie i organizację placu budowy.

##### 3. Realizację budynku wg opracowanej i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej) na podstawie PFU oraz Projektu Konceptyjnego i wizualizacji

##### 4. Realizacji robót zewnętrznych wraz z niezbędną infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu, m. in:

- niwelację gruntu,
- niezbędną wycinkę drzew,
- nasadzenia zastępcze w miejscach wskazanych przez zamawiającego,
- zagospodarowanie i urządzenie placu zabaw,
- budowa wszystkich niezbędnych przyłączy, instalacji zewnętrznych oraz urządzeń im towarzyszących wraz z ewentualnym usunięciem kolizji z istniejącą infrastrukturą (dokładny zakres określony w dalszej części PFU)
- wyburzenie konstrukcji szafek elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej

budowa wewnętrznego układu komunikacyjnego (chodniki oraz wewnętrzna droga dojazdowa wraz z miejscami postojowymi), granica wykonawcza to krawężnik (należy do inwestycji) pomiędzy parkingiem, a drogą wewnętrzną - ulicą Kazimierza Wielkiego.

5. Realizację robót towarzyszących:

- odtworzenie zieleni naruszonej podczas prowadzonych robót zgodnie z PZT
- usprzątnięcie terenu i likwidację placu budowy.

7. Sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie prowadzenia robót.

8. Sprawowanie funkcji inspektora nadzoru inwestorskiego w trakcie prowadzenia robót.

8. Uzyskanie Pozwolenia na Użytkowanie Budynku, wraz z przygotowaniem dokumentacji po wykonawczej, w tym także instrukcji P.POŻ. dla budynku.



## **1.CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO OBEJMUJE:**

1) opis ogólny przedmiotu zamówienia;

### **Charakterystyka obiektu**

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Oleśnica, działki nr 66, 67, 68 o powierzchni 2 654,00 m<sup>2</sup>. Budynek Żłobka Miejskiego stanowi obiekt 1 kondygnacyjny, parterowy, niepodpiwniczony o powierzchni zabudowy 828,20 m<sup>2</sup>, powierzchni użytkowej 720,20 m<sup>2</sup> i kubaturze 3520,00 m<sup>3</sup>. Budynek nie jest zagłębiony, pomieszczenia pracy oraz sale zajęć znajdują się powyżej poziomu terenu.

Adres zamierzenia budowlanego:

Projekt obejmuje opracowanie dokumentacji technologicznej budowy Żłobka Miejskiego, działki nr 66 , 67 , 68, 69, AM – 52, 24/ 1, AM – 25, obręb Oleśnica. Opracowanie precyzuje dyspozycje przestrzenne niezbędnego wyposażenia w celu zapewnienia ogólnych, fachowych i sanitarnych wymagań stawianych w/w pomieszczeniom.

### **Forma i oddziaływanie na otoczenie**

#### **Bryła**

Główna bryła budynku jest zaplanowana w rzucie prostokątna. Wymiary zewnętrzne budynku 42,94 m x 22,94m, wysokość 5,70 m

Podstawowym zadaniem projektanta jest w maksymalnym stopniu wpisanie projektowanego budynku w historyczne otoczenie terenu , które zlokalizowane jest w tylnych częściach działek pierzejowych. .

Główne budynki mieszkalne wielorodzinne, kilku piętrowe zlokalizowane wzdłuż głównych ulic oraz budynki przynależne zazwyczaj gospodarcze , o ustroju architektonicznym prostym, parterowym , nie konkurującym z budynkami głównymi pierzejowymi.

Teren przeznaczony do wykonania zadania zlokalizowany jest w tylnej części , za budynkami wielorodzinnymi , w związku z powyższym nowo projektowany obiekt użyteczności publicznej został zaprojektowany tak aby w maksymalny sposób w pisać się w budynek uzupełniający , architektonicznie przybliżony do cech budynku gospodarczego poprzez zastosowanie analogicznej bryły, formy architektonicznej , wysokości , artykulacji elewacji oraz zastosowanych materiałów, jak budynek „zapleczy”. .

Poprzez zachowanie podstawowych walorów architektonicznych podtrzymuje się dawną substancję zabytkową.

Ze względu na ekonomiczność w eksploatacji budynku , zaprojektowano budynek w kształcie prostokątnym z podziałami elewacyjnymi, symetrycznymi oraz niewielkimi ryzalitami.

W celu integracji dzieci z żłobkiem i swoją salą , ściany tarasu i daszek tarasu zaprojektowano w różnych kolorach .

**Dostosowanie do krajobrazu**

Budynek usługowy o cechach architektury tradycyjnej. Dobrze wygląda w każdym środowisku urbanistycznym, wśród zabudowy miejskiej, wiejskiej, a także w krajobrazie otwartym. Główna bryła budynku równoległa do drogi publicznej. W projekcie szczególny nacisk postawiono na dobór materiałów i kolorystykę, tak aby w maksymalnym stopniu budynek wpisał się w otaczający krajobraz kulturowy tej części miasta Oleśnicy.

**DACH:**

Parterowy, okryty papą w kolorze popielatym:

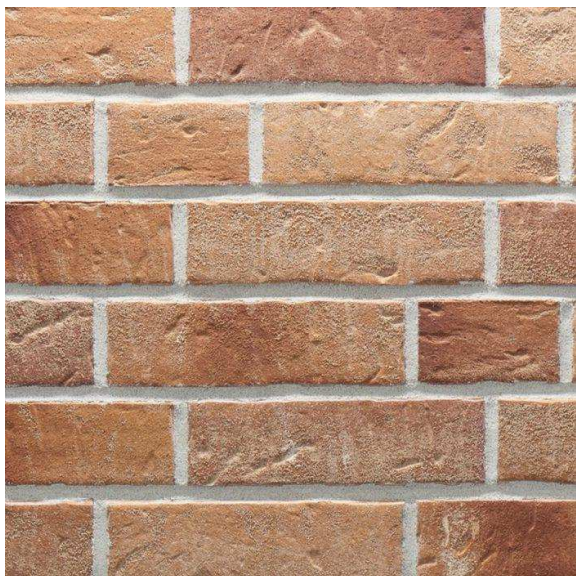
**OBRÓBKA BLACHARSKA, RYNNY, RURY spustowe** - rynny ukryte

**ŚCIANY, COKÓŁ:**

System termoizolacyjnych płyt klinkierowych w technologii łączenie z płytkami klinkierowymi z polistyrenem gr = 10cm oraz już gotowych elementów z podłożem izolacyjnym np. firmy „Styromat” – nie gorszy niż, całość docieplenia powinna zawierać 20cm o lambda min. całej przegrody 0,20, należy przeliczyć przegrodę wg. aktualnych wytycznych WT, na dzień wykonania dokumentacji technicznej.



KOLEKCJA „ZEITLOS” – 237 – Austerrauch – nie gorszy niż

**WITRYNY / STOLARKA DRZWIOWA / OKIENNA:**

profile aluminiowe, ciepłe, wzmocnione aluminium, szkło bezpieczne,

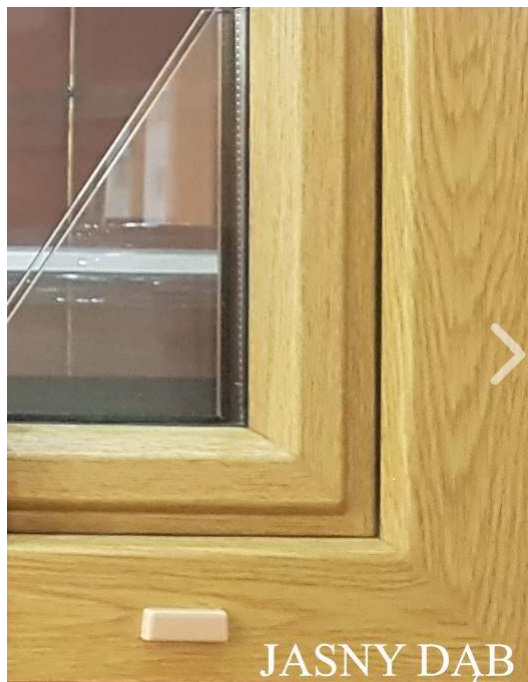


hartowane, ramy witryn / okien w kolorze **JASNY DĄB**,

**OKNA I WITRYNY ZEWNĘTRZNE min.  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$**

**DRZWI ZEWNĘTRZNE WEJŚCIOWE min.  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$**

naależy przeliczyć przegrodę wg. aktualnych wytycznych WT, na dzień wykonania dokumentacji technicznej.



### **PARAPETY ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE:**

- parapety zewnętrzne – okapnikowe płytki klinkierowe elewacyjne – ten sam system, jaki zostanie wybrany na elewację, gramatura, odcień, grubość ok 20mm
- parapety wewnętrzne – deska klejona, pomalowana w kolorze ścian, opis w dalszej części opracowania

### **OŚWIETLENIE**

- oprawa oświetleniowa zamontowana w ziemi
- neon LED RGB (NIE KASETON), naścienny przedstawiający logo żłobka: „BĄBELEK” lub inne logo wybrane przez Zamawiającego o wielkości ok. 250 x 250cm

### **UWAGA:**

**ROZWIĄZANIA MATERIAŁÓW ORAZ KOLORYSTYKĘ NALEŻY BEZWZGLĘDNIE PRZED ZAKUPEM UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM ORAZ INWESTOREM – wytyczne do zapisów specyfikacji przetargowej.**

**Zmiana kolorystyki wymaga ponownego uzgodnienia projektu budowlanego z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków we Wrocławiu.**

( 50-243 Wrocław ul. Władysława Łokietka 11)

**2) opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia – załącznik 2a Wymagania Zamawiającego, które powinny być uwzględnione w inwestycji:**



Ilość grup/oddziałów i ich liczebność	4 grupy/każda po 25 dzieci,
Ilość/rodzaj sal dedykowanych dla grup	<p>4 sale wielofunkcyjne:</p> <p>dedykowane: zajęciom opiekuńczym, leżakowaniu, spożywaniu posiłków,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- w obrębie każdej sali są dodatkowe pomieszczenia (łazienka, pomieszczenie na pomoce dydaktyczne, pomieszczenie dla salowych do przechowywania produktów chemicznych, miejsce do zawieszenia zapaski, czepka, ubrania roboczego),</li><li>- przykładowy opis:</li><li>• leżak + 90 cm, stoliki, przestrzeń do zabawy, miejsce na przechowywanie leżaków z pościelą, przewijak,</li><li>• w sali, gdzie są dzieci „6-miesięcy +”, potrzeba dużo miejsca na wysokie krzeselka do karmienia,</li><li>• rozważyć możliwość drzwi przesuwnych do oddzielenia przestrzeni (np. spanie)</li><li>• stoliczki na 6 osób,</li><li>• podłoga np. polimerowa, żywiczna (ogrzewanie podłogowe?),</li><li>• szafa na leżaki z pościelą – zrobiona na wymiar, biurko dla opiekuna, meble do przechowywania zabawek,</li><li>• wentylacja mechaniczna,</li><li>• drzwi przesuwne w dodatkowych pomieszczeniach w sali – oszczędność miejsca,</li><li>• rolety/ żaluzje zewnętrzne w oknach,</li></ul>
Zadaszony taras	- wyjście z każdej sali, taras
Pomieszczenie wózkowni	Tak – wózki 2 x 6-osobowe, 4 x 4-osobowe,
Szatnie	Jedna wspólna dla wszystkich grup,
Przewidywany czas pobytu	Czas pobytu dziecka od 6:00 do 17:00 (3 pakiety do wyboru dla rodzica: 8h, 9h, 10h),
Pomieszczenia różne	Gabinet dyrektora, „sekretariat”, intendent, sala do zajęć specjalistycznych, gabinet pielęgniarstwa,
Zaplecze socjalne dla opiekunów, obsługi	Pomieszczenie socjalne połączone z łazienką i oddzielną szatnią dla personelu,

Kuchnia i inne pomieszczenia	Niezależna od przedszkola + magazyny żywności + magazyny chemii i urządzeń sanitarnych,
Węzeł sanitarny	W każdej sali + dla personelu + przy szatani,
Stanowisko do przewijania – w sali dedykowanej dla grupy	Tak,
Nocniki, pościel - pomieszczenia do przechowywania – w sali dedykowanej dla grupy	Tak,
Pralnia	Pomieszczenie pomocnicze + pralnia + pomieszczenie na czystą bieliznę pościelową i inną,
Pomieszczenie/miejsce przechowywania i podawania dla dzieci karmionych mlekiem matki	Wydzielone w części kuchennej,
Bezpośrednie wyjście na teren (nieдоступne dla osób postronnych)	Tak,

### **DODATKOWE WYTYCZNE:**

#### **Łazienka:**

- miejsce na nocniki,
- małe oczka ustępowe,
- przewijak,
- półki o łatwej dostępności na pieluchy, chusteczki,
- zlew do mycia nocników,
- prysznic do mycia dzieci,
- miejsce na kubeczki i szczoteczki do mycia zębów,

#### **Zmywak:**

- zmywak brudny, zmywarka, szafa przechodnia, zmywak czysty,
- 2 zmywarki na 100 dzieci,

#### **Pralnia:**

- trzy pomieszczenia tworzące całość,
- pomyśleć o maglu, deska do prasowania,
- stanowisko do prasowania i szycia,
- miejsce na czyste rzeczy,
- wieszaki na odzież,

#### **Korytarz:**

- minimum 90 cm przejścia, musi się zmieścić wózek z dziećmi, wózek z jedzeniem,
- pomieszczenia otwierane na zamek cyfrowy,

**Taras** – taras pod zadaszeniem wykonany z deski kompozytowej w pełnym jednym systemie, w kolorze drewna na podbudowie z płyty żelbetowej + plac zabaw ze sprzętem dostosowanym dla dzieci do 3 lat

Doszczegółowienie wymagań Zamawiającego:

- miejsca parkingowe wraz z infrastrukturą drogową i techniczną zgodnie z PZT dla inwestycji
- kotłownia, jako węzeł ciepła
- centrale nawiewno – wywiewne z modułem wody lodowej i lampą UV bakteriobójczą
- żłobek wykonany w technologii tradycyjnej
- zapotrzebowanie na media zgodnie z wydanymi warunkami od gestorów mediów (należy zweryfikować zapotrzebowanie na media na podstawie dobranych i zaprojektowanych urządzeń i aktualnych norm)

## **I. PROGRAM FUNKCJONALNO – TECHNOLOGICZNY ŻŁOBKA**

### **Dane ogólne**

**Obiekt:** Żłobek Miejski

**Inwestor:** Gmina Miasto Oleśnica

Rynek Ratusz, 56-400 Oleśnica

### **Zakres działania**

Projekt obejmuje opracowanie dokumentacji technologicznej budowy Żłobka Miejskiego, działki nr 66, 67, 68, 69, AM – 52, 24/ 1, AM-25, obręb Oleśnica. Opracowanie precyzuje dyspozycje przestrzenne niezbędnego wyposażenia w celu zapewnienia ogólnych, fachowych i sanitarnych wymagań stawianych w/w pomieszczeniom.

### **Charakterystyka obiektu**

Obiekt objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Oleśnica, działki nr 66 , 67 , 68, 69 AM – 52, 24/ 1, AM-25 o powierzchni 2.900,00 m<sup>2</sup>. Budynek Żłobka Miejskiego stanowi obiekt 1 kondygnacyjny, parterowy, niepodpiwniczony o powierzchni zabudowy 828,20 m<sup>2</sup>, powierzchni użytkowej 720,20 m<sup>2</sup> i kubaturze 3520,00 m<sup>3</sup>. Budynek nie jest zagłębiony, pomieszczenia pracy oraz sale zajęć znajdują się powyżej poziomu terenu.

Obiekt wyposażony będzie we wszystkie niezbędne instalacje:

- elektryczną i teletechniczną
- wodną,
- kanalizacji sanitarnej oraz deszczową,
- wentylacyjną,
- grzewczą z węzła ciepłego
- CWU węzła ciepłego

### **Zestawienie pomieszczeń parteru**

Lp.	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	RODZAJ POSADZKI
1.01	Komunikacja	25,5	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna

Lp.	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	RODZAJ POSADZKI
1.02	Gabinet dyrektora	10,4	WYKŁADZINA dywanowa obiektowa
1.02a	WC dzieci	2,7	POS. CERAMICZNA
1.03	Sekretariat	14,5	WYKŁADZINA dywanowa obiektowa
1.04	Komunikacja	63,7	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.05	Szatnia dla 100 dzieci	36,4	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.06	Pokój medyczny / izolatka	14,9	POS. CERAMICZNA
1.07	WC dzieci	2,2	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.08	Pokój karmień	4,2	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.09	WC personelu	3,0	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.10	Sala dydaktyczna	30,4	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.11	Sala zajęć (25 dzieci)	67,4	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.11a	Łazienka	9,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.11b	Pomieszczenie gospodarcze	4,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.12	Sala zajęć (25 dzieci)	67,4	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.12a	Łazienka	9,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.12b	Pomieszczenie gospodarcze	4,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.13	Pralnia	6,6	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.13a	Magazyn bielizny czystej	1,7	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.13b	Magazyn bielizny brudnej i chemii	1,7	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna



Lp.	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	RODZAJ POSADZKI
1.14	Szatnia 20 osób + pomieszczenie socjalne	10,7	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.14a	WC personelu	2,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.15	Gabinet intendentki	7,8	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.16	WC personelu	2,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.16a	Szatnia 5 osób + pomieszczenie socjalne	6,3	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.17	Komunikacja	20,7	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.18	Hydrofornia + pomieszczenie	2,4	POS. CERAMICZNA
1.19	Węzeł cieplny	13,5	POS. CERAMICZNA
1.20	Magazyn jaj	2,3	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.21	Magazyn art. suchych	2,3	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.22	Magazyn mroźniczo-chłodniczy	4,5	POS. CERAMICZNA
1.23	Magazyn warzyw i owoców	2,9	POS. CERAMICZNA
1.23a	Przygotownia warzyw i owoców	5,4	POS. CERAMICZNA
1.24	Kuchnia	41,1	POS. CERAMICZNA
1.24a	Zmywalnia	7,2	POS. CERAMICZNA
1.24b	Rozdzielnia	8,6	POS. CERAMICZNA
1.25	Magazyn chłodniczy	4,8	POS. CERAMICZNA
1.26	Sala zajęć (25 dzieci)	67,4	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.26a	Łazienka	9,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.26b	Pomieszczenie gospodarcze	4,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.27	Sala zajęć (25 dzieci)	67,4	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.27a	Łazienka	9,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna

Lp.	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA m <sup>2</sup>	RODZAJ POSADZKI
1.27b	Pomieszczenie gospodarcze	4,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.28	WC rodziców	9,7	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.28a	WC dzieci	3,6	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
1.29	Magazyn wózków	13,9	WYKŁADZINA PCV Heterogeniczna
<b>RAZEM:</b>		720,20 m <sup>2</sup>	

#### •Program użytkowo– funkcjonalny żłobka miejskiego

Planowany żłobek usytuowany jest na działkach nr 66 , 67 , 68, 69, AM – 52, 24/ 1, AM-25, w Oleśnicy

Planowany budynek swoją dłuższą częścią skierowany jest na południowo – zachodnią i wschodnią stronę świata, tak aby plac zabaw dla dzieci oraz sale dziecięce posiadały dobre nasłonecznienie przez cały rok. Cały plac zabaw przy przedszkolu w którym przebywają dzieci powinien być ogrodzony. Ze względu na bardzo bliski kontakt planu zabaw żłobka ogrodzenie powinno być o wysokość 1,80 , pełne o zaoblonych końcach . Ogrodzenie uniemożliwiające przedostanie się dzieci na zewnątrz oraz kontakt obcych ludzi z dziećmi.

Place zabaw i gier zbiorowych zaprojektowano w kształcie prostokąta, po obu stronach budynku. Powierzchnia użytkowa placu zabaw wynosi około 828,20 m<sup>2</sup> (410,00 m<sup>2</sup> i 417,00 m<sup>2</sup>). Odległość placu zabaw od istniejących zabudowań mieszkalnych wielorodzinnych wynosi wymagane Rozporządzeniem 10 m, dodatkowo projektuje się przy ogrodzeniu krzewy i drzewa izolacyjne - średniowysokie . Od stron placów gier i zabaw zaprojektowano 2 ustępy dostępne z terenu, które zostały wyposażone w umywalkę i miskę ustępową dostosowane gabarytem do dzieci oraz w zawór czerpakny ze złączką do węża. Dostęp do budynku przedszkola prowadzi poprzez projektowany wjazd ,drogę utwardzoną, która w dalszym biegu prowadzi na parking dla pracowników i oraz drogę gospodarczą (4,0 – 6,5m szerokości) na plac zaopatrzeniowy przedszkola prowadząc do wejścia gospodarczego .

Przy projektowanym wjeździe na działkę zaprojektowano osłonę śmietnikową .

Przed budynkiem przedszkola planuje się lokalizację 19 miejsc postojowych dla samochodów osobowych ogólnodostępnych w tym jedno miejsce dla samochodu osoby niepełnosprawnej.

Przed ulicą i parkingiem, na chodniku prowadzącym na teren żłobka i głównego wejścia należy zamontować słupki zabezpieczające przed nagłym wybiegnięciem dziecka na ulicę. Dojście dla osób przybywających do przedszkola na pieszo zaprojektowano wydzielony chodnik o szerokości 2.0 m.

Wejście do budynku prowadzi poprzez jeden stopień o wysokości 15 cm, przy którym zlokalizowana jest rampa dla osób niepełnosprawnych lub wózków dziecięcych. Wysokość poziomu podłogi znajduje się 17 cm powyżej terenu urządzonego przy głównym wejściu budynku.

Osoby dorosłe oraz osoby niepełnosprawne posiadają dostęp do części budynku tj. szatni dla dzieci, oddziałów dla dzieci oraz administracji przedszkola. W budynku przedszkolnym nie przewiduje się lokalizowanie dzieci niepełnosprawnych w salach zajęć.

Przed wejściem do budynku żłobka przewiduje się miejsce na wózki dziecięce, lokalizację ławek i stojaków na rowery (po 2 sztuki), miejsce oczekiwania na dzieci, przebywające w tym czasie na podwórku.

Budynek żłobka miejskiego w Oleśnicy przeznaczony będzie dla 4 – oddziałów żłobkowych oraz sala dydaktyczną. Jeden oddział będzie posiadał do 25 dzieci, łącznie przewidziano 100 dzieci, które są zgrupowane w oddziałach wg zbliżonego wieku.

W bezpośrednim sąsiedztwie wejścia i komunikacji zaprojektowano magazyn wózków kilkusobowych - żłobkowych oraz szatnie dla dzieci, które stanowią odrębne boksy dla każdego oddziału. Szatnie stanowią pomieszczenia, w których poza przechowywaniem ubrania, dzieci opanowują umiejętność samodzielnego ubierania się, zastosowany jest tam także automat do dezynfekcji rąk i automatyczny - inteligentny ochraniacz na buty.

Komunikacja / szatnia jest również miejscem ogólnego badania stanu zdrowia dziecka przy jego przyjściu do żłobka, służy również rodzicom do rozbierania dzieci z odzieży wierzchniej oraz do oczekiwania na dziecko po zakończeniu zajęć. Przy szatni zlokalizowane jest pomieszczenie pielęgniarki, która sprawdza każdorazowo stan zdrowia dzieci przychodzących do żłobka.

Przy szatniach zaprojektowano również toaletę dla rodziców oraz interesantów: kobiet, mężczyzn oraz osób niepełnosprawnych z przewijakiem. W bezpośrednim sąsiedztwie komunikacji oraz szatni dla dzieci usytuowano pokój dyrektorski oraz administrację przedszkola w celu zapewnienia łatwego kontaktu z rodzicami lub petentami. Wyżej

wymieniona część budynku jest powierzchnią ogólnodostępna stanowiącą również część „brudną”, pozostała część budynku jest częścią „czystą”, zamkniętą dla osób postronnych. W budynku przewidziano cztery sale zajęć przeznaczone dla realizacji zadań wychowawczo – dydaktycznych, zabaw, spożywania posiłków oraz wypoczynku i spania.

Każda sala zajęć, wyposażona została w zespół sanitarny, pomieszczenie gospodarcze ze składem leżaków. Zespoły sanitarne posiadają bezpośredni dostęp z sal zajęć. Zaplanowano otwór szklany o charakterze witryny, dzielący pomieszczenia, umożliwiający wgląd z sali do pomieszczeń sanitarnych.

W zespole przewidziano:

- 2 miski ustępowe o zmniejszonych wymiarach,
- 2 umywalki o zmniejszonych wymiarach,
- 1 głęboki brodzik bez kabiny,
- przewijak z szufladami,
- zlew do mycia nocników,
- półki na 24 nocniki,
- półka wisząca na 26 kubeczków

Wysokość zawieszenia umywalek należy uzależnić od przewidzianego wzrostu dzieci. Każdy oddział posiada skład leżaków, który jest dostępny z sal zajęć. W budynku zaprojektowano salę zajęć dydaktycznych (pomieszczenie 1.10) o powierzchni  $30,4 \text{ m}^2 + 10,00 \text{ m}^2$ , która to przeznaczona jest dla zabaw, zajęć umuzykalniających, lekcje języka angielskiego, pomieszczenie spotkań z logopedą oraz do organizowania uroczystości z udziałem rodziców. Maksymalna ilość osób przebywająca w organizowanych imprezach do 45 osób.

Zaprojektowano pokój medyczno – pielęgniarski, przy szatni ogólnej. Pokój ten służy do badań okresowych dzieci. Pokój został wyposażony w umywalkę, kozetkę, szafę lekarską oraz biurko. Pomieszczenie służy również, jako izolatka dla oczekującego na rodzica chorego dziecka.

W tylnej części budynku umieszczono szatnię personelu pedagogicznego oraz wydzielono część budynku na zaplecze kuchenneo-techniczne z gabinetem intendentki i z szatnią personelu obsługującego kuchnię, którą umieszczono zaraz przy kuchni.

Każda szatnia posiada ustęp dla personelu wyposażony w umywalkę, miskę ustępową i złączkę do węża.

W części kuchenno-technicznej zaprojektowano szafę porządkową do przechowywania środków do utrzymania czystości oraz zlew gospodarczy. Obok wyjścia z kuchni głównej zaprojektowano chłodziarkę na odpady spożywcze. W szafie należy zamontować zlew umieszczony na wysokości 45 cm nad podłogą, szafkę na materiały dezynfekcyjne.

W tylnej części budynku zaprojektowano magazyn bielizny brudnej, bielizny czystej i chemii oraz pralnię wyposażoną w umywalkę, 2 pralki, 2 suszarki automatyczne, magiel, prasownicę składaną oraz składany stół do drobnych prac krawieckich. Przewidziano również miejsce na suszarkę poziomą rozkładaną.

W budynku przewidziano pomieszczenie gospodarcze (wraz z hydrofornią nr pom. 1.18) na sprzęt ogrodniczy dostępny bezpośrednio z poziomu terenu, wyposażone w szafę oraz złączkę do węża.

Wymagania szczególne:

- Stosunek powierzchni okien w świetle do powierzchni podłogi powinien wynosić - w salach zajęć od 1:3 – warunek został spełniony w projekcie,
- w szatniach i umywalkach dla dzieci od 1: 6 do – warunek został spełniony w projekcie.
- Wszystkie szyby w drzwiach należy zabezpieczyć przed stłuczeniem oraz należy zastosować szkło hartowane, bezpieczne. Wszystkie witryny oraz okna, przy których mogą przebywać dzieci należy zastosować szkło bezpieczne – hartowane.
- Parapety okien w salach zajęć należy umieścić na wysokości około 26 cm, który umożliwia małym dzieciom siedzenie na parapetach i obserwowanie np. pogody.
- Podłogi w salach zajęć powinny być ciepłe, łatwe do utrzymania czystości oraz amortyzujące upadki dzieci. W tym celu zaprojektowano system podłóg z ogrzewaniem podłogowym z wykładzinami heterogenicznymi z naturalnych składników – linoleum i ścian, wg opisu dalej.
- Ogrzewanie podłogowe sal / pomieszczeń, gdzie przebywają dzieci.



- Pomieszczenia gabinetów, sal zajęć oraz kuchni mają zapewnione oświetlenie odpowiadające potrzebom użytkowym i warunkom określonym w odrębnych przepisach oraz Polskich Normach, wprowadzonych do obowiązkowego stosowania;
- W pomieszczeniach zapewniono właściwą wymianę powietrza poprzez zastosowanie wentylacji mechanicznej.
- W pomieszczeniach, w których orientacja okien może powodować nadmierne oświetlenie, powinny być urządzenia zapewniające ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem i przegrzaniem; należy przewidzieć żaluzje zewnętrzne.
- Obiekt wyposażony jest w instalacje: wodociągową, kanalizacyjną, wentylacyjną, grzewczą i elektryczną.

## **II. Technologia kuchni i zaplecza**

### **5.1 Program technologiczny zaplecza kuchennego**

Program ten przewiduje wydawanie 3 posiłków dziennie dla dzieci żłobka

(100 dzieci + 25 osób personelu + kadra administracyjna ).

Wymagania wyposażenia pomieszczeń kuchni i zaplecza oraz sal zajęciowych :

- podłoga pomieszczeń zaprojektowana z materiałów gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych;
- ściany w pomieszczeniach socjalnych zaprojektowano jako gładkie, a przy umywalkach i zlewozmywakach ściany wykończone do wysokości 1,6 m materiałami trwałymi, zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych;
- ściany pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano, jako ściany wykończone do wysokości 2 m materiałami trwałymi, zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych;
- w pomieszczeniach zapewniono właściwą wymianę powietrza poprzez zastosowanie wentylacji mechanicznej.

Żłobek zaprojektowany jest na przyjęcie 100 dzieci.

Wszystkie powierzchnie produkcyjne wyposażenia (urządzenia, stoły, stoły ze zlewami, zlewozmywaki, szafki) mające bezpośredni kontakt z żywnością powinny być łatwe do mycia i utrzymania w czystości. Powinny być wykonane z gładkich materiałów nie wchodzących w reakcje ze składnikami żywności. Całe wyposażenie kuchni i zaplecza powinno być wykonane ze stali nierdzewnej.

Projektowane zaplecze gastronomiczne znajduje się w tylnej części budynku. Dostarczane surowce przechowywane będą w magazynie produktów suchych, magazynie owoców i warzyw, magazynie jaj oraz w urządzeniach chłodniczych. Poszczególne surowce oraz półprodukty zgodnie z zapotrzebowaniem będą pobierane z magazynów.

### **5.2 Zakres działalności**

Dla zrealizowania przyjętego programu przewiduje się niezbędne zaplecze magazynowe, produkcyjne i socjalne.

Kuchnia będzie prowadzić działalność w oparciu o surowce i półprodukty dostarczane z zewnątrz.

W projekcie przyjęto następujące założenia technologiczne:

- Dostawę mięsa, ryb oraz warzyw przewiduje się również w postaci zamrożonej
- Produkcja potraw odbywać się będzie częściowo w oparciu o półprodukty takie, jak mięso, drób, ryby, warzywa,
- Mięso oraz ryby dostarczane będą w postaci elementów kulinarnych, w opakowaniach chroniących przed zanieczyszczeniami,
- Towary będą dostarczane na bieżąco, bez konieczności dłuższego ich magazynowania.

### **5.3 Opis procesów technologicznych.**

W projektowanym obiekcie będą występowały następujące czynności technologiczne:

- Przyjęcie surowców i towarów handlowych,
- Magazynowanie surowców i towarów handlowych,
- Obróbka wstępna warzyw, dezynfekcja jaj,
- Obróbka właściwa surowców,
- Obróbka termiczna półfabrykatów oraz surowców,
- Ekspedycja potraw ,
- Zmywanie naczyń kuchennych,
- Zmywanie naczyń stołowych i usuwanie odpadków.

Kuchnia wydawać będzie całodienne wyżywienie dla 100 dzieci + 25 osób personelu.

Proces przygotowywania potraw będzie się składał z następujących elementów czynnościowych:

#### **Dostawa i magazynowanie surowców**

Dostawy odbywać się będą na bieżąco, przed rozpoczęciem pracy.

Produkty w stanie surowym będą dostarczane do magazynu, tam składowane i w miarę potrzeb pobierane do produkcji.

Dostawy odbywać się będą komunikacją zewnętrzną bezpośrednio na poziom parteru. Po odbiorze ilościowym i jakościowym przez personel administracyjny (intendentkę) towary kierowane będą do magazynów. Magazyny wyposażone są w regały magazynowe. Surowce wymagające przechowywania w warunkach chłodniczych, ulegających szybkiemu zepsuciu, będą magazynowane w komorze chłodniczej w zamkniętych opakowaniach z podziałem na grupy asortymentowe. Mrożonki będą magazynowane w komorze mroźniczej – magazyn mroźniczo-chłodniczy.

Dostawa towarów odbywać się będzie na bieżąco, przed rozpoczęciem pracy.

Przewidziano następujące magazyny:

1. magazyn artykułów suchych
2. magazyn mrożniczo-chłodniczy
3. magazyn podręczny z chłodzią produktów gotowych
4. magazyn jaj
5. magazyn owoców i warzyw

## **5.4 Obróbka wstępna warzyw i owoców oraz jaj**

### **Przygotowanie surowców**

Produkty surowe będą dostarczane do zaplecza kuchni, gdzie w przewidzianych do tego celu pomieszczeniach poddane będą obróbce wstępnej: mycie, sortowanie, obieranie itp. Artykuły spożywcze składowane w magazynie niewymagające obróbki wstępnej pobierane będą sukcesywnie, bezpośrednio do kuchni.

W pomieszczeniu przygotowalni warzyw odbywać się będzie proces obierania ziemniaków i warzyw okopowych oraz mycie warzyw liściastych. Ciąg technologiczny wyposażono w szafę chłodniczą do przechowywania surowca, obieraczkę do ziemniaków z osadnikiem miazgi, basen 2-komorowy. W pomieszczeniu tym przewidziano także stanowisko do przygotowywania owoców.

Obrane i umyte owoce i warzywa będą transportowane do kuchni na wózku pod przykryciem.

W pomieszczeniu wydzielonym zaplanowano magazynowanie oraz dezynfekcji jaj, wyposażone w zlew 1-komorowy, szafę chłodniczą, naświetlacz UV, umywalkę oraz złączkę do węża.

## **5.5 Kuchnie**

### **5.6 Obróbka właściwa surowców - kuchnia dań gorących**

Na terenie kuchni przewidziano stanowiska do obróbki właściwej warzyw, mięsa, ryb. Zostały one wyposażone w zlewy 1 – i 2-komorowe, stoły robocze oraz stoły chłodnicze. Dodatkowe wyposażenie stanowią urządzenia drobne, takie jak mikser planetarny oraz szatkownica, kuchnia mikrofalowa, krajalnica uniwersalna usytuowana na stanowisku dań zimnych oraz porcjowania i wydawania

Na terenie kuchni przewidziano stanowisko do przygotowywania produktów mącznych oraz ciast, wyposażone w stanowiska robocze, robot wielofunkcyjny oraz stół chłodniczy.

Wydzielono również część kuchni ze stanowiskiem mlecznym i śniadaniowym, wspomagające przygotowanie podwieczorków, śniadań ( np. kisieli , galaretek ). Które to produkty zostają składowane w magazynie chłodzonym produktów gotowych.

Naczynia kuchenne będą myte na niezależnym stanowisku, wyposażonym w basen 2-komorowy oraz regały.

## **5.7 Obróbka termiczna**

Odpowiednio przygotowane półfabrykaty będą poddawane obróbce termicznej. Do tego celu przewidziano następujące urządzenia:

- Piece konwekcyjno-parowy
- Trzon kuchenny gazowy 2-palnikowy
- Patelnia Multi-funkcyjna
- Płyta grzewcza gazowa.
- Piec konwekcyjno – parowy
- 2x Kocioł warzelny 80L
- Taboret grzewczy
- Patelnia
- Kuchnia 6-polowa

Jako magazyny podręczne przewidziano oddzielne pomieszczenie z chłodnią produktów gotowych, stół chłodniczy, stoły robocze z szafkami i szufladami.

Wypożyczenie uzupełniające stanowią stoły robocze i zlewy, umywalka.

Przygotowane ciepłe posiłki wydawane są bezpośrednio poprzez rozdzielnię i transportowane na wózkach do sal zajęć dzieci.

### **5.10 Ekspedycja potraw**

Posiłki będą wydawane bezpośrednio z kuchni przez rozdzielnię kuchenną. Pomieszczenie rozdzielni zaprojektowano w bezpośrednim sąsiedztwie zmywalni naczyń stołowych oraz kuchni i udostępnione z powierzchni komunikacyjnej. Ze zmywalnia rozdzielnia / kredens łączy się poprzez szafę dwustronnie dostępną.

Z rozdzielni przygotowane dania zostaną przetransportowane na wózku, pod przykryciem, bezpośrednio do sal zajęć dzieci.

Dzieci będą spożywać posiłki w salach zajęć wraz z personelem pedagogicznym.

### **5.11 Zmywanie naczyń kuchennych**

W kuchni zorganizowano stanowisko do mycia naczyń kuchennych.

Stanowisko to zostało wyposażone w następujący sprzęt: basen 2-komorowy z baterią prysznicową, regał ociekowy na czyste naczynia z półkami perforowanymi.

### **5.12 Zmywanie naczyń stołowych i usuwanie odpadków**

Zmywalnia naczyń stołowych dostępna jest z powierzchni komunikacyjnej.

Brudne naczynia będą transportowane z sal konsumpcji / sal zajęć do zmywalni zlokalizowanej w komunikacji ogólnej. Zmywalnie została wyposażona w następujący sprzęt: zmywarkę kapturową i zmywarkę do szkła, stół ze zlewem, stół sortowniczy i blaty odstawcze.

Czyste naczynia będą magazynowane w szafie przelotowej zaprojektowanej między zmywalnią, a rozdzielnią.

Odpadki pokonsumpcyjne będą schładzane w komorze chłodniczej na odpady gastronomiczne gdzie będą przechowywane do momentu odbioru (maksymalnie 1 dzień).

Pozostałe odpady z zaplecza kuchni i zmywalni naczyń będą wynoszone w zamkniętych pojemnikach lub workach do śmietnika, usytuowanego przy drodze publicznej

### **Utrzymywanie czystości na zapleczu**

Zaplecze gastronomiczne sprzątane będzie po każdym dniu pracy, a czynności z tym związane obejmować będą mycie blatów roboczych, półek, regałów oraz części ścian pokrytych glazurą.

Do środków myjących należy stosować detergenty o właściwościach dezynfekujących.

Sprzęt porządkowy używany na zapleczu przechowywany będzie w szafach porządkowych wyposażonych w zlew porządkowy.

Przy wszystkich umywalkach przewidziano mydło płynne w pojemnikach, ręczniki jednorazowego użytku oraz pojemniki na zużyte ręczniki.

## **6. Zatrudnienie**

Przewiduje się personel w czasie jednej zmiany na następujących stanowiskach:

• Kucharz /wydający posiłki	2 osoby
• Zmywalnia	1 osoba
• Przygotowalnia	1 osoby
• Obsługa kelnerska/panie przedszkolanki	20 osób
• Administracja przedszkola	3 osoby
• Obsługa gospodarczo / techniczna	1 osoba
• Zamiennie Logopeda / pedagog – pielęgniarka/ lekarz	1 osoba
<b><u>Razem: 29 osób.</u></b>	

Pracownicy kuchni będą podlegać służbowo kierownikowi kuchni i wszystkie prace będą wykonywać na jego polecenie lub osoby upoważnionej, realizując założony program produkcyjny.

W projekcie przewidziano niezależne szatnie dla personelu kuchennego oraz personelu pedagogicznego z szafkami na odzież (1-dzielnymi dla personelu pedagogicznego i 2-dzielnymi dla personelu kuchennego) oraz niezależne zespoły sanitarny.

## **7. Komunikacja**

Główne wejście do budynku dla rodziców z dziećmi prowadzi z ulicy Lwowskiej. Wejście techniczne dla personelu znajduje się od ulicy Kazimierza Wielkiego.

## **8. Wymagania bhp**

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy muszą być stosowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.



- Wszystkie zastosowane materiały mające kontakt z żywnością powinny posiadać atest PZH
  - Niezbędne jest wyposażenie pracowników w odzież ochronną, obuwie robocze, nakrycie głowy
  - Każdy pracownik powinien posiadać aktualną książeczkę zdrowia
  - Należy przeprowadzić szkolenie BHP dotyczące miejsc pracy i obsługi urządzeń
  - Pracownicy powinni przechodzić okresowe badania lekarskie – zgodnie z przepisami
- Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej

## **9. WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ**

### **1.01 Komunikacja wejścia głównego o powierzchni 25,5 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,50 m**

Pomieszczenie komunikacji przy wejściu głównym prowadzi do komunikacji ogólnej, toalet dla rodziców, magazynu wózków żłobkowych, gabinetu dyrektora oraz sekretariatu. Drzwi wejściowe dwuskrzydłowe o szerokości 1 m (w świetle) każde skrzydło. Nad drzwiami wejściowymi znajduje się nawiewnica chroniąca pomieszczenie przed nadmiernym dopływem zimnego powietrza. Podłoga komunikacji zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.02 Gabinet Dyrektora o powierzchni 10,4 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu Dyrektora zorganizowano biurko komputerowe, fotele i stolik kawowy znajdują się tu także szafki do przechowywania dokumentacji. Pomieszczenie biura oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi 1:8. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.02a WC dzieci dostępne z terenu o powierzchni 2,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,30 m**

#### **Przedsiębek:**

- Umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- Pojemnik na mydło w płynie,
- Zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- Pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- Lustro,
- Drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- Ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych,
- Zawór czerpakny,
- Wpust kanalizacyjny.

**Kabiny sanitariatów:**

- miska ustępowa
- uchwyt na papier toaletowy,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków chemicznych.

**1.03 Sekretariat o powierzchni 14,5 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu Sekretariatu zorganizowano biurko komputerowe, fotele i stolik kawowy znajdują się tu także szafki do przechowywania dokumentacji oraz aneks kuchenny z blatem roboczym, zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem oraz czajniki elektryczne. Pomieszczenie biura oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi 1:8. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

**1.04 Komunikacja ogólna o powierzchni 63,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,00 m**

Pomieszczenie komunikacji ogólnodostępnej prowadzi do sal zajęć, zaplecza kuchennego, pomieszczenia socjalnego z szatnią personelu pedagogicznego, pralni. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

**1.05 Szatnia dla 100 dzieci o powierzchni 36,40 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W szatni ustawiono 20 szafek systemowych 20x5 os. o wymiarach 1090x425x1300mm. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych. W pomieszczeniu szatni wentylacja mechaniczna.

**1.06 Pokój medyczny / izolatka o powierzchni 14,90 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu Pokoju medycznego / izolatkę zorganizowano biurko komputerowe oraz fotel, znajdują się tu także szafki do przechowywania dokumentacji i lekarstw.

W gabinecie znajdują się:

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- kozetka,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- 2 szt. Lamp bakteriobójczych zlokalizowanych przy wejściach do pomieszczenia
- zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem,
- czajnik elektryczny

Pomieszczenie oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi min. 1:8. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

#### **1.09 WC dzieci chorych dostępne z pokoju medycznego o powierzchni 2,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,00 m**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- lustro,
- zawór czerpalny,
- wpust kanalizacyjny,
- miska ustępowa,
- uchwyt na papier toaletowy,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych.

#### **1.08 Pokój karmień dostępny z szatni o powierzchni 4,2 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu pokoju karmień zorganizowano:

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- przewijak z szufladami
- fotel

Pomieszczenie oświetlone jest sztucznym - nie jest przewidziane na stały pobyt ludzi. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

#### **1.09 WC personelu o powierzchni 2,2 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,30 m**

**przedsionek:**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- lustro,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,

- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków chemicznych,
- zawór czerpalny,
- wpust kanalizacyjny.

**kabiny sanitariatów:**

- miska ustępowa,
- uchwyt na papier toaletowy,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków chemicznych.

**1.10 Sala dydaktyczna o powierzchni 30,4m<sup>2</sup> (+10,0m<sup>2</sup>), wysokość pomieszczenia 3,00 m**

W pomieszczeniu zorganizowano:

- biurko komputerowe oraz fotel,
- Szafy i półki do przechowywania,
- Lustro na całej ścianie,
- Podwieszany rzutnik,
- Podwieszany, rozwijany ekran projekcyjny,
- Drzwi przesuwane na ścianę.

Pomieszczenie sali zajęć oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi min 1:8. Co najmniej 50% powierzchni okien ma konstrukcję umożliwiającą otwieranie ( szybkie przewietrzenie ). Zaprojektowano okrągłe okna z kolorowymi szybami. W pomieszczeniu istnieje możliwość ochrony przed nadmiernym nasłonecznieniem. Na grzejnikach c.o. zainstalowano osłony. Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwe i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych. W pomieszczeniu sali zajęć wentylacja mechaniczna.

**1.11 Sale zajęć (25 dzieci) o powierzchni 67,4 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

Sala wyposażona jest w :

- Ścianki przesuwne umożliwiające podział sali,
- Biurko komputerowe z fotelem,
- Krzesła dla pedagogów,
- Stoły i krzeselka dla dzieci,
- Szafki pod oknami z siedziskiem dla dzieci,
- Szafy do przechowywania.

Pomieszczenie sali zajęć oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi 1:3. Co najmniej 50% powierzchni okien ma konstrukcję umożliwiającą otwieranie ( jako szybkie przewietrzenie oraz w razie awarii prądu gdzie jest brak wentylacji mechanicznej ). W pomieszczeniu istnieje możliwość ochrony przed nadmiernym nasłonecznieniem. Zaprojektowano żaluzje zewnętrzne.

Ogrzewanie podłogowe. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych. W pomieszczeniu sali zajęć wentylacja mechaniczna.

### **1.11a Sanitariaty dla dzieci dostępne z Sali zajęć o powierzchni 9,9 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,00 m**

- 2 miski ustępowe
- 2 uchwyty na papier toaletowy,
- Półki stojące i wiszące na nocniki (24 szt.)
- Półki wiszące na 26 kubeczków
- 2 umywalki z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- 2 pojemniki na mydło w płynie,
- 2 zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- lustro,
- głęboki brodzik bez kabiny
- zlew do mycia nocników
- przewijak z szufladami
- oświetlenie centralne oraz dodatkowe,
- zawór czerpalny ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,
- drzwi wejściowe przesuwne z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych.
- Witryna umożliwiająca wgląd pedagogów do łazienki z sali zajęć.

Pomieszczenie oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Co najmniej 50% powierzchni okien ma konstrukcję umożliwiającą otwieranie. Zaprojektowano okrągłe okna z kolorowymi szybami. (UWAGA: min. Wysokość parapetu okna nad brodzikiem = 180cm ) Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.11b Pomieszczenie gospodarcze przynależne do sal zajęć o powierzchni 4,9 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,00 m**

Wyposażone w szafy na pościel i miejsce do przechowywania zabawek, leżaków oraz krzesełek do karmienia. Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie gospodarcze nie jest przewidziane na stały pobyt ludzi. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.13 Pralnia o powierzchni 6,6m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30m**

Pomieszczenie wyposażono w:

- 2 pralki ( + 1 pralka inna)



- 2 suszarki kondensacyjne,
- Miejsce na suszarkę poziomą rozkładaną,
- Magiel,
- Szafa na chemię,
- Składany stół i krzesło do drobnych prac krawieckich,
- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym.

Pomieszczenie oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi min 1:8. Ściany przy umywalce do rąk wykonane z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m, łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych. Pozostałe ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

#### **1.13a Magazyn bielizny czystej o powierzchni 1,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30m**

Pomieszczenie wyposażono w szafę na bieliznę czystą. Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu bielizny czystej nie jest przewidziane na stały pobyt ludzi. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

#### **1.13b Magazyn bielizny brudnej i chemii 1,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30m**

Pomieszczenie wyposażono w szafę na bieliznę brudną oraz szafę na chemię. Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu bielizny brudnej i chemii nie jest przewidziane na stały pobyt ludzi. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

#### **1.14 Szatnia dla 20 osób i pomieszczenie socjalne personelu pedagogicznego o powierzchni 10,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

Pomieszczenie socjalne dla personelu pedagogicznego służące do higienicznego spożywania posiłków. W pomieszczeniu tym znajduje się pojedyncza komora zlewozmywaka z ociekaczem zamontowana na szafkach kuchennych do przechowywania naczyń i sztućców, lodówka podblatowa oraz składany stół z krzesłami do spożywania posiłków oraz umywalka do mycia rąk z bieżącą ciepłą i zimną wodą, pojemniki na mydło w płynie, zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku oraz pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym. W pomieszczeniu znajdują się szafki ubraniowe jednodzielne 1800x300x400mm. Dostęp do pomieszczenia socjalnego bezpośrednio z pomieszczenia komunikacji (pom. nr 1.04). Ściany przy zlewozmywaku i umywalce do rąk wykonane z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m, łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych. Pozostałe ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

W pomieszczeniu socjalnym zaprojektowano nad stołem ( $h=2,20$ ) szafkę serwerem całego żłobka.

Z

### **1.14a WC personelu dostępne z szatni personelu o powierzchni 2,9 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,30 m**

#### **przedsionek:**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- lustro,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków chemicznych,
- zawór czerpalny,
- wpust kanalizacyjny.

#### **kabina sanitariatu:**

- miska ustępowa,
- uchwyt na papier toaletowy,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków chemicznych.

### **1.15 Gabinet Intendentki o powierzchni 7,8 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu intendenci zorganizowano biurko komputerowe oraz fotel, znajdują się tu także szafki do przechowywania dokumentacji. Pomieszczenie biura oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi 1:8. Podłoga zaprojektowana z wykładziny PCV heterogenicznej zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.14a WC personelu dostępne z szatni personelu o powierzchni 2,9 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,30 m**

#### **przedsionek:**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- lustro,

- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych,
- zawór czerpalny,
- wpust kanalizacyjny.

**kabina sanitariatu:**

- miska ustępowa,
- uchwyt na papier toaletowy,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych.

**1.16a Szatnia dla 5 osób i pomieszczenie socjalne personelu kuchennego o powierzchni 6,3 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

Pomieszczenie socjalne dla personelu kuchennego służące do higienicznego spożywania posiłków. W pomieszczeniu tym znajduje się pojedyncza komora zlewozmywaka z ociekaczem zamontowana na szafkach kuchennych do przechowywania naczyń i sztućców, lodówka podblatowa oraz składany stół z krzesłami do spożywania posiłków oraz umywalka do mycia rąk z bieżącą ciepłą i zimną wodą, pojemniki na mydło w płynie, zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku oraz pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym. W pomieszczeniu znajdują się szafki ubraniowe dwudzielne 1800x400x400mm. Dostęp do pomieszczenia socjalnego bezpośrednio z pomieszczenia komunikacji (pom. nr 1.17). Ściany przy zlewozmywaku i umywalce do rąk wykonane z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m, łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych. Pozostałe ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z linoleum antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

**1.17 Komunikacja o powierzchni 20,1 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,00 m**

Pomieszczenie komunikacji prowadzi do wszystkich pomieszczeń zaplecza kuchenne – socjalnego w tym gabinetu Intendentki oraz wyjście na teren. Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych. W komunikacji przed wejściem do kuchni (pom. nr 1.24) znajduje się chłodziarka na odpady spożywcze oraz zlew i szafa na środki czystości i dezynfekcyjne.

**1.18 Hydrofornia i pomieszczenie gospodarcze o powierzchni 2,7m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,14 m**

W pomieszczeniu znajduje się zlew szafa na sprzęt ogrodniczy, a także zawory czerpalne i wpust kanalizacyjny. Wejście do pomieszczenia z terenu. Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych

antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.19 Węzeł cieplny o powierzchni 13,5 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30m**

Wejście do pomieszczenia z terenu. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.20 Magazyn i przygotowanie jaj o powierzchni 2,3m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- zawór czerpakowy ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,
- stanowisko mycia jaj - zlewozmywak jednokomorowy,
- chłodziarka,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych,

Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu i przygotowalnia jaj przewidziane jest na czasowy pobyt ludzi (praca do 2 godzin dziennie). Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.21 Magazyn artykułów suchych o powierzchni 2,3m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu znajdują się regały na środki spożywcze.

Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu zasobów nie jest przewidziane na pobyt ludzi (praca do 2 godzin dziennie). Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.22 Magazyn mroźniczo-chłodniczy o powierzchni 4,5m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia - wymogi producenta – około 3,30 m**

3 chłodziarki,

Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu zasobów nie jest przewidziane na pobyt ludzi (praca do 2 godzin dziennie). Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.23 Magazyn warzyw i owoców o powierzchni 4,86 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,14 m**

Pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu warzyw i owoców nie jest przewidziane na stały pobyt ludzi (praca do 2 godzin dziennie). W magazynie przewidziano ustawienie regał oraz chłodziarki. Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.23a Przygotownia warzyw i owoców o powierzchni 5,4 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

- blat roboczy na szafce stojącej,
- stanowisko mycia warzyw - zlewozmywak dwukomorowy,
- blat roboczy na szafce stojącej zamykanej,
- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe,
- zawór czerpalny ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,

Pomieszczenie oświetlone jest światłem naturalnym oraz sztucznym. Stosunek powierzchni okien do podłogi w pomieszczeniu wynosi 1:8. Ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

### **1.24 Kuchnia o powierzchni 41,1 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe,
- zlewozmywak dwukomorowy z bieżącą zimną i ciepłą wodą, jedna komora do płukania ryb i drobiu, druga komora do płukania pozostałego rodzaju mięsa,
- zlewozmywak jednokomorowy,
- basen dwukomorowy do mycia akcesoriów i garnków używanych w kuchni,
- blat roboczy na szafce zamykanej z osobnymi deseczkami do krajania warzyw, mięsa, ryb,
- blat odstawczy,
- piec konwekcyjno – parowy,
- blat roboczy na szafce z szufladami,
- płyta grillowa,
- kuchenka sześciopalnikowa,
- kotły warzelne 80l,
- taboret grzewczy,
- stół chłodniczy,
- okap z wyciągiem wentylacyjnym,

- zamykane szafki kuchenne na naczynia, sztuce oraz pozostały asortyment kuchenny pod wszystkimi blatami roboczymi,
- wiszące zamykane szafki kuchenne nad blatami roboczymi,
- zawór czerpalny ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,
- ściany i posadzka zaprojektowane jako gładkie i wykończone materiałami trwałymi, zmywalnymi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych, do wysokości co najmniej 2,0 m,
- oświetlenie światłem dziennym w stosunku min 1:8,

#### **1.24a Zmywalnia o powierzchni 7,2 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

- zwrot brudnych naczyń transportowanych na wózkach - drzwi z komunikacji ogólnej
- stanowisko mycia naczyń stołowych, zlewozmywak jednokomorowy z bieżącą ciepłą i zimną wodą, nad zlewozmywakiem zainstalować wiszący ociekacz na naczynia,
- powierzchnia odkładcza na naczynia do mycia,
- pojemnik na odpadki,
- zmywarko – wyparzarka,
- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- zawór czerpalny ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,
- szafa przelotowa łącząca zmywalnię z rozdzielnią, na czyste naczynia stołowe,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych.
- pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie zmywalni przewidziane jest na czasowy pobyt ludzi (praca do 4 godzin dziennie).

#### **1.24b Rozdzielnia o powierzchni 8,6 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

- blat roboczy na szafce stojącej zamykanej,
- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- zawór czerpalny ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,
- szafa przelotowa łącząca zmywalnię z rozdzielnią, na czyste naczynia stołowe,
- podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych,
- ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie.

#### **1.25 Magazyn podręczny z chłodnią produktów gotowych o powierzchni 4,80 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia – wg. producenta – 3,30 m**

- 2 chłodziarki,



- podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych,
- ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie,
- pomieszczenie oświetlone światłem sztucznym – pomieszczenie magazynu zasobów nie jest przewidziane na pobyt ludzi (praca do 2 godzin dziennie).

### **1.28 WC rodziców (męski/damski/niepełnosprawny) o powierzchni 9,7 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczenia 3,30 m**

W pomieszczeniu toalety znajduje się:

- miska ustępowa dla NP
- pisuar
- uchwyty pomocnicze ułatwiające korzystanie z toalety osobom niepełnosprawnym, stałe i ruchome
- uchwyt na papier toaletowy,
- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą,
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- dzwonek alarmowy
- przewijak składany naścienny
- lustro ruchome dla NP
- zawór czerpalny ze złączką,
- wpust kanalizacyjny,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m, z zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z wykładziny linoleum o powierzchni gładkiej, zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych.

Pomieszczenie zaprojektowano z dostosowaniem dla potrzeb osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

### **1.28a WC dzieci dostępne z terenu o powierzchni 3,6m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,30 m przedsionek:**

- umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą w mieszaczu
- pojemnik na mydło w płynie,
- zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku,
- pojemnik na odpadki i zużyte ręczniki papierowe otwierany klawiszem nożnym,
- lustro,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z płytek ceramicznych gładkich, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych,

- zawór czerpalny,
- wpust kanalizacyjny.

**kabiny sanitariatów:**

- miska ustępowa
- uchwyt na papier toaletowy,
- drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz z kratką wentylacyjną lub prześwitem nad podłogą 0,15 m z samozamykaczem oraz zasuwką z możliwością awaryjnego otwarcia od zewnątrz,
- ściany do wysokości 2,0 m i posadzka zaprojektowane z wykładziny linoleum o powierzchni gładkiej, zmywalnej, nienasiąkliwej i odpornej na działanie środków chemicznych.

-

**1.29 Magazyn wózków żłobka dostępny z terenu i komunikacji wejściowej****o powierzchni 13,9 m<sup>2</sup>, wysokość pomieszczeń 3,30 m**

Pomieszczenie oświetlone światłem naturalnym i sztucznym – pomieszczenie magazynu wózków nie jest przeznaczone na stały pobyt ludzi (praca do 2 godzin dziennie). Ściany pomalowane farbą o podwyższonej odporności na ścieranie. Podłoga zaprojektowana z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków chemicznych i dezynfekcyjnych.

Opracowała:

30 listopad 2023r.

Mgr inż. arch. Grażyna Rajewska

# WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPOŻAROWEGO

## 1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA, ADRES INWESTYCJI

BUDOWA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

"ŻŁOBKA MIEJSKIEGO W OLEŚNICY "UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 6.

Adres inwestycji:

DZ NR 66 , 67 , 68, 69, AM - 52, 24/ 1, AM – 25, 56-400 OLEŚNICA,

## 2 INWESTOR

GMINA MIASTO OLEŚNICA

RYNEK RATUSZ, 56-400 OLESNICA

## 3 ZAKRES OPRACOWANIA

Analizowany obiekt to istniejący budynek , w którym planuje się wykonać cztery oddziały żłobkowy dla 100 dzieci.

Budynek wolno stojący, nie podpiwniczony, w całości parterowy.

Ogrzewanie z miejskiej sieci ciepłowniczej .

### 3.1 Powierzchnia , wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy całego budynku	822,50 m <sup>2</sup>
Kubatura całego budynku	3.520,00 m <sup>3</sup>
Powierzchnia wewnętrzna budynku	770,00 m <sup>2</sup>

Wysokość budynku 3,90 m - budynek ( N ) niski

Liczba kondygnacji 1 – kondygnacyjny  
niepodpiwniczony

### 3.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległość obiektu analizowanego od najbliższego istniejącego:

- budynek mieszkalny wielorodzinny 9/20, wynosi – 6.30 m ( odległość między głównymi ścianami budynków ). W tym celu nowo projektowany żłobek należy wykonać ścianę przeciwpożarową EI60 oraz otwory okienne – drzwiowe przeciwpożarowe EI30.

### 3.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W oddziale żłobkowym nie będą magazynowane materiały niebezpieczne pożarowo.

W budynku nie będzie wbudowana instalacja gazowa. Ogrzewanie budynku – z miejskiej sieci ciepłowniczej .

### 3.4 Przewidywaną gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach przedszkolnych gęstości obciążenia ogniowego nie wyznacza się.

W pomieszczeniach gospodarczych magazynowane będą wyłącznie urządzenia zabawowo – dydaktyczne (Gęstość obciążenia ogniowego do 500 MJ/ m<sup>2</sup>.)

### 3.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Funkcja obiektu (oddziałów żłobkowych) zalicza się on do kategorii zagrożenia ludzi:

ZL II.

Ilość sal:

- 4 sale zajęć żłobkowych - jedna sala przeznaczona jest na 25 dzieci + 5 pań prowadzących

W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II, pomieszczeniach magazynowych nie stosuje się wykładzin podłogowych łatwo zapalnych.

Pomieszczenie szatni ( pomieszczenie 1.05 ) przewiduje szatnię dla 100 dzieci , których rodzice przywożą do żłobka w różnym czasie oraz odbierają dzieci w różnym czasie. W żłobku zapewnia się opiekę nad dzieckiem w wymiarze do 10 godzin dziennie względem każdego dziecka.

### **3.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku nie występują strefy oraz pomieszczenia zagrożone wybuchem.

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

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

W budynku brak poddasza nieużytkowego oraz piwnic.

Powierzchnia wewnętrzna budynku 770.40 m<sup>2</sup>

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej , przy budynku niskim ZLII – 5 000 m<sup>2</sup>.

### **3.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Budynek żłobkowy zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Budynek niski. Liczba kondygnacji - 1

Klasa odporności ogniowej przy budynku średniowysokim – „D” + NRO

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.

w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) § 216, zaprojektowane są lub występują następujące ściany strop, drzwi o odporności ogniowej.

- **główna konstrukcja nośna: R 30,**
- **konstrukcja dachu: ( - )**
- **strop – REI 30,**
- **ściany zewnętrzne E I 30,**
- **ściany wewnętrzne : ( - )**
- **przykrycie dachu : ( - )**

- **Główna konstrukcja nośna ( oddziału żłobkowego ):**

Projektuje się w całości budynek w technologii murowanej, tradycyjnej.

- **główna konstrukcja nośna: R 30,**
- **stropodach – REI 30,**
- **ściany zewnętrzne E I 30,**

### **Zgodnie z § 241.1 [Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych]**

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych i okrągłych witryn wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI 15.

### **§ 242. 1 [Szerokość i wysokość dróg ewakuacyjnych]**

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. – CZEŚĆ ŻŁOBKOWA, GDZIE PRZEBYWAJA DZIECI

2.

Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. CZEŚĆ BUDYNKU, GDZIE PRZEBYWAJĄ PRACOWNICY

#### **WYMOGI:**

- Okładziny sufitów należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Na drogach służących celom ewakuacji należy stosować materiały spełniające klasy A1, A2, B, C
  - Wyroby na pokrycia wodochronne do ścian i podłóg pomieszczeń narażonych na wilgoć, w tym наносzone w postaci płynne powinny spełniać klasy A1, A2, B, C
  - Płyty drewnopochodne surowe, fornirowane lub powlekane A2, B, C

#### **3.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne ( bezpieczeństwa i ewakuacyjne ) oraz przeszkodowe:**

Każda sala przeznaczona dla dzieci żłobkowych posiada dwa wyjścia ewakuacyjne prowadzącego bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Z każdej Sali żłobkowej występują drzwi wyjściowe na zewnątrz o szer. łącznej 100cm.

Drzwi główne wejściowe, które również są drzwiami ewakuacyjnymi o wielkości 180 cm (2x90cm zaleca się, aby drzwi posiadały 5 punktowy system klamki ewakuacyjnej).

Pozioma długość dojścia ewakuacyjnego ( przy dwóch dojściach ) z najdalszej Sali żłobkowej ( pomieszczenie nr 1.12 ) wynosi 35,00m, przy dopuszczalnej długości 40,00m

Pozioma długość dojścia ewakuacyjnego ( przy dwóch dojściach ) z najdalszego pomieszczenia dla pracowników żłobka ( pomieszczenie nr 1.24 b) wynosi 19.00m, przy dopuszczalnej długości 40.00m

Projektuje się zastosowania oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego wykonanego zgodnie z PN- EN 1838 :2013 w pomieszczeniach przedszkolnych wraz z ewakuacją.

Z pomieszczeń 0.105 ( szatnia) w których mogą przebywać powyżej 50 osób zapewniono kierunek otwierania się drzwi na zewnątrz pomieszczenia.

#### **3.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.**

Budynek posiada urządzenie uruchamiające będący elementem składowym przeciwpożarowego wyłącznik z prądu przy wejściu głównym do budynku.

Budynek zostanie wyposażony w instalację odgromową. W budynku będzie posiadał wentylację mechaniczną. Budynek będzie posiadał instalację gazową dla potrzeb kuchni.

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

Do urządzeń przeciwpożarowych zalicza się:

- hydranty wewnętrzne przeciwpożarowe z węžem półsztywnym Ø 25 – 2 sztuki na poziomie parteru, przy głównym wejściu ogólnodostępnym oraz przy wejściu wyłącznie dla pracowników

- oświetlenie awaryjno – ewakuacyjne.
- urządzenie uruchamiające przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- hydrofor dla hydrantów wewnętrznych (na etapie wykonywania dokumentacji, należy uzyskać aktualne zapewnienie MGK dla wody dla celów P.POŻ.)

### **3.12. Wyposażenie w gaśnicę**

Obiekt zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem:

jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg ( lub 3 dm<sup>3</sup> ) zawartego

w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu gaśniczego max. 30 m.

Na terenie obiektu zostaną rozmieszczone gaśnice proszkowe służące do gaszenia pożarów grup A i B, przystosowane do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem.

### **3.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia**

W odległości 28,50 ; 65,0 m oraz 79,00 od budynku znajdują się trzy hydranty zewnętrzne.

Wymagana ilość do zewnętrznego gaszenia wynosi 20 litrów/s.

Ilość taka zapewniona zostanie z trzech hydrantów przeciwpożarowych DN 80.

Należy sprawdzić ciśnienie w hydrancie . Ilość taka zapewniona zostanie z dwóch hydrantów przeciwpożarowych DN 80 – jednocześnie (pojedyncze hydranty mają około 11 litrów/s)

### **3.14 Drogi pożarowe**

Przy budynku usytuowana jest droga miejska w odległości 7,5 m – 19,5 m , dzięki czemu możliwy jest dostęp dla samochodów pożarniczych z utwardzonej drogi wewnętrznej.

Zaprojektowano utwardzone dojście prowadzące od drogi pożarniczej do wyjścia ewakuacyjnego o szerokości minimum 1,5 m .

### **3.15. Uwagi końcowe.**

Wymiary podawane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. ), należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów okiennych i drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Jako szerokość użytkową schodów ( biegów i spoczników ) należy rozumieć szerokość w świetle poręczy ( pochwytów ), która nie może być pomniejszona przez urządzenia i elementy budynku, jak grzejniki, tablice rozdzielcze itp.

Na dzień odbioru budynku należy zgromadzić projekty budowlane oraz dokumenty dopuszczające materiały i elementy do stosowania w ochronie przeciwpożarowej ( aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia ), oraz protokoły zawierające wyniki badań stanu technicznego instalacji użytkowych i urządzeń przeciwpożarowych, w szczególności: instalacji elektrycznych i odgromowych, natężenia oświetlenia awaryjnego, ciśnienia i wydajności hydrantów, a także wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy.

Wszystkie elementy budowlane charakteryzujące się nośnością, szczelnością i izolacyjnością ogniową ( REI ) powinny być wykonane, jako rozwiązania systemowe, oferowane przez ich producentów.



**UWAGA**

Związku z tym, że kubatura całego budynku przekracza 1000 m<sup>3</sup> to obiekt powinien posiadać Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego, wykonaną przez GW.

**Projekty wykonawcze architektura z konstrukcją , instalacje sanitarne i elektryczne wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń P.POŻ.**

Wszelkie zmiany w powyższym PFU, a także projekty branżowe i projekty urządzeń P.POŻ. należy uzgodnić przez projektanta z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych (wg art. 36 a pkt. 6 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. z póź. zmianami)

## **KONSTRUKCJA BUDYNKU:**

### 1. Zakładane parametry przegród

Przegrody zewnętrzne wg aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej.  
Wymagania na dzień opracowywania PFU zgodnie z Warunkami technicznymi 2021:

## **STOLARKA OTWOROWA**

min. 0,20 W/(m<sup>2</sup>·K) dla ścian zewnętrznych

min. 0,15 W/(m<sup>2</sup>·K) dla dachu

min. 0,30 W/(m<sup>2</sup>·K) dla podłogi na gruncie

min. 0,67 W/(m<sup>2</sup>·K) dla okien (kompletna stolarka) w ścianie zewnętrznej, R<sub>w</sub> min 38dB

min. 0,88 W/(m<sup>2</sup>·K) dla drzwi (kompletna stolarka) w ścianie zewnętrznej R<sub>w</sub> min 38dB

dla zewnętrznej stolarki zastosować:

- asymetryczną konstrukcję szyb zespolonych,
- większe niż standardowe odstępy pomiędzy szybowe,
- ciepłą ramkę
- alternatywne gazy w przegrodach
- specjalne szkło laminowane
- klasa 4, EN 12207
- klasa E 4800\*, EN 12208, klasa E1500, EN 12208 / klasa E1350 Pa
- klasa CE3330 (3330Pa) EN 12210 / klasa C5 (2000Pa), klasa B5 (2000Pa) EN 12210
- klasa 3 / klasa 3
- odwodnienie okna wariant ukryty
- dwukomponentowa uszczelka centralna uszczelnia i izoluje termicznie przestrzeń pomiędzy skrzydłem i ościeżnicą

bez wymagań termicznych – dla okien i drzwi w ścianach wewnętrznych,

wymagania akustyczne – dla okien i drzwi w ścianach wewnętrznych, R<sub>w</sub> min 38dB

Całość stolarki zgodna z PN i/ lub EN

## **ŻALUZJE ZEWNĘTRZNE**

Zastosować żaluzje w wersji samonośnej napędzane elektrycznie, wykonane z ekstrudowanego aluminium o kształcie owalnym umożliwiającym obrót lamelą „na dół” i „do góry”. Przewidzieć możliwość montażu modułowego w jednej kasecie zgodnie z podziałem stolarki. Całość montowana na prowadnicach i uchwytych. Kaseta kwadratowa, zasłaniająca część złożonej żaluzji. Całość skomunikowana w jeden system, tak aby podczas nie sprzyjających warunków automatycznie się zwiły, a podczas mocnego operowania słonecznego automatycznie dobierały kąt pochylenia lameli. Każde pomieszczenie, gdzie będą zamontowane żaluzje musi być zaopatrzone w pilot zdalny. Pomieszczenia w jakich powinny być zamontowane zewnętrzne żaluzje:

- pom. 1.02, dwa okna
- pom. 1.03, jedno okno
- pom. 1.05, całość przeszklenia

- pom. 1.06, całość przeszklenia
- pom. 1.10, całość przeszklenia
- pom. 1.11, całość przeszklenia
- pom. 1.12, całość przeszklenia
- pom. 1.26, całość przeszklenia
- pom. 1.27, całość przeszklenia

## 2. Wymagania w zakresie budowy obiektu kubaturowego

Parametry szczegółowe wymaganych materiałów wymienionych i opisanych w poszczególnych zakresach produkcji i wykończenia budynku są powtarzalne w przypadku tych materiałów użytych w innym zakresie prac.

### Sposób posadowienia

Posadowienie na stopach fundamentowych lub palach zagłębionych w gruncie; sposób, głębokość posadowienia, rodzaj i układ fundamentów określi projektant na etapie opracowywania dokumentacji projektowej na podstawie badań podłoża gruntowego. Dopuszczalne jest posadowienie na płycie fundamentowej, która musiała by być odpowiednio docieplona, aby nie spowodować mostków termicznych, jeśli projektant uzna, że warunki gruntowe pozwolą na tego typu rozwiązanie, posadowienie należy skonsultować z geologiem w momencie wykonywania dokumentacji technicznej lub nawet powtórzyć wyniki badań geotechnicznych, jeśli upłynie rok od wykonania PFU.

### Technologia wykonania

Posadowienie bezpośrednio budynku nie jest możliwe, należy zastosować posadowienie pośrednie lub miejscową wymianę gruntu także z spod lustra wody, zamierzenie budowlane będzie na złożonych warunkach podłoża.

Zastosowana technologia wykonania obiektu musi posiadać **Klasyfikację w zakresie odporności ogniowej zgodnie z PN-EN 13501** (wydany przez jednostkę notyfikowaną, dla Polski: ITB) potwierdzający, że wszelkie produkty użyte do budowy zostały przebadane i spełniają odpowiednie wymagania pożarowe dla konstrukcji i przegród przywołane przez *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, w tym przegród stanowiących elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Wymagane jest posiadanie Klasyfikację w zakresie odporności ogniowej zgodnie z PN-EN 13501 do odporności ogniowej przegród REI 120.

## **WYMAGANIA MATERIAŁOWE DLA KONSTRUKCJI BUDYNKU:**

Projektowany budynek żłobka będzie posadowiony na ławach lub płycie żelbetowej.

Ściany fundamentowe zaleca się wykonać żelbetowe pokryte ciężką hydroizolacją – np. membraną izolacyjną zamontowaną od strony naporu wilgoci, lub zastosować betony wodoszczelne o podwyższonej marce wraz z zabezpieczeniem antywilgociowym, np. C35/ 45, W12, o odpowiedniej konsystencji, dostosowanej do warunków podczas zalewania betonem szalunków. Oczywiście należy stwierdzić czy parcie wody będzie jednostronne, i czy stałe czy okresowe.

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków =24 SILKA lub równorzędnych klasy 15 lub 20 ocieplonego styropianem grafitowym o grubości min. 20cm w układzie po 10cm mijankowo, aby zmniejszyć możliwość mostków termicznych z montażem na łączniki.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne z bloczków =24 silikatowych SILKA lub równorzędnych klasy 15 lub 20, (zastosować materiały pełnowartościowe bez widocznych wyszczerbień dla zachowania odpowiedniej normy P.POŻ.), w miejscach, gdzie zlokalizowano okrągłe witryny, części ścian wykonać, jako elementy żelbetowe wewnątrz i z zewnątrz.

Pozostałe ściany wewnętrznych wykonać z silikatu =18. Wszystkie ściany wewnętrzne należy otynkować tynkiem wapienno – cementowym metodą lasowania wapna gaszonego z dodatkiem cementu, dla utrzymania odpowiednich hydro warunków w pomieszczeniach.

Nadproża otworów drzwiowych wykonać, jako prefabrykaty lub wylewane na mokro.

Stropy żelbetowe monolityczne np. typu „Filigran”, grubość uzależniona od przeliczonych obciążeń stałych i zmiennych. Konstrukcja dachu: stropodach z izolacją zgodną z WT 2021. Strop przygotowany w oznaczonych miejscach pod różne obciążenia (panele fotowoltaiczne i zespoły central wentylacyjnych). Projektant musi określić dokładnie partie dachu, jakie będą przejmować obciążenie dla wytwórcy stropów, patrz rysunek 1K, schemat stropu filigranowego.

- stropodach izolacja termiczno - hydroizolacyjna:

Przykładowy system – technologia, należy zastosować system podany poniżej lub równoważny:

Warstwa hydroizolacji papa termozgrzewalna wierzchniego krycia: SOPREMA SOPRALENE 250 S5W

Warstwa hydroizolacji papa podkładowa samoprzylepna SOPREMA SOPRASTICK

Warstwa termoizolacji poliuretanowej : SOPREMA EFIGREEN ALU (wytrzymałość na ściskanie 200kPa bardzo istotny parametr pod system paneli fotowoltaicznych oraz central klimatyzacyjnych)

Warstwa kleju do przyklejenia termoizolacji SOPREMA EFIFOAM

Warstwa termoizolacji w spadku z EPS 100 : SOPREMA SOPRADACH KLINY EPS 100

Warstwa kleju do przyklejenia termoizolacji SOPREMA EFIFOAM

Warstwa hydroizolacji papa termozgrzewalna paroizolacyjna MAMUT VAP lub MAMUT VAP ALU S3

Warstwa gruntująca SOPREMA SOPRADERE

Warstwa nośna strop żelbetowy

Rozwiązanie izolacji stropodachu powinno posiadać min. 10 letnią Gwarancją Producenta.

- wsporniki podkonstrukcji fotowoltaiki - element wsporczy z kołnierzem bitumicznym pod fotowoltaikę, musi wchodzić w skład całego systemu izolacji stropodachu. Wspornik np. SOPRASOLAR FIX EVO lub równorzędny składa się z cokołu o regulowanej wysokości wykonanego z poliamidu

wzmocnionego włóknem szklanym, który jest mechanicznie mocowany do kołnierza bitumicznego, ułatwiającego połączenie paneli fotowoltaicznych z systemem hydroizolacji dachu bez jego perforacji.

- systemem balastowym dla podkonstrukcji fotowoltaicznej i systemu odgromowego powiązanego ze wszystkimi elementami na dachu, zwodami pionowymi i uziomami

## **Odwodnienie dachu**

Odprowadzenie wód opadowych z dachu powierzchniowe, wody odprowadzane do wpustów dachowych, a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej w ulicy Kazimierza Wielkiego. Zaprojektować, przeliczyć przekroje rynien (wraz z nie wielką retencją) i rur spustowych prowadzonych po elewacji, na styku z podłożem zastosować osadnik z koszykiem inspekcyjnym i dalej z odprowadzić do sieci KD (przyłączyć z retencjonować w min. 30%).

## **Elewacje**

Wykończenie ścian zewnętrznych w postaci elewacji systemowej z elementami płytki elewacyjnej zgodnie z projektem Koncepcyjnym. Na styku stref pożarowych należy zastosować pas z materiału niepalnego o szerokości min. 2 m i klasie odporności ogniowej

El60. W przypadku potrzeby zastosowania ściany oddzielenia P.POŻ. należy zastosować materiały niepalne (np. jeśli projekt będzie posadowieniem różnił się od koncepcji PFU w przypadku jego przybliżenia do istniejącego budynku).

W systemie docieplenia zastosować materiały o parametrach nie gorszych niż podane poniżej:

BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLEŃ z płytą termoizolacyjną styropianową i tynkiem z tynkiem silikonowym samocyszczącym:

**Schemat systemu:**

1 Klejenie:

mineralna zaprawa klejąca

2 Termoizolacja:

płyta termoizolacyjna z EPS

Mocowanie (nie pokazano):

łącznik mechaniczny zagłębiony w płycie

3 Masa zbrojąca:

organiczna, bezcementowa masa

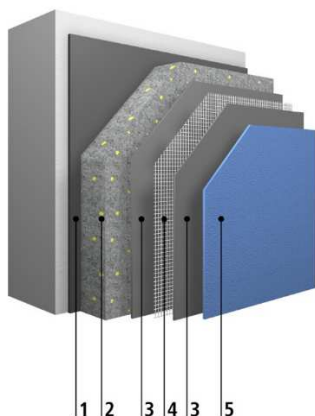
zbrojąca

4 Zbrojenie:

siatka zbrojąca z włókna szklanego

5 Wyprawa tynkarska:

tynk silikonowy



**Wymagania formalne wobec systemu:**

- Krajowa lub Europejska Ocena Techniczna
- Deklaracja Właściwości Użytkowych

**Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:**

**1. Zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych na podłożu**

- sucha zaprawa mineralna,

- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- o gęstości nasypowej 1,15 – 1,45 kg/dm<sup>3</sup>,
- przyczepność zaprawy do betonu [MPa]:

- w warunkach suchych	≥ 0,60
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,50
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,20

- przyczepność zaprawy do styropianu [MPa]:

- w warunkach suchych	≥ 0,10
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,05
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 0,12

## 2. Płyty termoizolacyjne EPS

W systemie należy zastosować płyty ze styropianu T1-L2-W2-Sb5-P5-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

zgodne z EN 13163: 2012+A1:2015 o deklarowany współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_D \leq 0,031$  W/m \* K i klasie reakcji na ogień E o grubości 15 cm.

### Łączniki mechaniczne

W systemie należy zastosować łączniki do płyt termoizolacyjnych do montażu zagłębionego, z talerzykiem spiralnie wkręcanym w płytę termoizolacyjną, zaślepione zatyczką EPS odpowiednią do łączników lub pianką pistoletową niskorozprężną

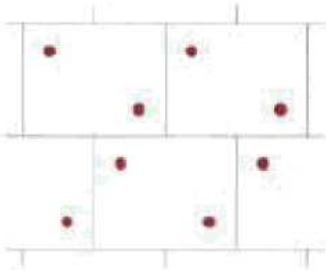
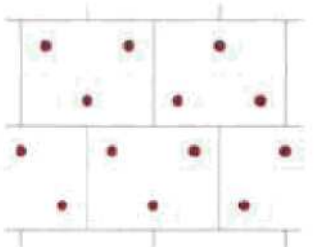
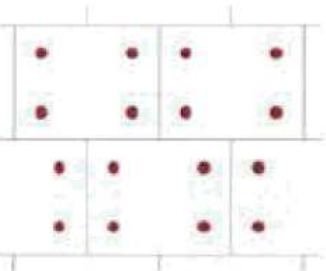
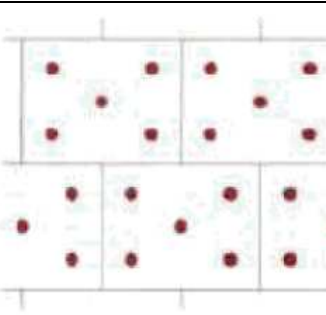


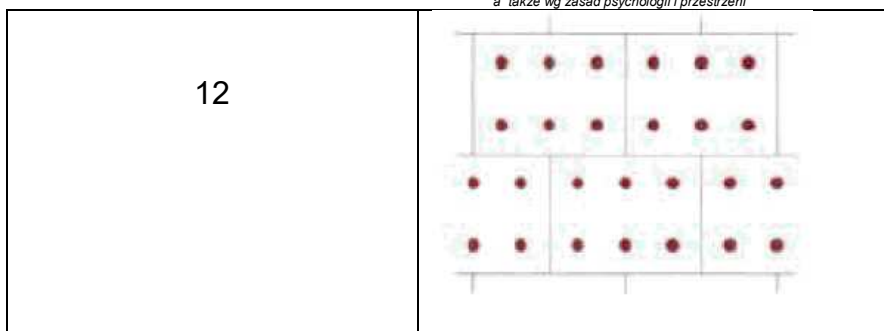


Właściwości łącznika: talerzyk i tuleja łącznika wykonane z tworzywa sztucznego, wkręcany trzpień ze stali ocynkowanej, głęboki montaż w materiale termoizolacyjnym, wartość Chi 0,002 W/K wzgl. 0,001 W/K lub 0,000 W/K zależnie od rodzaju montażu. W przypadku opisanego wyżej sposobu montażu wartość Chi wynosi 0,000 W/K.

Jeden typ łącznika stosuje się dla wszystkich grubości materiału termoizolacyjnego od 100 do 400 mm.

Schemat rozmieszczenia łączników dla płyt styropianowych TR 100 o wymiarach 1000 x 500 mm.

ilość łączników na m <sup>2</sup>	Schemat rozmieszczenia
4	
6	
8	
10	



### 3. Masa do wykonania warstwy zbrojonej

- organiczna, gotowa do aplikacji masa zbrojąca/szpachlówka,
- tynk podkładowy zgodny z EN 15824,
- możliwość barwienia w masie w kolorze tynku wierzchniego,
- niepalny, klasa reakcji na ogień A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1,
- nie zawierająca cementu,
- wysoka odporność mechaniczna, dzięki zawartości włókien zbrojących i wysokiej elastyczności,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- nie wymagająca stosowania pośredniej powłoki gruntującej,
- nie wymagająca stosowania zbrojenia diagonalnego w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych,
- wydłużenie przy zerwaniu 2%
- gęstość objętościowa 1,6 – 1,9 kg/dm<sup>3</sup>,
- absorpcja wody w < 0,05 kg/(m<sup>2</sup>x h<sup>0,5</sup>)
- przyczepność masy do betonu [MPa]:

- w warunkach suchych	≥ 1,10
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,20
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,00

- przyczepność zaprawy do styropianu [MPa]:

- w warunkach suchych	≥ 0,12
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,12
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 0,12

#### 4. Siatka zbrojąca

- siatka z włókna szklanego, odporna na alkalia,
- wymiary oczka 4,0 x 4,0 mm,
- szerokość siatki 110 cm,
- po obu stronach siatki marginesy w żółtym kolorze, ułatwiające kontrolę właściwego zakładu siatki podczas wykonywania warstwy zbrojonej,
- masa powierzchniowa siatki  $\geq 1,55 \text{ g/m}^2$ ,
- siły zrywające wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni:
  - w warunkach laboratoryjnych  $\geq 33 \text{ N/mm}$
  - w roztworze alkalicznym  $\geq 25 \text{ N/mm}$
- Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, [%], dla próbek przechowywanych 28 dni
  - w warunkach laboratoryjnych  $\geq 4,7 \%$
  - w roztworze alkalicznym  $\geq 4,3 \%$

**Pośrednia warstwa gruntująca** – w przypadku zastosowania organicznej masy zbrojącej powłoka gruntująca pod wyprawę tynkarską nie jest wymagana

#### 5. Silikonowa masa tynkarska samoczyszcząca

Np. tynk Lotusan

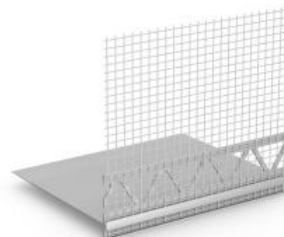
- elewacyjny tynk silikonowy samoczyszczący z efektem lotosu, zgodny z EN 15824,
- niepalny, klasa reakcji na ogień A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1
- właściwy na mineralne i organiczne podłoża,
- barwiony w masie
- podwyższona odporność na uderzenia dzięki wzmocnieniu włóknami,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- do stosowania w temperaturze otoczenia i podłoża  $\geq +5^\circ\text{C}$ .
- absorpcja wody w  $< 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \times h_{0,5})$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego  $\mu=25 - 40$
- równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza - 0,05 - 0,08 m
- zapewniający ochronę, którą zapewniają środki biobójcze o wydłużonym uwalnianiu się

#### 6. Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

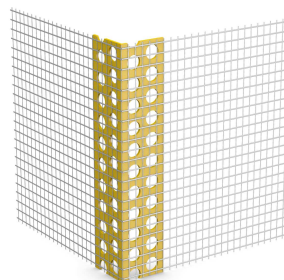
np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi systemodawcy, m. in.

Dwuczęściowa listwa cokołowa składająca się z kątowej listwy przyściennej, tworzywowej, o wysięgu 100 mm właściwej dla płyt termoizolacyjnych o grubości 120 – 150 mm oraz listwy kapinosowej z szeroką półką spodnią z tworzywa sztucznego ze zintegrowaną siatką.

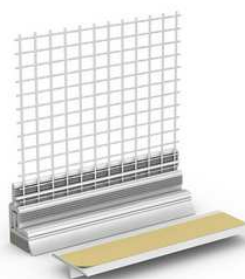
Listwa ta zapobiega powstaniu liniowego mostka termicznego.

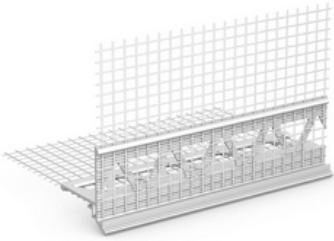
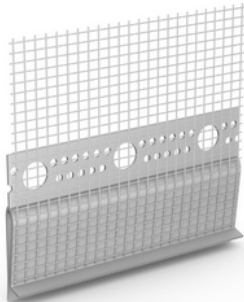




Kątownik z siatką– profil tworzywowy ze zintegrowaną siatką zbrojącą do zabezpieczania narożników zewnętrznych oraz bocznych krawędzi ościeży okien i drzwi.



Listwa przyokienna długość 2.4 m lub 1,4 m - z elastycznym mechanizmem teleskopowym zapewniającym kompensację ruchów we wszystkich trzech kierunkach, samoprzylepna, z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, z widoczną białą krawędzią ochronną, z samoprzylepną nakładką ochronną służącą do mocowania folii zabezpieczających płaszczyzny okien/drzwi podczas prac ociepleniowych.



<p>Listwa kapinosowa z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, ze sztyftami do łączenia na styk w jednej płaszczyźnie – do zabezpieczania spodnich krawędzi balkonów, loggi, zadaszeń, podcieni oraz górnych krawędzi ościeży okien i drzwi.</p>	
<p>Profil do obróbki blacharskiej z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, z plastikowymi łącznikami do zamocowania w materiale termoizolacyjnym – do wykonania połączeń obróbek blacharskich z powierzchnią tynku bez uszkodzania (nacinania) warstwy zbrojonej siatką.</p>	
<p>samorozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej, elastycznej, miękkiej pianki, wodoszczelna, całkowicie impregnowana, wolno rozprężająca się, samoprzylepna - do uszczelnień wokół obróbek blacharskich podokienników.</p>	
<p>Taśma uszczelniająca, samorozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej, elastycznej, miękkiej pianki, redukująca wodochłonność systemu, całkowicie impregnowana, wolno rozprężająca się, samoprzylepna – do uszczelnienia styków płyt termoizolacyjnych z elementami wystającymi z elewacji (płyty balkonowe, szafki instalacyjne, zadaszenia itp.).</p>	

## 7. Wymagane parametry techniczny układu ociepleniowego zdefiniowanego w krajowej ocenie technicznej, zgodnie z ETAG 004

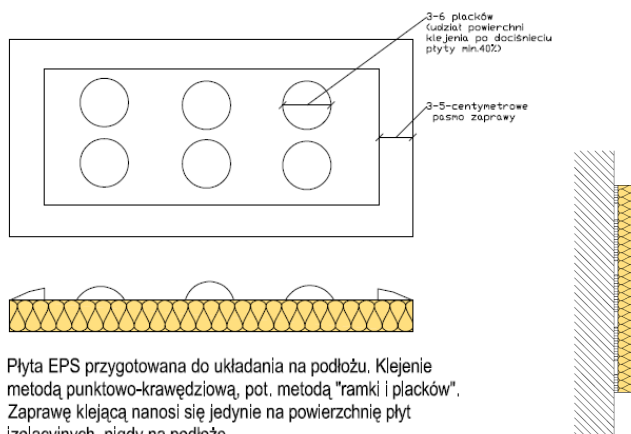
<p>Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, [kg/m<sup>2</sup>]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warstwa zbrojona</li> <li>- warstwa wierzchnia</li> </ul>	<p>&lt; 0,02</p>
---	------------------

	< 0,10
<p>Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, [kg/m<sup>2</sup>]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warstwa zbrojona</li> <li>- warstwa wierzchnia</li> </ul>	<p>&lt; 0,11</p> <p>&lt; 0,52</p>
<p>Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, [MPa]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w warunkach laboratoryjnych</li> <li>- po cyklach starzeniowych</li> <li>- po cyklach mrozoodporności</li> </ul>	<p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p>
Odporność na uderzenie ciałem twardym, po starzeniu, kategoria	I
<p>Odporność na uderzenie po cyklach starzeniowych [J]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z jedną warstwą siatki</li> <li>- z dwoma warstwami siatki (pierwsza warstwa z siatki o gramaturze powyżej 420 g/m<sup>2</sup> )</li> </ul>	<p>15</p> <p>200</p>
opór dyfuzyjny względny [m]	≤ 1,1
Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	<p>Układ NRO</p> <p>(nierozprzestrzeniający ognia) przy grubości izolacji do 400 mm</p>



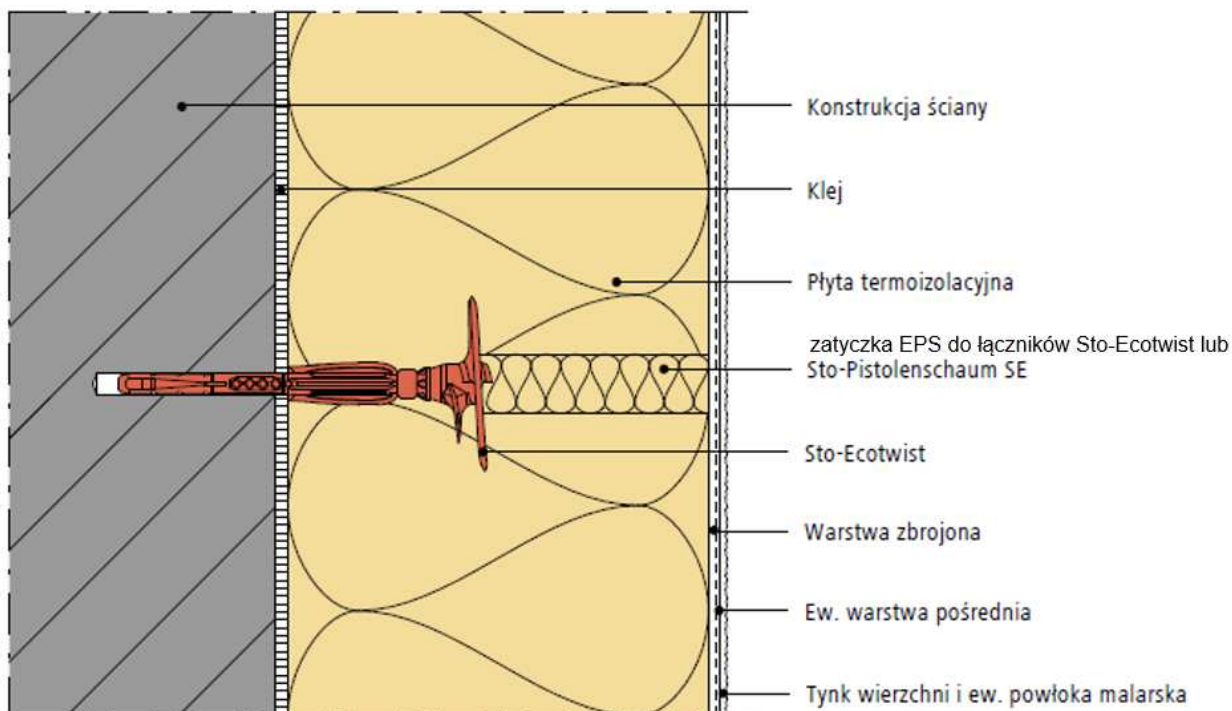
## Podstawowe detale

### 1. Klejenie płyt – metoda punktowo-obwodowa

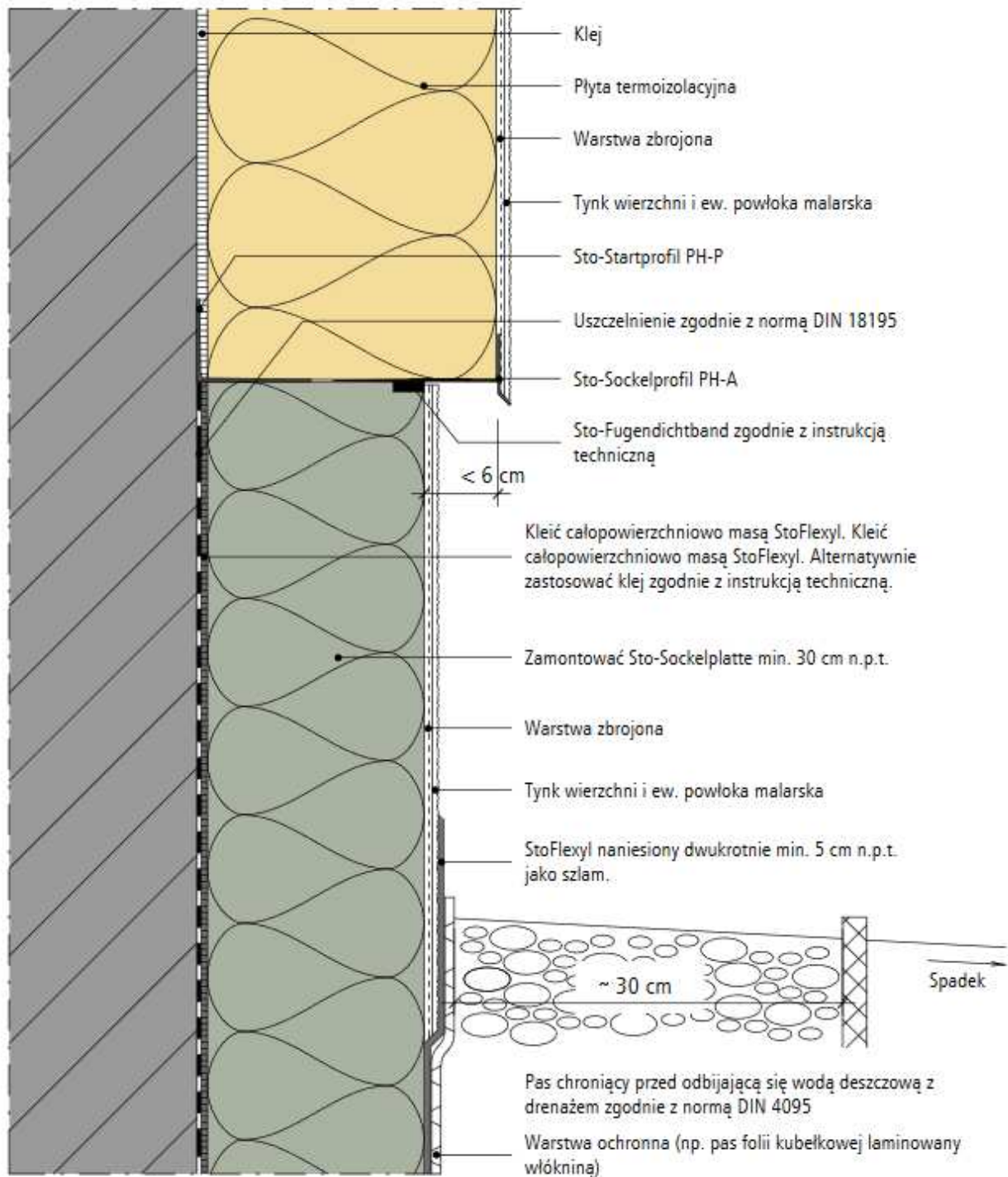


### 2. Mocowanie mechaniczne

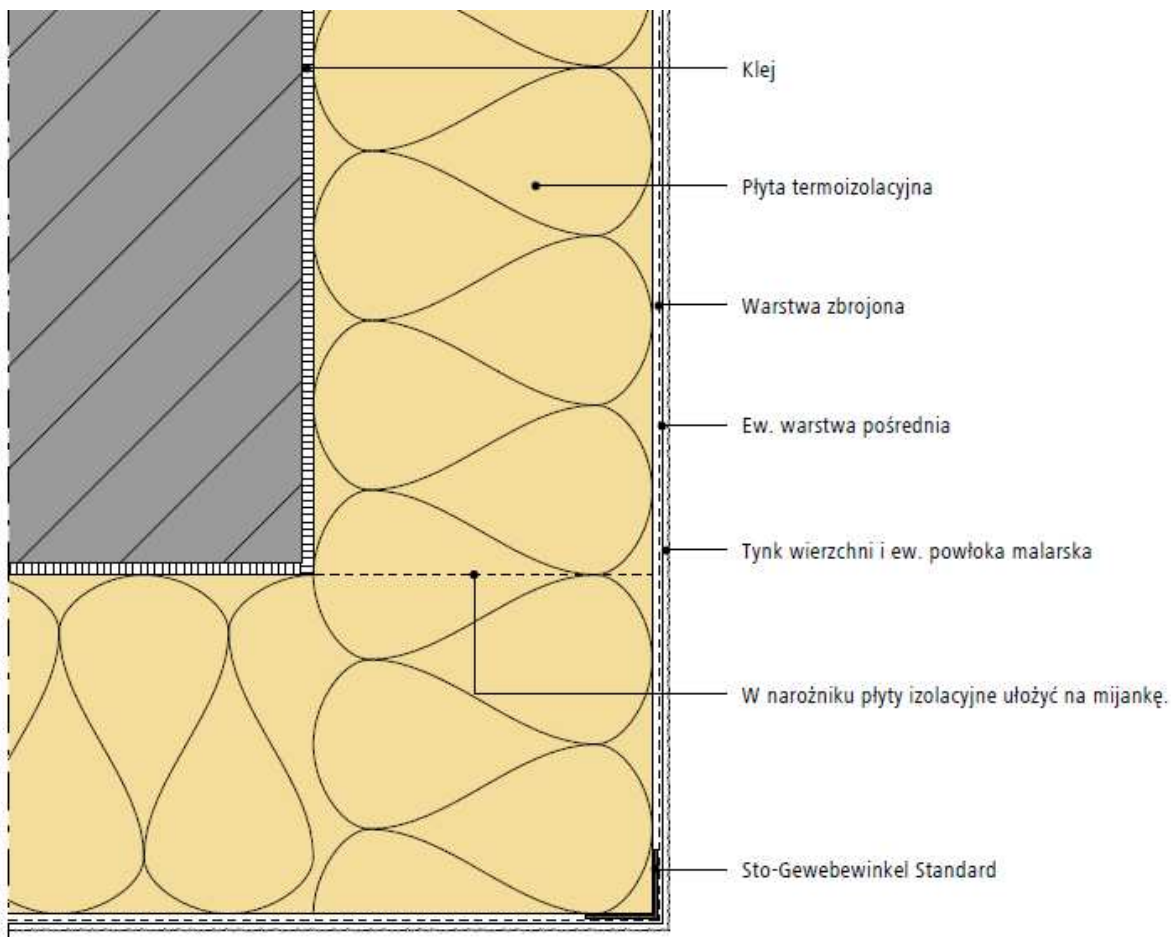
#### Łącznik do płyt termoizolacyjnych do montażu zagłębionego



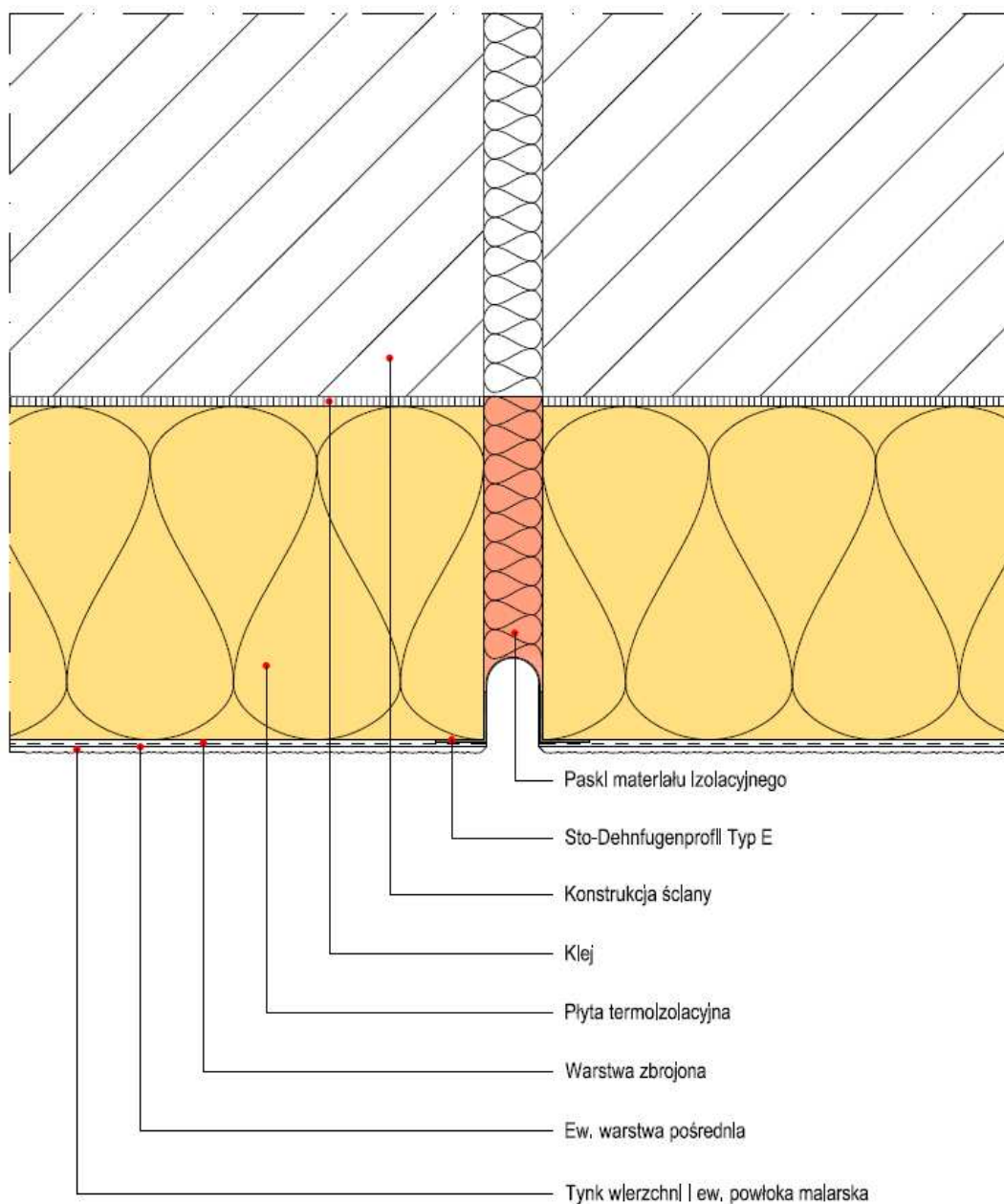
### 3. Szczegół wykonania strefy cokołowej



#### 4. Szczegół wykonania narożnika zewnętrznego



## Dylatacja konstrukcyjna budynku



## Wytyczne wykonania

### 1. Ogólne uwagi i wskazówki dotyczące robót ociepleniowych

Szczegółowe informacje dot. obróbki poszczególnych materiałów znajdują się w odpowiednich Instrukcjach Technicznych. Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z *Warunkami Technicznymi Wykonawstwa, Oceny i Odbioru Robót Elewacyjnych z zastosowaniem ETICS* ([http://www.systemyocieplen.pl/pliki/SSO\\_wytyczne\\_web.pdf](http://www.systemyocieplen.pl/pliki/SSO_wytyczne_web.pdf)), z zachowaniem obowiązujących norm oraz sztuką budowlaną. Nadzór nad pracami ociepleniowymi oraz odbiór poszczególnych etapów robót powinien być prowadzony zgodnie z opracowaniem *Niezbędnik Inspektora Nadzorującego Prace Związane z Montażem Systemu ETICS* ([http://www.systemyocieplen.pl/pliki/niezbędnik\\_inspektora\\_nadzorujacego\\_prace\\_ETICS.pdf](http://www.systemyocieplen.pl/pliki/niezbędnik_inspektora_nadzorujacego_prace_ETICS.pdf))

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin.

Okres obróbki w/w systemu w okresie jesienno-zimowym można wydłużyć stosując odpowiedniki systemodawcy z recepturą zimową (temperatury powyżej 1°C) oraz plandekowanie i podgrzewanie elewacji.

Rozpoczęcie robót ociepleniowych może nastąpić dopiero, gdy:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane;
- wszelkie nieprzeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp. zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte;
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu wyschną (roboty wewnętrzne „mokre” powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu wilgoci w ocieplanych ścianach zewnętrznych);
- na powierzchniach poziomych murów ogniowych, attyk, gzymsów itp. zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico elewacji wykończonej ociepleniem;
- przejścia instalacji lub innych elementów budynku przez powierzchnie ocieplane zostaną rozmieszczone i opracowane w sposób zapewniający całkowitą i trwałą szczelność;
- rusztowania zostaną prawidłowo postawione, zakotwione i odebrane, zgodnie z DTR;
- wykonane zostanie, przynajmniej tymczasowe, odwodnienie połaci dachowych.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:



- należy stosować wyłącznie kompletne systemy ETICS. Wykorzystanie komponentów pochodzących z różnych systemów jest niezgodne z prawem. Powoduje to utratę gwarancji producenta i zwiększa ryzyko szkód;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania, materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Zagrożone powierzchnie należy odpowiednio zabezpieczyć, np. poprzez stosowanie osłon;
- rusztowania należy ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego;

## 2. Wykonywanie systemu ociepleniowego / ETICS

### Przygotowanie podłoża

Montaż systemu ociepleniowego możliwy jest jedynie na podłożu spełniającym określone wymagania i sprawdzonym pod względem nośności. W przypadku podłoży zanieczyszczonych, nasiąkliwych i nierównych konieczne jest ich przygotowanie, natomiast w przypadku podłoży nienośnych należy zastosować mechaniczny system mocowania.

Środki gruntujące należy stosować w rozcieńczeniu dobranym do danego podłoża. Zagruntowana powierzchnia po wyschnięciu nie może mieć połysku. Zależnie od systemu i podłoża konieczne może być dodatkowe mocowanie łącznikami mechanicznymi płyt izolacyjnych.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych, na ocieplanej powierzchni należy poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych, celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt.

Przed przystąpieniem do mocowania termoizolacji zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji ściany w celu zmierzenia jej nierówności. Jeżeli nie będą przekraczały 1 cm należy wyrównać je w etapie mocowania różną grubością kleju. Nierówności powyżej 1 cm należy zniwelować tynkiem wyrównawczym, przy większych nierównościach należy stosować różne grubości płyt styropianowych (minimalna grubość płyt nie może być niższa, niż przewidziana w projekcie).

### Montaż listwy cokołowej

Przed montażem kątowej, przyściennej listwy startowej należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz oznaczyć ją np. przy pomocy sznura traserskiego. Listwę mocuje się, jako dolne wykończenie ocieplenia, montażowymi łącznikami mechanicznymi (najlepiej wbijanymi, z tworzywową tuleją rozprężną). Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa.



Drugą część listwy cokołowej należy zainstalować na przyklejonych już płytach termoizolacyjnych podczas wykonywania warstwy zbrojącej. Odstęp między listwą startową i ścianą wypełnić odpowiednią pianką.

#### Klejenie płyt termoizolacyjnych

Płyty styropianowe należy kleić przy użyciu mineralnej zaprawy klejowej. Zaprawę należy nanieść na powierzchnię płyty całopowierzchniowo (w przypadku równego podłoża) lub metodą obwodowo-punktową (przy nierównościach podłoża do 1 cm). Przy metodzie obwodowo punktowej zaprawę należy nanieść na brzegi płyty, formując wałek, a na powierzchni płyty nanieść 6 placków. Należy nanieść taką ilość zaprawy klejowej, aby efektywna powierzchnia klejenia wynosiła min. 40%.

Jeżeli zaprawa klejąca zbyt długo pozostanie na płycie izolacyjnej lub ścianie, na jej powierzchni utworzy się film, który może zakłócić przyczepność. Dlatego płyty termoizolacyjne należy docisnąć do podłoża niezwłocznie po nałożeniu zaprawy klejącej (najpóźniej w ciągu 10 minut). Zależnie od warunków atmosferycznych czas ten może ulec skróceniu. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożonym klejem przyciskamy do podłoża i lekko przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Najniższy pas płyt należy ułożyć na wypoziomowanej listwie startowej.

Płyty należy układać od dołu do góry, rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (minimie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość kolejnych warstw. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju należy sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej, po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej, należy usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

**UWAGA:** klej nie może znajdować się na bocznych krawędziach płyt. Zabrania się wypełniania szczelin między płytami zaprawą lub masą klejącą.

Krawędzie płyt dociska się szczelnie do siebie tak, aby pomiędzy płytami nie powstały otwarte spoiny. Te, których powstania nie udało się uniknąć, należy zamknąć pianką poliuretanową. W przypadku spoin o szerokości powyżej 5 mm zastosować paski materiału termoizolacyjnego.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek, zachowując ich przewiązanie. Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych, czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy

**UWAGA:** niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów elewacji (np. okien, drzwi) lub wystających z niej stałych elementów (np. skrzynek gazowych). Należy stosować płyty docięte w kształcie litery „L”.

Niedopuszczalne jest przenoszenie ruchów termicznych i drgań obróbek blacharskich bezpośrednio na system ociepleniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności i charakterystyce (np. skrzynkami instalacyjnymi, podokiennikami) należy wykonać z użyciem samorozprężnej taśmy uszczelniającej 15/5-12 mm, zgodnie z rysunkami szczegółów producenta systemu.

#### Montaż podokienników i obróbek blacharskich

Podokienniki i inne obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź okapowa oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi. Uszczelnienie podokiennika ze stolarką okienną należy wykonać przy użyciu taśmy samorozprężnej.

#### Ościeża okienne i drzwiowe

Do połączeń płyt termoizolacyjnych ze stolarką okienną i drzwiową należy użyć listew przyokiennych długość 2.4 m lub 1,4 m - z elastycznym mechanizmem teleskopowym zapewniającym kompensację ruchów we wszystkich trzech kierunkach. Listwy są samoprzylepne, z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, z widoczną białą krawędzią ochronną, z samoprzylepną nakładką ochronną służącą do mocowania folii zabezpieczających okna i drzwi podczas etapów „mokrych” prac. Listwa ta gwarantuje właściwe połączenie wyprawy tynkarskiej z ościeżnicą, kompensuje ruchy, uszczelnia styk ocieplenia ze stolarką oraz zabezpiecza przed powstawaniem pęknięć.

Po zainstalowaniu listew przyokiennych i przyklejeniu płyt termoizolacyjnych, należy zabezpieczyć powierzchnię okien i drzwi poprzez naklejenie folii ochronnej do samoprzylepnej taśmy zamocowanej do odłamywanych skrzydełek listew.

#### Montaż łączników mechanicznych

Do tego etapu prac należy przystąpić ok. 5 dni po przyklejeniu płyt termoizolacyjnych, aby klej uzyskał już niezbędną wytrzymałość mechaniczną i przyczepność, by świeżo związany klej nie uległ zniszczeniu podczas instalacji łączników. Zastosować łączniki wkręcane, spiralnie zagłębiające się w EPS.

Wywiercić w ścianie otwory na łączniki z zachowaniem przynajmniej 10 cm odstępu od krawędzi płyty. Przestrzegać wskazówek zawartych w Instrukcjach Technicznych i Europejskiej lub Krajowej Ocenie Technicznej.

Blokadę osadzaka ustawić zgodnie z grubością materiału izolacyjnego.

## Umieścić łącznik w otworze

Przy pomocy osadzaka docisnąć lekko łącznik do materiału izolacyjnego. Wkręcać łącznik z równomiernym naciskiem do momentu, gdy blokada osadzaka będzie przylegała do powierzchni

materiału izolacyjnego.

Powstały otwór na powierzchni materiału izolacyjnego zamknąć przy pomocy zatyczki systemowej lub pianki

## Szlifowanie materiału termoizolacyjnego

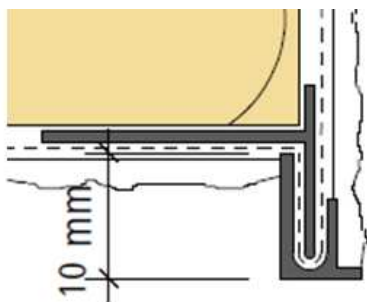
Po zamontowaniu łączników i stwardnieniu pianki poliuretanowej użytej do wypełniania szczelin wykonać szlifowanie powierzchni styropianu, tak aby uzyskać płaszczyznę i jednocześnie uszorstnić powierzchnię płyt. Ewentualne nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do szczelnych pojemników. Należy zachowywać zasady BHP oraz postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

## Szczeliny dylatacyjne

Dylatacje konstrukcyjne w elementach budynku lub między nimi muszą zostać przeniesione na system ociepleniowy. Zaleca się zastosowanie specjalnych profili dylatacyjnych do powierzchni czołowych (typ E) i do narożników (typ V).

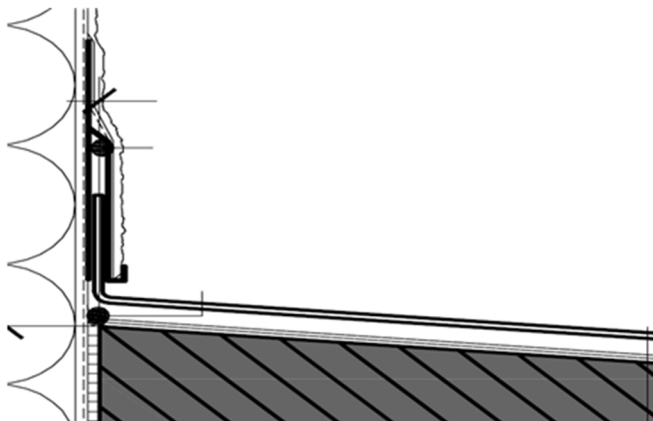
## Wykonanie warstwy zbrojonej

Przed wykonaniem warstwy zbrojonej należy osadzić kątowniki ochronne na narożnikach zewnętrznych budynku i bocznych krawędziach otworów. Na górnych krawędziach otworów, krawędziach płyt balkonowych oraz zadaszeń zainstalować kątową listwę kapinosową.



Uwaga: z uwagi na wysoką elastyczność bezcementowej masy zbrojącej dodatkowe zbrojenie diagonalne w narożnikach otworów w elewacji (okien, drzwi itp.) nie jest wymagane.

W miejscach, gdzie wyprawa tynkarska będzie stykała z obróbkami blacharskimi zamocować należy profile z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą wg schematu poniżej



Po zabezpieczeniu miejsc szczególnych, opisanych wyżej należy przystąpić do wykonania właściwej warstwy zbrojonej. Na przygotowaną powierzchnię płyt styropianowych nanieść bezcementową masę zbrojącą, zabarwioną w masie w kolorze takim jak przewidziany kolor tynku lub nieznacznie jaśniejszym, na szerokość ok. 110 – 120 cm. Należy rozprowadzić taką ilość materiału, aby po wtopieniu siatki i wyszpachlowaniu grubość warstwy wynosiła 2,5 - 4 mm. W naniesioną równomiernie masę należy wtopić siatkę z włókna szklanego. Siatkę należy układać z zakładem 10 cm. Po wtopieniu siatki należy wyszpachlować powierzchnię przy użyciu szerokiej pacy.

#### Wykonanie wyprawy wierzchniej

Uwaga: ze względu na zastosowanie bezcementowej masy zbrojącej zastosowanie pośredniej powłoki gruntującej nie jest wymagane.

Wykonanie wyprawy tynkarskiej możliwe jest po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej. Z reguły okres ten wynosi ok 3 do 5 dni. W przypadku wysokiej względnej wilgotności powietrza czas schnięcia może się wydłużyć. W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem systemu.

Masę tynkarską, zabarwioną zgodnie z projektem, nanieść pacą stalową na grubość ziarna a następnie wystrukturować pacą z utwardzonego tworzywa.

## Instrukcja użytkowania i konserwacji elewacji

### 1. Informacje ogólne

Instrukcja dotyczy bezspoinowych systemów ocieplania elewacji z cienkowarstwowym tynkiem strukturalnym

### 2. Przeglądy elewacji

Zaleca się dokonywanie przeglądu przynajmniej raz na rok. W przypadku budynków o powierzchni zabudowy > 2000 m lub o powierzchni dachu > 1000 m - co najmniej dwa razy w roku w terminie do 31.05 oraz do 30.11.

W czasie kontroli, należy zwrócić uwagę na stan techniczny m. in.:

- zewnętrznych warstw elewacji (powłoki malarskiej, wyprawy tynkarskiej oraz warstwy szpachlowej zbrojonej siatką, płyt izolacyjnych), elementów ścian zewnętrznych (attyki, filary, gzymsy), balustrad, loggii i balkonów,
- urządzeń i elementów zamocowanych na elewacji i dachu budynku: tablic informacyjnych, krat, rolet, instalacji antenowych, opraw oświetleniowych itp.)
- elementów odwodnienia oraz opaski budynku
- obróbek blacharskich i pokryć dachowych

### 3. Użytkowanie elewacji

W trakcie codziennego użytkowania niewolno dopuścić do uszkodzeń mechanicznych spowodowanych między innymi przez ostre przedmioty, wózki, pojazdy mechaniczne. O elewację nie wolno opierać przedmiotów o znacznej wadze.

Kontakt z materiałami korodującymi lub gnijącymi (np. pozostawione drewno lub liście), a także tłustymi, olejnymi i żrącymi prowadzi do trwałych przebarwień.

Należy dbać o czystość elewacji oraz możliwie szybko reagować na zauważone usterki w celu zabezpieczenia układu ociepleniowego przed narastaniem uszkodzeń.

### 4. Czyszczenie oraz konserwacja

Zabieg mycia należy wykonywać w temperaturze od 5°C do 25°C przy użyciu rozproszonego strumienia czystej wody o temperaturze do 30°C i niewielkim ciśnieniu roboczym

(maks. 80 - 100 bar, w zależności od rodzaju oraz stanu powłok wierzchnich systemu ociepleń).

UWAGA: Każdorazowo przed czyszczeniem należy wykonać próbne mycie na nieekspozowanym fragmencie elewacji, dobierając właściwe ciśnienie robocze. W przypadku niedostatecznej wytrzymałości warstw wierzchnich ocieplenia, należy rozważyć renowację/modernizację fasady.

Oczyszczana powierzchnia winna być spłukiwana do momentu usunięcia zabrudzeń tak aby nie powstały zacieki. Zabrania się szorowania, intensywnego tarcia i skrobienia wyprawy wierzchniej podczas czyszczenia.

Miejscowe zabrudzenia można zmywać myjkami niskociśnieniowymi.

Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek materiałów tłustych, oleistych, żrących i pieniających się lub innych czynnych chemicznie.

W warunkach zimowych dopuszczalne jest usuwanie śniegu za pomocą miękkich szczotek lub mioteł. Zabrania się wykonywania zabiegów kucia i skrobania oblodzeń i zabrudzeń

W strefie cokołu nie wolno używać soli i brudnego niepiłukanego piasku.

## **5. Informacje dodatkowe**

Niewielkie zauważalne z upływem czasu zmiany kolorystyczne elewacji wynikają z naturalnego procesu odbarwiania farb i tynków na skutek promieniowania. Niektóre pigmenty znajdujące zastosowanie w farbach elewacyjnych i tynkach cienkowarstwowych, naświetlane promieniami UV, mogą ulegać powolnemu, nieznacznemu rozkładowi chemicznemu, którego następstwem jest zmiana wybarwienia powłoki.

## **Urządzenia na dachu**

Lokalizacja urządzeń (jak centrale wentylacyjne w układzie i zespół paneli fotowoltaicznych zgodnie z projektem technicznym) musi uwzględniać zapewnienie dostępu serwisowego do urządzeń i instalacji tego wymagających. Dostęp poprzez drabinę ewakuacyjną z koszem zlokalizowaną w tylnej części budynku.

Montaż stałego, linowego systemu asekuracyjnego do prac na dachu. System ma umożliwić poruszanie się po dachu bez przepinania lony asekurującej i zapewnić możliwość jednoczesnego korzystania do 2 osób i montaż wokół okapu paneli akustycznych. System oraz wszystkie jego elementy skręcane i mocujące powinny być wykonane ze stali nierdzewnej (jeśli na dachu będą urządzenia i ścieżki komunikacyjne, należy przewidzieć konstrukcję warstw izolacyjnych o odpowiedniej nośności łącznie z pokryciem dachu, jeśli zostanie zaprojektowana izolacja termiczna z wełny mineralnej o odpowiednim parametrze na ściskanie). Wszystkie urządzenia asekuracyjne, kotwiczące pełniące konstrukcję wsporczą systemu, powinny być montowane do konstrukcji dachu za pomocą blach oporowych, które również powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. System powinien posiadać zgodność z normą EN 795C, CEN/TS 16415, a także umożliwiać wpięcie się do niego bezpośrednio ze stref wejścia/wyjścia na dach i zapewniać stałe i ciągłe zabezpieczenie pracownika od wejścia na powierzchnię dachu po dojście w każde jego miejsce. System powinien być również wyposażony w elementy amortyzujące – napinające. W ramach realizacji systemu asekuracji, należy zabezpieczyć 2 kpl. środków ochrony indywidualnej - uprząży asekuracyjnych wraz z lonżami i wózkami itp. System asekuracji może być stosowany wymiennie, gdy zostaną zamontowane na dachu systemy żaluzji wizualno – akustycznej dla potrzeb osłonięcia central wentylacyjnych i całego dachu.

## **Sufity podwieszone i obudowy podsufitowe**

W całej przestrzeni projektowanego budynku, za wyjątkiem pomieszczeń technicznych przewidziano sufity podwieszane z perforowanych płyt GK, o perforacji kolistej z fizeliną od góry, (sufitów nie można pokrywać farbą natryskowo, wyłącznie wałkiem).

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych sufity podwieszane higieniczne, o



przeznaczeniu do tego typu pomieszczeń. W pomieszczeniach technicznych brak sufitów podwieszanych- stropy płytowane lub tykowane i malowane na biało. Sufity spełniające określone przepisami wymagania akustyczne dla poszczególnych funkcji pomieszczeń. Jako podkonstrukcję sufitów podwieszanych należy użyć systemowych profili ze stali ocynkowanej. We wszystkich typach sufitów podwieszanych osadzone będą oprawy oświetlenia, elementy systemów wentylacyjnych, nagłośnienia, instalacji bezpieczeństwa i ostrzegawczych.

W pomieszczeniach sal zajęć, sali dydaktycznej, w komunikacjach, w gabinecie dyrektora wraz z sekretariatem i szatni należy zastosować płyty Rigiton RL 8/15/20 Super lub równorzędne, pochłaniające dźwięki:

Montaż na wieszakach bezpośrednich.

Rigiton RL 8/15/20 Super

płyta gipsowo-kartonowa do sufitów podwieszanych

Służy do wykonywania monolitycznych (bez widocznych połączeń) sufitów podwieszanych w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie przekraczającej 70% tam, gdzie wymagane jest zwiększone pochłanianie dźwięku. Perforowana płyta gipsowo-kartonowa. Składa się z rdzenia gipsowego obłożonego obustronnie specjalnym kartonem.

- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe – płyty RIGITON

RL 8/15/20 Super mają doskonałe własności w zakresie reakcji na ogień. Są klasyfikowane jako materiał A2, czyli materiał „NIEPALNY”.

- Komfort klimatyczny w pomieszczeniu – gips jest doskonałym regulatorem wilgotności powietrza. Pochłaniając lub oddając nadmiar wilgoci łagodzi zmiany mikroklimatu i chroni nasze zdrowie.

- Komfort akustyczny – płyty RIGITON RL 8/15/20 Super mają średni wskaźnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w = 0,45$ .

- Czystość i higiena – płyty są wykonane z naturalnego materiału mineralnego, jakim jest gips. Nie pylą, nie zawierają niebezpiecznych włókien ani innych związków. Są bezpieczne w trakcie montażu jak i użytkowania.

- Wysoka estetyka sufitu – płyty RIGITON RL 8/15/20. Super posiadają nieregularną, okrągłą perforację o średnicach 8, 15 i 20 mm. Po zamontowaniu tworzą jednolitą, perforowaną powierzchnię bez widocznych połączeń. Nadają się do malowania wszelkimi typami farb oprócz środków na bazie mineralnej (wapno, farby na bazie szkła wodnego i farby krzemianowe).

- Trwałość – płyty RIGITON RL 8/15/20 Super są bardzo odporne na upływ czasu.

W trakcie użytkowania są stabilne wymiarowo, nie wyginają się ani nie odbarwiają przez wiele lat a ich połączenia nie pękają.

- Łatwość regeneracji – płyty RIGITON RL 8/15/20 Super można wygodnie czyścić odkurzaczem lub wilgotną szmatką (gąbką) oraz malować wszelkimi farbami zarówno w celu zmiany koloru jak i renowacji. Zalety produktu - płyty należy czyścić odkurzaczem lub lekko zwilżoną szmatką (gąbką). W przypadku silnego zabrudzenia płyty RIGITON RL 8/15/20 Super można przemalować. Zaleca się stosowanie farb akrylowych. W przypadku innych farb należy nanieść niewielką ilość farby na małą powierzchnię w celu sprawdzenia poprawności malowania.

Konserwacja. Przed przystąpieniem do montażu płyt sufitowych należy zmontować konstrukcję nośną z profili CD 60 Ultrastil lub CD60 w taki sposób, aby płyty Rigiton układane w poprzek można było przykręcać do profili nośnych. Na stykach poprzecznych płyt musi być zawsze umieszczony profil

Należy wykonać opaskę wokół sufitu około 30 cm z płyt monolitycznej bez perforacji.

### **Posadzki i cokoły**

We wszystkich pomieszczeniach oraz w komunikacji należy zastosować wykładzinę typu PVC wg. zestawienia w technologii pomieszczeń. Wykładziny homogeniczne, antypoślizgowe, odporne na zabrudzenia chemiczne. Pod warstwę użytkową wymagana podbudowa w postaci wylewki samopoziomującej ze zbrojeniem rozproszonym, umożliwiająca prawidłowe ułożenie ostatecznej warstwy użytkowej i zapewniająca prawidłowe warunki eksploatacji (w tym brak wpływu na przecieranie się warstwy użytkowej, pękanie spoin, wgniecenia itp.). Cokoły wyoblone o wysokości ok. 10 cm wykonane z wywinięcia wykładziny podłogowej. Kolorystyka dostosowana do funkcji budynku, do akceptacji Zamawiającego. W strefie wejściowej dopuszcza się posadzkę z płytek gresowych.

#### **- Podłoga PVC homogeniczna**

Wykładzina z jednolitą strukturą, równomiernie przenosząca obciążenia, odporna na zarysowania i zanieczyszczenia. Wykładzina odporna na zabrudzenie i chemikalia zgodnie z PN-EN ISO 26987, o grubości 2,5 mm i reakcji na ogień Bfl-s1 wg PN-EN 13501-1 / EN 13501-1. (opis poniżej)

#### **- Podłoga PVC antypoślizgowa**

Wykładzina z certyfikacją antypoślizgową przeznaczona do pomieszczeń mokrych m.in. sanitariatów– zgodnie z dokumentacją projektową. Heterogeniczna wykładzina odporna na zabrudzenie i chemikalia zgodnie z PN-EN ISO 26987, o grubości 2,5 mm i reakcji na ogień Bfl-s1 wg PN-EN 13501-1 / EN 13501-1. (opis poniżej)

### **Specyfikacja wykładzin do sal zajęć i ciągów pieszych:**

#### **SPECYFIKACJA.**

##### **1. Specyfikacja:**

- 1.1 Przedmiotem specyfikacji są właściwości oraz sposoby montażu wykładziny naturalnej Linoleum

O grubości **2.5 mm (NCS dobrać na podstawie kolorystyki koncepcyjnej i skonsultować z projektantem PFU)**

- 1.2 Specyfikacja techniczna zawiera informacje niezbędne do wykonania i odbioru robót realizowanych w : **Żłobek Miejski w Oleśnicy**

##### **2. Materiał:**

- 2.1 Wykładzina naturalna, nie zawierająca polichlorku winylu, wyprodukowana z naturalnych składników. Produkt do stosowania w obiektach o bardzo dużym natężeniu ruchu (klasa użytkowa 34). Rekomendowany jako wykończenie podłogi w obiektach służby zdrowia, żłobkach, przedszkolach oraz szkołach ze względu na naturalną

antybakteryjność . Wykładzina podłogowa przystosowana do stosowania środków czyszczących o wartości pH do 12.

### 3. Skład:

Olej lniany (pochodzenie Kanada), żywice naturalne (żywice drzew), sykatywa na bazie manganu, wypełniacze (mączka drzewna: drzewa iglaste sosna i jodła - pochodzenie: Skandynawia), mączka korkowa (pochodzenie: Portugalia), mączka wapienna, pigmenty (biały pigment: dwutlenek tytanu, kolorowe pigmenty: tlenki żelaza, pigmenty organiczne nie zawierające metali ciężkich), podłoże/spód z naturalnej juty, zabezpieczenie powierzchni NEOCARE: trwałe zabezpieczenie powierzchni na bazie akrylu, utwardzonego promieniami UV i potrójnie sieciowane laserami. Powierzchnia wykładziny posiada właściwości antybakteryjne, z możliwością umiarkowanego odkażania zgodnie z normą ISO 8690. Wykładzina podłogowa trudno-zapalna, nie stanowi zagrożenia toksykologicznego w przypadku pożaru (gazy nietoksyczne). Wykładzina nie zawiera metali ciężkich zgodnie z normą DIN EN 71-3.

Linoleum z zabezpieczeniem powierzchni NEOCARE wykazuje bardzo dobrą odporność na działanie rozcieńczonych kwasów i wodorotlenków o charakterze zasadowym – nawet, gdy występują one w wysokich stężeniach. Szereg różnych roztworów wodnych oraz rozpuszczalników, alkoholi i olejów nie powoduje żadnych zmian na Linoleum z NEOCARE. Ze względu na wymogi bezpieczeństwa pracy, chemikalia oraz płyny, które znalazły się na posadzce powinny zostać jak najszybciej usunięte (w szczególności jodyna), aby zapobiec wypadkom oraz chronić samo pokrycie posadzki.

### 5. Specyfikacja produktu:

Specyfikacja produktu			O gr. 2.5 mm
Charakterystyka	Norma	Jednostka miary	Wynik
Rodzaj wykładziny	EN ISO 24011/ EN 548		linoleum z zabezpieczeniem NEOCARE
Grubość całkowita	EN 428	mm	2.5
Podkład			juta
Ciężar całkowity	EN 430	g / m <sup>2</sup>	2900
Szerokość rolki	EN 426	cm	200

Długość rolki	EN 426	m	20 – 31
<b>Klasyfikacja</b>			
Klasyfikacja użytkowa	EN ISO 10874/EN 685		23/34/42/43
Reakcja na ogień	EN 13501-1	klasa	Cfl – s1
Antypoślizgowość	BGR 181	grupa	R9
Współczynnik tarcia dynamicznego	EN 13893	klasa	DS. (>0,30)
Izolacyjność akustyczna	ISO 717-2	dB	5
<b>Charakterystyka użytkowa</b>			
Wgniecenie reszkowe	EN ISO 24343-1 / EN 433	mm	≤ 0,11
Odporność barw na światło	ISO 105-B02	klasa	≥ 6
Skuteczność uziemienia	VDE 0100	kOhm	> 200
Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	około 2.0
Próba odporności na kółka (typ W)	ISO 4918	-	Wynik poprawny
Opór cieplny	EN 12667	m² K / W	0.015
Przewodność cieplna	EN ISO 10456/ EN 12524	W / m K	0.17
Odporność chemiczna	EN ISO 26987 / EN 43	Klasa	Doskonała odporność na działanie silnie stężonych kwasów i zasad
Bakteriostatyczność	JIS Z 2801	-	Linoleum wykazuje działanie bakteriobójcze
Aktywność antywirusowa (ludzki koronawirus) **	ISO 21702	-	> 98,65% działanie

## ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU

Linoleum produkowane jest z naturalnych

i odnawialnych surowców, które nadają wykładzinie podłogowej właściwości, które należy wziąć pod uwagę podczas montażu i sezonowania materiału przed jego ułożeniem.

Producent gwarantuje jednolitość koloru wykładziny poprzez dobór dostaw z tej samej partii oznaczonej tym samym numerem. Jednakże nie można wykluczyć pojawienia się minimalnych różnic w odcieniach. Instalujący wykładzinę musi sprawdzić jednolitość koloru przed położeniem wykładziny. Reklamacje w tym zakresie nie będą uwzględniane po ułożeniu wykładziny.

Przed rozpoczęciem układania wykładziny linoleum należy wziąć pod uwagę:

### A. Reakcja na wilgoć

Nadmierna wilgotność powietrza, podłoża bądź kleju może powodować zmiany wymiarów wykładziny linoleum. W związku z tym konieczne jest ściśle stosowanie się do przedstawionych poniżej zaleceń.

### B. Efekt żółcenia

Naturalne patynowanie powstające w trakcie procesu utwardzania linoleum w komorze, w której materiał ten jest suszony w fazie produkcji, objawia się jako żółtawe przebarwienie. Zanika ono po wystawieniu materiału na działanie światła. W warunkach sztucznego oświetlenia lub przy słabym świetle słonecznym, proces ten może trwać kilka dni lub nawet kilka tygodni. Arkusze i płytki układane w tym samym czasie powinny być wyeksponowane na te same warunki oświetleniowe. Montaż Linoleum jest prosty, jednak konieczne jest przestrzeganie przedstawionych poniżej zaleceń.

## 1 Podłoże

Pokrycia podłogowe Linoleum mogą być układane na podłożach, które są trwale, gładkie, stabilne, czyste i suche (patrz odpowiednie wymagania norm krajowych dotyczących montażu pokryć podłogowych oraz inne przepisy dotyczące wszystkich związanych z tym czynników). Podłoża gęste, nieporowate, asfaltowe, na przykład: wylewki piaskowo-cementowe należy wyrównać za pomocą środka samopoziomującego o odpowiedniej grubości (minimum 3 mm). Do tego celu nadają się środki wiążące z cementem, o niskim napięciu powierzchniowym.

Dla podłoży o standardowej grubości, tzn. nie przekraczające istotnie minimalnych wymagań określonych normami DIN 18560, BS 8203/4 lub właściwymi normami krajowymi, wymaga się zachowania następujących wartości wilgotności podłoża:

Podłoża	Maksymalna dopuszczalna wilgotność w CM %
Podłoga cementowa	≤ 2.0
Anhydryt	≤ 0.5
Wskazania pomiaru wilgotności	≤ 2.0

## 2 Kleje

Do nanoszenia wszystkich klejów przeznaczonych do klejenia pokryć Linoleum stosuje się zwykle szpachle o ząbkowaniu B1 i około 400 – 500 g na m<sup>2</sup> kleju. Prosimy o przestrzeganie zaleceń producenta kleju

w tym zakresie. W przypadku stosowania klejów dyspersyjnych do klejenia wykładzin linoleum o grubości 2 mm do bardzo gładkich podłoży, do nakładania kleju stosuje się zwykle szpachle z ząbkowaniem A2 i 350 g kleju na m<sup>2</sup> powierzchni. Przez cały czas w trakcie klejenia należy sprawdzać, czy klej dobrze rozprowadza się na spodniej stronie (jutowej) klejonego pokrycia. Zalecamy stosowanie klejów bezrozpuszczalnikowych, takich jak np. kleje dyspersyjne lub klejów w proszku.

Informacje na temat klejów nadających się do układania linoleum można uzyskać w firmie Gerflor.

## 3 Pomiary i określanie potrzebnej ilości wykładziny

### 3.1 Rolki

Aby określić zapotrzebowanie na materiał dostarczany w rolkach, należy sprawdzić dokładną długość i szerokość materiału na rolce. Przed przystąpieniem do pomiarów, należy ustalić kierunek układania wykładziny. Połączenia czołowe zalecane są wyłącznie przy łączeniu kawałków o długości co najmniej 5 metrów. W przypadku rolek materiału, które układane będą w otworach drzwiowych lub

wnękach, należy uwzględnić zapas montażowy. Docięte kawałki można wykorzystać w otworach drzwiowych, wnękach itp.

## 4 Składowanie, sezonowanie, warunki montażu

Prawidłowe przechowywanie materiału jest istotnym czynnikiem wpływającym na zachowanie właściwości przez materiał Linoleum podczas układania.

Rolki linoleum przechowuje się w położeniu pionowym, w suchym pomieszczeniu w standardowej temperaturze. Po przycięciu na wymiar, luźno zwinięte arkusze z górną powierzchnią zwróconą na zewnątrz należy ustawić pionowo i przesezonować przez co najmniej 24 godziny w temperaturze nie niższej niż + 18 °C, w pomieszczeniu, w którym pokrycie to ma być układane (patrz również punkt B – Efekt zażółcenia). Pozwoli to materiałowi na zaaklimatyzowanie się do wilgotności i temperatury panującej w danym pomieszczeniu. Podczas układania linoleum ważne jest też, aby temperatura nie tylko pomieszczenia, ale i podłoża nie była niższa, niż 15°C, a wilgotność względna nie przekraczała 65% (najlepiej od 40 do 60 %).

Należy dopilnować, aby w każdym pomieszczeniu układać materiał z partii o tym samym numerze oraz

zgodnie z kolejnością numerów rolek.

## 5 Docinanie

### 5.1 Przycinanie krawędzi

Krawędzie dwóch arkuszy materiału, które mają zostać ze sobą później połączone-zespawane należy przyciąć o ok. 1.5-2.0 cm. Pierwszą krawędź przycina się w prosty sposób,



za pomocą noża do docinania krawędzi linoleum. Drugą krawędź można przyciąć na dwa sposoby:

W małych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Dolny arkusz należy zarysować nożem wzdłuż przycinanej krawędzi górnego arkusza. Powstały w ten sposób skrawek należy odciąć nożem

w kształcie haka poruszającym w przeciwnym kierunku.

b) W dużych pomieszczeniach (przed nałożeniem kleju): Górną krawędź należy zarysować wzdłuż już przyciętej krawędzi przyklejonego arkusza dolnego za pomocą rysika traserskiego znaczącego materiał z obu stron lub narzędzia do cięcia linoleum, a powstały ścinek odciąć wykonując ruch nożem hakowym w przeciwnym kierunku.

### 5.1.1 Docinanie połączeń

W każdym przypadku, cięcie należy wykonać w taki sposób, aby między arkuszami pozostała szczelina o szerokości 0,5 mm. Cięcie powinno być albo pionowe albo lekko ukośne, tak aby zapewnić odpowiedni luz w miejscu połączenia – tzn. krawędzie obu arkuszy nie powinny się stykać.

### 5.1.2 Końcówki rolki

Podczas przycinania materiału, należy uwzględnić ewentualne zmiany wymiarów pokrycia podłogowego. W przypadku łączenia długich arkuszy, dobrze jest nie przycinać końcówek materiału przed przyklejeniem linoleum.

### 5.1.3 Montaż wokół progów, grzejników, itp.

Po zakończeniu sezonowania, arkusz należy przykleić i dociąć, pasując go z progami drzwiowymi, futrynami, grzejnikami itp. za pomocą specjalnego noża do wykańczania wnęk. Arkusze należy następnie zwinąć, a potem nałożyć klej.

## 6 Montaż

Po przyłożeniu i przycięciu, rolki materiału zwija się, a następnie nanosi się klej. Rolki klei się kolejno w miejscu, w którym nałożono klej, w czasie zalecany przez producenta kleju, a następnie po rozłożeniu na kleju natychmiast dociska się odpowiednią pacą lub walcuje. Czas dociskania zależy od temperatury i wilgotności powietrza, jak również od chłonności i wilgotności podłoża.

W przypadku układania pokrycia z rolki w korytarzach, rolki należy zwijać poprzecznie. Podczas układania pokrycia, należy zwrócić uwagę, aby nie doszło do uwięzienia pod nim bąbli powietrza. W przypadku ich wykrycia, powietrze należy wycisnąć spod pokrycia przepychając je w kierunku krawędzi wykładziny. Miejsca złego związania kleju można szybko wykryć ostukując pokrycie młotkiem. Jeżeli nie ma innej możliwości, miejsca takie można nakłuć lub naciąć, aby przez powstały otwór wycisnąć znajdujące się pod pokryciem powietrze.

<b>Klej</b>	<b>Ząbkowa nie szpachli</b>	<b>Wymagana ilość</b>

2- składnikowe kleje dyspersyjne	B1	400-500 g/m <sup>2</sup>
---	----	--------------------------

## 7 Spawanie na gorąco

Zgodnie z normą czynnościową 2/93 Komitetu Technicznego ds. Klejów Budowlanych (TKB) Związku Branżowego Producentów Kleju w Düsseldorfie, zawsze zaleca się łączenie wykładzin na gorąco w miejscu łączeń. Dotyczy to w szczególności miejsc, w których podłoga jest często zmywana i/lub czyszczona oraz w przypadku podłóży, które narażone są na zawilgocenie. Łączenie na gorąco przeprowadza się za pomocą ręcznej spawarki lub automatycznego urządzenia. Zabieg ten przeprowadza się zwykle po związaniu kleju, czyli po 48 godzinach od ułożenia pokrycia (patrz zalecenia producenta kleju). Łączenie na gorąco przeprowadzone zbyt szybko po ułożeniu (przed całkowitym wyschnięciem kleju) może spowodować zmiany właściwości kleju w miejscu połączenia w skutek działania wysokiej temperatury, co z kolei może doprowadzić do osłabienia wiązania kleju w tym miejscu.

Miejsca połączeń należy sfrezować za pomocą specjalnej frezarki do głębokości około 2/3 grubości pokrycia podłogowego. Tak powstałe wgłębienie należy następnie dokładnie oczyścić. Szerokość wgłębienia powinna wynosić około 3,5 mm.

Połączenie można wykonać za pomocą ręcznej spawarki z założoną końcówką-dyszą o średnicy

5 mm. Temperaturę pracy spawarki należy ustawić na około 450 do 450 °C, a prędkość roboczą na około 2,5 – 3 metrów na minutę. Wystająca część spoiny usuwana jest dwuetapowo: zaraz po jej wykonaniu, wciąż ciepłą spoinę odcina się za pomocą półkolistego noża z zamontowaną prowadnicą; następnie po jej wystygnięciu, spoinę można dociąć na równo do powierzchni podłoża za pomocą noża.

Uwaga: W przypadku linoleum narażonego na działanie światła (patrz punkt B – Efekt zażółcenia), mogą występować różnice w kolorze materiału rolek oraz samej spoiny. Kolor pokrycia należy porównać z kolorem spoiny po ustąpieniu zjawiska patynowania.

## 8 Korkment- podkład korkowy

Jedynym materiałem zalecanym na podłóże dla pokryć Linoleum jest Korkment, który może być układany na wszystkich przygotowanych podłożach. Kierunek układania arkuszy podłoża Korkment może być taki sam, jak głównego pokrycia. Łączenia powinny być przesunięte o co najmniej 50 cm. Podkład Korkment można również układać prostopadłe do kierunku arkuszy materiału linoleum. Łączenia można wykonywać w technice tzw. cięcia podwójnego za pomocą ostrza w kształcie haka prowadzonego wzdłuż prostego przymiaru. Do klejenia pokrycia należy zastosować standardowy klej dyspersyjny do linoleum lub dwuskładnikowe kleje dyspersyjne. Wymagana ilość kleju zależy od grubości pokrycia podłogowego oraz od jego przeznaczenia. Pokrycie podłogowe można układać dopiero po upływie odpowiedniego czasu, niezbędnego dla całkowitego związania kleju. W przypadku podłóg narażonych na intensywne zużycie (np. w szpitalach), jako podkład można zastosować materiał Korkment ze wzmocnieniem jutowym zwróconym do góry.

## Kleje zalecane do klejenia podłoża Korkment

Klej	Ząbkowanie szpachli	Wymagana ilość
Kleje w proszku	B1/B2	400-500 g/m <sup>2</sup>
2-składnikowe kleje dyspersyjne	B1	400-500 g/m <sup>2</sup>
Kleje dyspersyjne	B1	300-400 g/m <sup>2</sup>

## 9 Montaż na podłogach z ogrzewaniem podłogowym

Linoleum może być układane na podłożach z instalacją ogrzewania podłogowego.

### 9.1 Podłogi suche

Podłogi suche mogą być pokryte na przykład gipsem jastrychowym lub płytami ceramicznymi. Linoleum może być układane na takich podłogach po wyrównaniu ich masą samopoziomującą.

### 9.2 Podłogi mokre

W podłogach mokrych rurki grzejne zalane są w wylewce cementowej lub w wylewce anhydrytowej. Przed przystąpieniem do montażu, należy zadbać o usunięcie za pomocą instalacji ogrzewania całej wilgoci pozostałej po wykonaniu podłoża. Odpowiada za to zwykle technik od instalacji grzewczych, który powinien sporządzić raport opisujący wykonany proces wygrzewania i studzenia wylewki. Raport ten zastępuje pomiary wilgotności wymagane od wykonawcy pokrycia podłogowego, który nie musi wykonywać tych testów w przypadku, gdy podłoże wyposażone jest w ogrzewanie podłogowe, o ile wykonawca instalacji ogrzewania podłogowego nie zaznaczył żadnych punktów wymagających wykonania pomiarów.

## 10 Sprzątanie i konserwacja

W ramach odbioru robót, wykonawca powinien przekazać klientowi pisemną instrukcję czyszczenia i konserwacji pokrycia podłogowego.

Dokument „Zalecenia dotyczące czyszczenia i konserwacji wykładzin Linoleum” można zamówić telefonicznie w biurze handlowym firmy sprzedającej wykładziny

## **11 Uwagi**

### **11.1 Fotele biurowe na kółkach**

Fotele i krzesła biurowe z kółkami samonastawnymi stosowane również na elastycznych pokryciach podłogowych muszą być wyposażone w kółka samonastawne typu W, zgodne z normą EN 12529 (DIN 68131), tzn. w miękkie kółka. Należy to wziąć pod uwagę w przypadku konieczności zakupu lub użycia na podłodze nowych krzeseł lub foteli z kółkami samonastawnymi. Dodatkowo w celu skuteczniejszej ochrony wykładziny przed uszkodzeniami mechanicznymi można zastosować podkładki pod fotele i krzesła wykonane z przezroczystego tworzywa.

### **11.2 Odbarwienia**

W przypadku długotrwałego kontaktu z pokryciem podłogowym typu linoleum, elementy gumowe mogą pozostawiać na nim ślady i przebarwienia. Zabrudzenia tych nie da się usunąć. Przyczynami takich zabrudzeń są między innymi: opony samochodowe, kółka mebli, stopki pralek i lodówek oraz opony wózków dziecięcych. Przebarwienia takie nie muszą pojawiać się natychmiast, ale dopiero po pewnym czasie, w wyniku przenikania substancji z gumy do materiału podłogowego i jego późniejszej ekspozycji na działanie światła. Aby uniknąć takich przebarwień, należy stosować meble z kółkami z poliuretanu. Jeżeli nie jest to możliwe, zalecamy stosowanie pod kółka i stopki takich mebli podkładek.

Smola, asfalty, oleje mineralne, smary oraz kolorowe pasty do butów, które mogą zostać wtarte w pokrycie podłogowe przez obuwie użytkowników mogą również powodować przebarwienia w miejscach

o dużej intensywności eksploatacji, zwłaszcza

w przypadku wykładzin w jasnych kolorach, na przykład w miejscach dostępnych z asfaltowych ulic, w kuchniach, w biurach stacji benzynowych lub warsztatach samochodowych.

### **12.4 Taśmy samoprzylepne**

Jeżeli na wykładzinie podłogowej stosowane mają być taśmy samoprzylepne, należy upewnić się u ich producentów, czy są one odpowiednie dla instalowanego materiału.

## **KONSERWACJA WYKŁADZIN LINOLEUM**

Uwagi specjalne:

- po zakończeniu układania wykładziny, należy ją zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zabrudzeniem i porysowaniem, zwłaszcza w miejscach intensywnie użytkowanych w fazie budowy. Przed użyciem wszelkich taśm samoprzylepnych zalecam się skonsultować z producentem taśmy i sprawdzenie, czy można ją stosować na linoleum.
- podłogi techniczne należy zmywać mopem na mokro lub czyścić przy użyciu jednorazowych wkładek do mopa po wcześniejszym rozpyleniu odpowiedniego środka czyszczącego.

- aby nie dopuścić do uszkodzenia podłogi, należy zgodnie z normą EN12529, ustawiać fotele i krzesła zostały wyposażone w kółka typu W, a meble od spodu zabezpieczone filcem
- długotrwały kontakt z z barwioną gumą może doprowadzić do trwałego przebarwienia wykładzin i dlatego należy zastosować poliuretanowe podkładki

### **Specyfikacja wykładzin do pomieszczeń mokrych na podłogi:**

Wykładzina heterogoniczna do pomieszczeń mokrych z nopkami antypoślizgowymi

Rolka – grubość 2,00mm

Klasa użytkowa 34-43

Warstwa użytkowa 1mm

Gramatura 2400gr/ m2

Szerokość rolki 2m, długość ok 20mb

Ogniotrwałość – Bfl-s1 wg normy EN 13 501-1

antypoślizgowość – R11, test na rampę z olejem , test na mokrą stopę – klasa C wg normy DIN 51 097

### **OPIS**

Grubość całkowita wg EN ISO 24346, 2mm

Grubość wierzchniej warstwy ścieralnej	EN ISO 24340 (EN 429)	mm	1,00
--	-----------------------	----	------

Gramatura	EN ISO 23997 (EN 430)	g/m <sup>2</sup>	2400
-----------	-----------------------	------------------	------

Szerokość wstęgi	EN ISO 24341 (EN 426)	cm	200
------------------	-----------------------	----	-----

Długość wstęgi	EN ISO 24341 (EN 426)	lm	20
----------------	-----------------------	----	----

### **KLASYFIKACJA**

Norma / specyfikacja produktu	-	-	EN ISO 24346 (EN 649)
-------------------------------	---	---	-----------------------

Klasyfikacja europejska	EN ISO 10874 (EN 685)	klasa	34 - 43
-------------------------	-----------------------	-------	---------

Reakcja na ogień	EN 13501-1	klasa	Cfl-s1
------------------	------------	-------	--------

Antyelektrostatyczność	EN 1815	kV	< 2
------------------------	---------	----	-----

Antypoślizgowość: próba wahadłem (na powierzchni suchej i mokrej)	BS 7976-2	PTV	> 36
---	-----------	-----	------

Chropowatość powierzchni	-	µm	Rz > 20
--------------------------	---	----	---------

Antypoślizgowość na mokro: próba pochylni z olejem	DIN 51130	klasa	R11
--	-----------	-------	-----

Antypoślizgowość na mokro: próba na boso	DIN 51097	klasa	C
--	-----------	-------	---



Antypoślizgowość: próba na pochylni	EN 13845 (załącznik C)	klasa	ESb
Antypoślizgowość na mokro	CTE	klasa	3
<b>CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWA</b>			
Odporność na ścieranie	EN 660-2	mm <sup>3</sup>	< 4
Grupa ścieralności	NF 189	Grupa	P
Typ zawartości spoiwa	EN ISO 10582	typ	I
Stabilność wymiarowa	EN ISO 23999 (EN 434)	%	≤ 0,40
Wgniecenie resztkowe	EN ISO 24343-1 (EN 433)	mm	≤ 0,10
Próba odporności na kółka (typu W)	ISO 4918 (EN 425)	-	Wynik p
Przewodność cieplna	EN ISO 10456 (EN 12524)	W/(m.K)	0,25
Odporność barw na światło	EN 20 105 - B02	st.	≥ 6
Odporność chemiczna	EN ISO 26987 (EN 423)	-	Wynik p
Oddziaływanie na drobnoustroje (MRSA) (1)	ISO 22196	-	Hamuje 99% dr
<b>ŚRODOWISKO / JAKOŚĆ POWIETRZA W POMIESZCZENIU</b>			
Całkowita emisja LZO po 28 dniach	ISO 16000-6	µg/m <sup>3</sup>	< 100
Certyfikacja	-	-	Floorso

## Specyfikacja wykładzin do pomieszczeń mokrych na ściany:

### 1. Charakterystyka wykładziny obiektowej ściennej

Wykładzina obiektowa jest to wykładzina winylowa ścienna heterogeniczna z barwioną w masie warstwą spodnią.

#### 1.1 Opis wykładziny ściennej z PCV

**Wykładzina obiektowa ścienna** do montażu na ścianie wewnątrz budynków

Wykładzina obiektowa Mural Calypso : heterogeniczna wykładzina PVC, grubość całkowita 0,92 mm, warstwa dolna wykładziny barwiona w masie - brak widocznych białych przebarwień przy ścinaniu sznura spawalniczego podczas montażu wykładziny.

Waga 1610 g/m<sup>2</sup>, dostarczana w postaci rolki 2,00m x 30,00 mb

### SPECYFIKACJA

**grubość całkowita wg EN 428 0,92 mm**

**warstwa dolna wykładziny barwiona w masie** - brak widocznych białych przebarwień przy ścinaniu sznura spawalniczego podczas montażu wykładziny.

**waga wg EN 430 1610 g/m<sup>2</sup>**

**klasa ogniowa wg EN 13501-1 Bs2-d0**

**odporność barw na światło wg EN 20 105 - B02 ≥6 stopni**

**odporność chemiczna EN 423 -OK.**

**CE MARKING EN 14041, TVOC after 28 days ISO 16000-6 µg/m<sup>3</sup> < 10**

**Surowce w pełni zgodne z rozporządzeniem REACH**

**Protokół zgodny AgBB,**

**Certyfikat Floorscore**

**100% recyklingu**

**Certyfikat LEED**

## **2. Opis podłoża (ściany) pod montaż wykładzin PCV**

Przygotowanie podłoża ściennego musi przebiegać zgodnie z lokalnymi normami. Należy sprawdzić i poprawić wypoziomowanie i płaskość:

- Płaskość miejscowa: 1 mm na 20 cm.
- Płaskość ogólna: 5 mm na 2 m.
- Pionowość: 5 mm na 2,5 m.
- Średnia twardość: 45 Shore C.
- Wilgoć < 5% wg masy

## **3. Wymagane dokumenty dotyczące wykładzin PCV**

3Atest higieniczny PZH

4Deklaracja producenta DOP

UWAGI!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór na podstawie obowiązujących warunków technicznych stosowania i Polskich, oraz Europejskich Norm.

W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r).



#### 4. Technologia układania wykładzin PCV

Do wykonania montażu wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlano - instalacyjnych (w szczególności prac mokrych) ze wszystkimi otworami okiennymi i drzwiowymi zamykanymi i szczelnymi wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji, CO. Temperatura w pomieszczeniu, w którym układamy wykładzinę nie mniejsza niż 18 stopni C.

• Podłoża nie mogą być wilgotne czy spleśniałe; nie mogą też nosić śladów po pisakach, ołówkach, graffiti, itp. Farbę gruntującą zgodną z podłożem oraz klej należy nakładać w sposób umożliwiający uzyskanie jednolitej porowatości. Przygotowanie pod zakładkę na warstwę przypodłogową: Różnica w grubości jest niwelowana przez wyrównanie z użyciem masy wypełniającej, ew. profilu wyrównującego.

Wykładzinę układamy na podłożu suchym, gładkim, czystym i odpylonym.

Na tak przygotowana nawierzchnię przyklejamy wykładzinę, a jej brzegi spawamy ze sobą.

#### 5. Pakowanie, transport, składowanie

5.1 Wykładzina powinna być zapakowana oryginalnie z opisem producenta i na czas magazynowania ustawiona w pozycji pionowej w suchym pomieszczeniu w temperaturze nie niższej niż 12°C.

#### 6. Sposoby przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową)

sprawdzenie równości podłoża za pomocą niwelatora (siatka niwelacyjno - pomiarowa powinna być wykonana w rozstawie 2m/2m) lub za pomocą łaty o dł. 2m odchylenia nierówności podłoża nie mogą przekraczać 3mm na 2m łacie

- po wykonaniu pomiarów należy wykonać operat z naniesionymi rzędnymi i zakończony notatką służbową.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzeniem właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórców.

Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

##### Opis

Grubość całkowita	EN 428	mm	0.92
Waga	EN 430	g/m <sup>2</sup>	1610
Szerokość rolki	EN 426	cm	200
Długość rolki	EN 426	mb	30.0
Norma produktowa		EN 15 102	
Klasa ogniowa	EN 13501-1	klasa	B.s2,d0
NFP 92 506	klasa	-	
Odporność barw na światło	EN 20 105 - B02	stopnie	≥6
Odporność chemiczna	EN 423		OK

Kolorystyka podłóg dostosowana do funkcji pomieszczenia, na podstawie podanej kolorystyki na przekazanym rzucie budynku, do akceptacji Projektanta PFU.

### **Okładziny ścian**

Okładziny elastyczne PVC na ścianach przewidziane są w pomieszczeniach mokrych. Okładziny stanowiąc mają jednolite wykończenie bez widocznych połączeń między pasmami. Dotyczy to również wykładzin podłogowych. W łazienkach nad umywalkami lustra klejone bezpośrednio do ścian, w wymiarze około 80x80 cm. Kolorystyka dostosowana do funkcji pomieszczenia, do akceptacji Projektanta PFU.

### **Malowanie ścian wewnętrznych**

Ściany pomieszczeń gruntowane (zależnie od wymagań producenta farb) i malowane dwukrotnie farbą. Kolorystyka dostosowana do funkcji budynku, do akceptacji Projektanta PFU.

**Impregnat do gruntowania** / emulsja służąca do gruntowania powierzchni ścian i podłóg zmniejszająca i wyrównująca chłonność podłoża powinna być przystosowana do miejsca użycia (wewnątrz budynku lub na zewnątrz) oraz przystosowana do wykończenia powierzchni. Emulsja gruntująca powinna posiadać kartę charakterystyki zgodną z Rozporządzeniem (WE) z dnia 18 grudnia 2006r. nr 1907/2006.

**Emulsja podkładowa** jako podkład przed malowaniem wykończeniowym przegród od wewnątrz należy użyć lateksowej emulsji podkładowej przeznaczonej do wnętrz, zwiększającej wydajność emulsji nawierzchniowych.

Emulsja powinna posiadać atest higieniczny z przeznaczeniem do malowania pomieszczeń użyteczności publicznej, a także kartę charakterystyki zgodną z Rozporządzeniem (WE) z dnia 18 grudnia 2006r. nr 1907/2006.

**Farba wykończeniowa** do wnętrz powinna być zmywalna oraz posiadać atest higieniczny do malowania pomieszczeń użyteczności publicznej, a także kartę charakterystyki zgodną z Rozporządzeniem (WE) z dnia 18 grudnia 2006r. nr 1907/2006.

## **STOLARKA**

### **Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa**

Kolor wszystkich profili ALUMINIOWYCH okiennych w kolorze jasnego dębu – uzgodnienie konserwatorskie. Wokół okien obramowanie z blachy, blendy dekoracyjne przy oknach. Okna w pasie 2 m na styku stref pożarowych wykonać należy w odporności ogniowej EI60 (jeśli takowe wystąpią). Stolarka okienna powinna posiadać profile ALU zgodne z procedurami podanymi w normie PN-EN 13501-1 w zakresie reakcji na ogień. Okucia okienne zgodne z PN-EN 13126-8. Piana poliuretanowa do montażu okien o minimalnej przyczepności 90 kPa (w najniższej temperaturze stosowania) wg PN-EN 1607.

### **Stolarka okienna wraz ze świetlikiem nad strefą wejściową**

Ślusarka drzwiowa zewnętrzna oraz drzwi w ciągach komunikacyjnych z profili aluminiowych lakierowanych proszkowo. Szklenie skrzydeł drzwi ze szkła bezpiecznego. Klamki drzwiowe obustronne typ bezpieczny. Kolor wszystkich profili antracytowy. Wymiary użytkowe drzwi wg przepisów, lecz nie mniej niż podano w projekcie koncepcyjnym. Wymagania w zakresie odporności pożarowej – zgodnie z opracowanymi przez Wykonawcę warunkami ochrony ppoż. (wstępne założenia podano na rysunkach). Świetlik wykonać o parametrach WT2021 wraz z folią kolorową wewnątrz zestawu szybowego i odpowiednim parametrem P.POŻ. Okna okrągłe w komunikacji zastosować w kategorii P.POŻ., jak przewidziano dla ścian,

## **Stolarka drzwiowa wewnętrzna - drzwi do pomieszczeń wraz z przeszkleniami w ścianach komunikacji**

Drzwi ALU w konwencji wykończenia wizualnego, jak zewnętrzne.

Okucia systemowe, klamki ze stali nierdzewnej typ bezpieczny. Wymiary użytkowe drzwi wg przepisów, lecz nie mniej niż podano w projekcie koncepcyjnym.

### **Parapety wewnętrzne**

Wykonany z drewna w salach zajęć i pomalowane w kolorze ścian, resztę parapetów wykonać w systemie z tworzywa PVC (parapet komorowy) lub MDF.

### **Uwaga:**

**Przed zamówieniem sprawdzić już gotowe otwory drzwiowe i okienne, aby zweryfikować je z zestawieniem stolarki wykonanej na etapie projektu docelowego!**

### **WYCIERACZKI**

Przewiduje się wbudowane wycieraczki wewnętrzne w zagłębieniu, zlokalizowane w wiatrołapach. Wycieraczki wewnętrzne, systemowe, w systemie szczotka/ materiał, szczególnie w strefie wejściowej dużo gabarytowa, dostosowana do wielkości pomieszczenia, powinna wypełnić ok 70% strefy wejściowej zgodnie z częścią rysunkową, a przy innych o mniejszym nasileniu użytkowym drzwi zastosować mniejsze gabarytowo, na szerokość drzwi i długość ok 100cm. Wycieraczki w głównym wejściu także systemowe szczotka/ guma, w innych dojściach zewnętrzne ocynkowane, montowane w zagłębieniu kostki, należy zaprojektować przed wejściami głównymi z odpływem ewentualnych wód opadowych.

## **ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE**

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- instalacje wody zimnej i ciepłej wody użytkowej,
- instalacje kanalizacji sanitarnej,
- instalacje kanalizacji deszczowej,
- Instalacje hydrantową wraz z hydroforem
- instalacje centralnego ogrzewania,
- instalacje wentylacji mechanicznej z chłodzeniem agregatem wody lodowej i wbudowanymi lampami UV
- Instalacja chłodzenia miejscowego,
- instalacje ciepła technologicznego,
- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych 230V,
- instalację gniazd wtyczkowych do zasilania komputerów,
- instalację zasilania odbiorów wentylacji
- instalację zasilania innych odbiorów instalacji sanitarnych,
- instalację zasilania odbiorów teletechnicznych,
- instalację odgromową i przepięciową,
- instalację uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalację sieci strukturalnej,
- instalację telewizji dozorowej CCTV wewnętrznej i zewnętrznej
- instalację kontroli dostępu,

## **Projektowane instalacje elektryczne**

- Instalacje elektryczne i teletechniczne w terenie zewnętrznym

W terenie zewnętrznym należy wykonać:

- doprowadzenie linii zasilającej budynek od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego będącego jednocześnie miejscem rozgraniczenia własności - projekt i wykonanie przyłącza zgodnie z warunkami przyłączeniowymi;
- wykonanie odcinka kanalizacji teletechnicznej umożliwiającego wykonanie przyłącza telekomunikacyjnego na podstawie zawartej umowy pomiędzy Inwestorem, a operatorem;
- instalacja oświetlenia terenu zewnętrznego – parking/ chodnik, plac zabaw, wejścia główne i tylne do budynku, ciągi piesze.

Instalacja oświetlenia terenu zewnętrznego powinna być wykonana w oparciu o latarnie ze źródłami światła LED. Słupy powinny posiadać zabezpieczenie przed wpływem korozji wywołanej przez sól drogową, aluminiowe.

Teren parkingu samochodów dla pracowników należy doświetlić do poziomów wymaganych dla miejsc parkingowych przez obowiązujące normy. Należy również uwzględnić doświetlenie drogi dojazdowej do obiektu od strony dostaw do kuchni projektowanego budynku.

W terenie zewnętrznym należy przewidzieć kanalizację teletechniczną wykonaną rurami RHDPe 110. Przy granicy działki należy przygotować studnię typu SKR1 w celu umożliwienia późniejszego nawiązania do sieci operatora zewnętrznego. Od studni przy granicy działki kanalizację należy doprowadzić do pomieszczenia serwerowni budynku. Na załamaniach kanalizacji należy stosować studnie kablowe typu SKR1.

### **1.9.2. Instalacje elektryczne i teletechniczne wewnętrzne**

W zakres robót wchodzi następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia podstawowego;
- instalacja oświetlenia awaryjnego;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V i 400V, 50Hz;
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V, 50Hz dla zasilania komputerów;
- instalacja zasilania odbiorów wentylacji;
- instalacja zasilania odbiorów instalacji sanitarnych;
- instalacje elektryczne w kotłowni i odbiorów kuchennych;
- instalacja zasilania odbiorów teletechnicznych;
- instalacja odgromowa i przeciwprzepięciowa;
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych;

W budynku należy przewidzieć następujące instalacje teletechniczne:

- instalacja sieci strukturalnej;
- instalacja wideodomofonowa, interkomowa;
- instalacja HDMI, VGA, USB do rzutnika w sali wielofunkcyjnej, sensorycznej;
- instalacja telefoniczna w standardzie sieci strukturalnej – z centralą telefoniczną;
- instalacja telewizji dozorowej CCTV (proponuje się okablowanie światłowodowe) z kamerami wewnątrz (komunikacje i szatnia) i na zewnątrz cały obiekt 6szt
- okablowanie pod instalacje nagłośnieniowe w sali wielofunkcyjnej, sensorycznej, konferencyjnej;

## **Szacowany bilans mocy**

Moc zapotrzebowaną dla budynku z sieci elektroenergetycznej oszacowano na  $P_{sz}=80kW$ .  
Na ww. moc przyłączeniową wydano warunki przyłączenia nr WP/065446/2023/O05R03.

## **Instalacje elektryczne wewnętrzne**

Rozdział energii elektrycznej

Z nowego złącza kablowo-pomiarowego wyprowadzić linię zasilającą rozdzielnicę główną projektowanego budynku, następnie z rozdzielnic głównej wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic piętrowych.

Rozdzielnicę główną budynkową należy umieścić w wydzielonej pożarowo pomieszczeniu/wnęce. W rozdzielnicy należy wydzielić sekcję odbiorów urządzeń, które muszą działać w trakcie pożaru. Sekcja ta musi zostać zasilona sprzed głównego wyłącznika prądu.

Rozdzielnica główna powinna być wykonana, jako wolnostojąca w obudowie metalowej przystosowana do zasilenia od dołu. Kabel zasilający powinien zostać podłączony do aparatu wykonawczego głównego wyłącznika prądu.

Odpływy budynkowe z odejściami od góry obudowy.

Odpływy do rozdzielnic oddziałowych i piętrowych podłączyć bezpośrednio do aparatów zabezpieczających.

Rozdzielnicę wyposażać w lampki sygnalizujące obecność napięcia na szynach zbiorczych.

Rozdzielnica wykonana w I klasie izolacji o stopniu ochrony minimum IP 30.

Szyny zbiorcze rozdzielnic na prąd o minimum jeden stopień wyższy niż zabezpieczenie przelicznikowe wymienione w warunkach przyłączeniowych operatora sieci.

W obudowie rozdzielnic zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu T1+T2 25kA.

Maksymalny prąd zwarcia wyłączalny aparatów w rozdzielnicy powinien być większy od spodziewanego prądu zwarcia na szynach zbiorczych rozdzielnic.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy umieścić przy docelowym wejściu głównym do budynku (po uzgodnieniu rozwiązania z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych) i podłączyć do głównej rozdzielnic budynkowej.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy zasilć z sekcji pożarowej za pomocą automatycznego przełącznika faz, którego zadaniem jest utrzymywanie napięcia zasilającego na wyłączniku w przypadku zaniku zasilania z dwóch dowolnych faz w złączu.

Obok rozdzielnic głównej należy zlokalizować główną szynę uziemiającą GSU w której należy wykonać podział układu sieci na TN-C-S.

Dostęp do rozdzielnic głównej budynkowej powinny posiadać osoby posiadające stosowane uprawnienia i dopuszczenia.

Rozdzielnice piętrowe muszą zostać zainstalowane w wydzielonych wnękach lub pomieszczeniach. Rozdzielnice umieszczone w korytarzach muszą posiadać zamki patentowe uniemożliwiające dostęp osobom nieupoważnionym.

Z rozdzielnic zasilć wszystkie obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.

Dla wszystkich rozdzielnic piętrowych, oddziałowych oraz rozdzielnic głównej budynkowej należy przewidzieć minimum 20% rezerwy miejsca.

Dla odbiorów komputerowych przewiduje się zainstalowanie zabezpieczeń jako oddzielną sekcję w rozdzielnicach piętrowych/rozdzielnic głównej. Zabezpieczenia odpływów komputerowych w postaci wyłączników nadmiaru prądowych z członem różnicowoprądowym 30mA i charakterystyce A.

Każdą rozdzielnicę oddziałową należy wyposażyć w lampki kontrolne obecności napięcia oraz ochronniki przeciwprzepięciowe typu T2 20kA.

Dla rozdzielnic oddziałowych należy przewidzieć prąd szyn zbiorczych przynajmniej o jeden rząd wyższy od maksymalnego zabezpieczenia dla obliczonego kabla zasilającego WLZ.

Linie zasilające wykonać kablami i przewodami miedzianymi układanymi, w korytkach, w przestrzeni stropu podwieszonego.

**UWAGA:**

CAŁY OSPRZĘT ELEKTRYCZNY MUSI BYĆ ZAMONTOWANY MIERZĄC OD POSADZKI NA WYSOKOŚCI MIN. 120CM, DLA BEZPIECZEŃSTWA DZIECI,

oprócz pomieszczeń, gdzie dzieci nie będą miały dostępu, w tych pomieszczeniach dopuszcza się gniazda zasilające i ITI także we wpustach podłogowych.

**Instalacja oświetlenia podstawowego**

Obwody oświetleniowe zasilić z rozdzielnic piętrowych.

Główne ciągi przewodów prowadzić w korytarzach, w korytkach, w przestrzeni między stropowej.

Pojedyncze przewody w przestrzeniach między stropowych układać natynkowo. Poza przestrzeniami między stropowymi w pomieszczeniach przewody układać w przestrzeni konstrukcyjnej ścian z zachowaniem obowiązujących przepisów P.POŻ.

Średnie eksploatacyjne wartości natężenia oświetlenia w obrębie pola zadania nie powinny być mniejsze niż:

- □ sale zajęć 300lx,
- □ sala dydaktyczna 500lx,
- □ pokoje socjalne 200lx,
- □ pokoje biurowe 500lx,
- □ pokoje personelu 300lx,
- □ kuchnia 500lx,
- □ korytarze 100lx,
- □ łazienki, toalety 200lx,
- □ szatnia 200lx,
- □ pomieszczenia techniczne 200lx,
- □ magazyny 200lx,
- □ węzeł cieplny 200lx,

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z parametrami określonymi w normie PN-EN 12464-1: „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Oświetlenie sal zajęć powinno spełniać następujące warunki:

- równomiernie rozłożone punkty świetlne,
- oprawy powinny zapewniać światło rozproszone, zbliżone do dziennego,



- punkty świetlne (źródła światła) powinny być prawidłowo osłonięte, aby chronić wzrok przed olśnieniem,

- rzędy opraw oświetleniowych powinny być rozmieszczone segmentowo, równolegle do ścian z oknami biorąc także pod uwagę płyty RIGITON

Projektując oświetlenie należy kierować się analizą techniczno-ekonomiczną.

W analizie tej należy uwzględnić:

- parametry źródeł światła,
  - rodzaj zastosowanych opraw oświetleniowych,
  - zakładaną trwałość i niezawodność urządzeń oświetleniowych,
  - komfort pracy i zdrowie ludzi,
  - spełnienie wymagań technicznych oświetlanych powierzchni,
  - zakładane nakłady finansowe na realizację projektu,
  - oszczędność energii elektrycznej i jej koszt zakupu,
  - koszty serwisowania urządzeń oświetleniowych podczas zakładanego okresu eksploatacji.
- Należy minimalizować ilość zastosowanych rodzajów opraw oświetleniowych w obiekcie i zastosować do wszystkich opraw wewnętrznych źródła światła LED.

### **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

W budynku należy wykonać oświetlenie ewakuacyjne. Oświetlenie to zapewni możliwość bezpiecznego opuszczenia pomieszczeń obiektu w przypadku zaniku zasilania pozostałych rodzajów oświetlenia, szczególnie oświetlenia podstawowego ogólnego oraz bezpieczną ewakuację na wypadek pożaru. Oświetlenie ewakuacyjne zapewni natężenie oświetlenia 1 lx na poziomie podłogi na drodze ewakuacyjnej. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie z wykorzystaniem oddzielnych opraw wyposażonych w akumulator o czasie podtrzymania 1h. Oświetlenie ewakuacyjne należy uzupełnić typowymi oprawami kierunkowymi, pracującymi w trybie na ciemno (PN/PA). Oprawy te zlokalizowane będą przy drzwiach ewakuacyjnych i załamaniach ciągów ewakuacyjnych i służą do wskazania najkrótszej drogi wyjścia z pomieszczeń.

Przy głównym wyłączniku prądu, punktach pierwszej pomocy, gaśnicach i hydrantach należy zapewnić 5lx oświetlenia awaryjnego.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego powinny zostać podłączone do centrali monitorowania opraw w celu umożliwienia diagnostyki oraz raportowania uszkodzeń – funkcja centralnego testu opraw.

W salach o powierzchni powyżej 60m<sup>2</sup> należy przewidzieć oświetlenie antypaniczne (strefy otwartej) zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1838.

### **Instalacja oświetlenia zewnętrznego**

Oświetlenie zewnętrzne powinny stanowić oprawy przy placach zabaw, na parkingu oraz przed wejściami do budynku zgodnie z PZT z PFU. Sterowanie zegarem astronomicznym, ale z czujnikiem zmierzchu. Sterowanie opraw oświetleniowych placu zabaw oraz parkingu dla personelu budynku powinny umożliwiać wyłączenie oświetlenia w wybranym przedziale godzin nocnych – ustala inwestor.

### **Instalacja gniazd wtyczkowych**

Obwody gniazd wtyczkowych zasilane będą z tablic piętrowych.

Główne ciągi przewodów prowadzone będą w korytarzach w korytkach instalacyjnych w przestrzeni podstropowej. W przestrzeniach podstropowych pojedyncze przewody układane

będą w rurkach n/t. Poza przestrzeniami podstropowymi w pomieszczeniach przewody układane będą w przestrzeniach konstrukcyjnych ścian w rurkach ochronnych.

Ilość oraz lokalizację gniazd wtyczkowych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, pamiętając przy tym, iż nie należy lokalizować żadnych instalacji, ani wypustów gniazdowych/ włączników poniżej 120cm w miejscach/ pomieszczeniach, gdzie będą miały dostęp dzieci. Na etapie projektu wykonawczego należy także ustalić z Zamawiającym dostawcę osprzętu – jego jakości.

Wszystkie gniazda ogólnego przeznaczenia w obiekcie należy stosować z przesłonami torów prądowych i wydajności prądowej 16A.

### **Instalacja gniazd wtyczkowych dla zasilania komputerów**

W budynku należy przewidzieć wydzielone sekcje tablic piętrowych do zasilania gniazd DATA na stanowiskach komputerowych. Gniazda należy przewidzieć w salach oddziałowych i pokojach biurowych.

Główne ciągi przewodów prowadzone będą w korytarzach w korytkach w przestrzeni podstropowej. W przestrzeniach podstropowych pojedyncze przewody układane będą w rurkach n/t. Poza przestrzeniami podstropowymi w pomieszczeniach przewody układane będą w przestrzeniach konstrukcyjnych ścian w rurkach ochronnych.

Ilość oraz lokalizację gniazd wtyczkowych uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Na etapie projektu wykonawczego należy także ustalić z Zamawiającym dostawcę osprzętu.

### **Instalacja zasilania odbiorów wentylacji i klimatyzacji**

Należy przewidzieć:

- zasilanie z rozdzielnic głównej rozdzielnic odbiorów wentylacyjnych RW,
- zasilanie z rozdzielnic RW central wentylacyjnych i agregatów chłodu,
- zasilanie pojedynczych wentylatorów i okablowanie do urządzeń sterujących ich pracą, lokalizowanych w pomieszczeniach wentylowanych.

Wszystkie urządzenia wentylacji mechanicznej należy zasiląć w sposób zgodny z wytycznymi zawartymi w DTR urządzeń.

### **Instalacja zasilania pozostałych odbiorów sanitarnych**

Należy przewidzieć zasilanie:

- rozdzielnic kotłowni i zasilanie z niej odbiorów technologicznych;
- zasilanie hydroforu jeśli będzie wymagany;
- innych odbiorów wymagających zasilania (przepompowni, pomp obiegowych i innych).

### **Instalacja odgromowa i przepięciowa.**

Dla budynku należy przewidzieć wykonanie instalacji odgromowej z ujęciem central wentylacyjnych i obudowy żaluzjowej na dachu, a także kompletnej instalacji paneli fotowoltaicznych wraz z ewentualnym magazynem energii

Elementy instalacji odgromowej:

- zwody pionowe na dachu (maszty odgromowe),
- zwody poziome wykonane z drutu Al R8,
- przewody odprowadzające z drutu FeZn R8,
- złącza kontrolne ziemne,
- uziom z płaskownika FeZn 30x4 układany na głębokości min. 0,5m wokół budynku w odległości min. 1m od budynku.

- Klasę instalacji odgromowej dla budynku – III LPS. Zweryfikować przyjętą na etapie sporządzania dokumentacji projektowej.
- Pod budynkiem należy ułożyć kratownicę w ramach instalacji wyrównania potencjałów z płaskownika FeZn 30x4.
- Konstrukcję modułów należy połączyć z uziomem oraz kratownicą wyrównującą potencjał umieszczoną pod budynkiem. Ilość miejsc podłączenia modułów minimum 6.

### **Zagadnienia ochrony p.poż.**

Należy przewidzieć rozdzielnicę odbiorów pożarowych lub wydzieloną sekcję w rozdzielnicy głównej zasiloną sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **Instalacje teletechniczne**

#### **Sieć strukturalna**

W pomieszczeniu serwerowni na poziomie parteru zlokalizować szafę rozdzielczą 19". Połączenia od szafy do gniazd zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach wykonać kablami min. U/FTP 4x2x0,5 kategorii 6A.

Kable sieci strukturalnej w poszczególnych pomieszczeniach należy zakończyć gniazdami RJ 45 kategorii 6A. Maksymalna odległość gniazda sieci strukturalnej od koncentratora nie może przekraczać 90 m.

Instalację sieci teleinformatycznej należy zaprojektować w topologii gwiazdy z podłączeniem do węzła centralnego - Głównego Punktu Dystrybucyjnego (GPD), na bazie skrętki U/FTP cat. 6A tworzącej połączenia punkt – punkt.

Okablowanie strukturalne musi spełniać wymagania standardu 1000BASE-T i być zaprojektowane w oparciu o kabel z żyłami miedzianymi.

Dopuszczone jest tworzenie Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych (PPD) jedynie w przypadku jeśli długość kabla U/FTP między GPD, a punktami końcowymi przekroczy wartość określoną w standardzie 1000BASE-T.

Punkt końcowy powinien składać się z dwóch gniazd logicznych RJ45, dwóch gniazd sieci elektrycznej, zabezpieczonych przed włączaniem urządzeń elektrycznych ogólnego użytku (tzw. DATA) oraz dwóch gniazd dla odbiorników ogólnego przeznaczenia.

W punktach dystrybucyjnych kabel ma być zakończony na panelach krosowych o liczbie portów odpowiadającej wymaganej liczbie gniazd logicznych RJ-45. Na każdy panel krosowy zainstalowany w szafie GPD/PPD musi przypadać jeden organizator kabli.

Na korytarzach gniazda LAN 1xRJ45 w przestrzeni sufitu podwieszanego przeznaczone do podłączenia access pointów WiFi. Odległości pomiędzy punktami RJ45 dobrać w oparciu o parametry urządzeń rozsiewczych w celu pokrycia całego budynku sygnałem radiowym.

W salach punkty końcowe należy lokalizować możliwie najbliżej projektowanego biurka/stanowiska nauczyciela – wysokości montażu uzgodnić z użytkownikiem.

W pomieszczeniach biurowych po jednym punkcie końcowym PEL do każdego stanowiska komputerowego. Punkty końcowe należy lokalizować możliwie najbliżej projektowanych biurk pracowników.

Należy zastosować jednorodny system oznakowania gniazd logicznych w punktach końcowych i na panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych.

System okablowania strukturalnego powinien zapewnić modularną budowę gwarantującą:

- wykorzystanie modułów o tej samej konstrukcji po stronie punktu dystrybucyjnego jak i gniazd abonenckich,
- możliwość dokonywania naprawy jednego łącza bez przerywania ciągłości pracy pozostałych,

- skalowalność z dokładnością do jednego złącza RJ45 (także po stronie punktu dystrybucyjnego).

System okablowania strukturalnego powinien oferować technikę montażu modułów RJ45 zapewniający możliwość zakańczania złącza bez użycia dodatkowych specjalizowanych narzędzi jak noży krosowniczych.

Producent systemu musi zapewnić gwarancję min. 20 letnią obejmującą:

- wszystkie podsystemy okablowania poziomego,
- okablowania magistralnego,
- gwarancja powinna być udzielana na system jako całość.

Kable systemu okablowania powinny spełniać zalecenia norm IEC 601034 (Low smoke), IEC 60332-1 (Flame-retardant) i IEC 60754-1 (Halogen-free)

Producent systemu okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikaty zapewnienia jakości ISO9001, ISO9002.

Ująć w projekcie nawiązanie do najbliższej kanalizacji operatora telekomunikacyjnego będącego w pobliżu obszaru projektowanego.

Pomieszczenie serwerowni wyposażać w klimatyzację.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

Wymagania dotyczące sprzętu.

Główny Punkt Dystrybucyjny musi być umieszczony w szafie teleinformatycznej typu rack 19" 42U zlokalizowanym w pomieszczeniu serwerowni na poziomie parteru. Szafa stojąca o wymiarach 800x800 z demontowalnymi ścianami bocznymi. Szafa powinna posiadać panel wentylacyjny z termostatem i minimum jedną listwę zasilającą 9 portową zasilania podstawowego oraz drugą listwę 9 portową zasilania rezerwowego z zasilacza UPS umieszczonego na dole szafy RACK. Pomieszczenie w którym będzie znajdowała się szafa głównego punktu dystrybucyjnego powinno być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Jeśli wystąpi konieczność wykonania Pośredniego Punktu Dystrybucyjnego, należy go umieścić w szafie Rack 19" wiszącej, zamykanej na klucz o wielkości dostosowanej do umieszczonych w niej urządzeń.

Moc wyjściowa i wydajność zasilacza UPS musi być dobrana do zasilanych urządzeń i zapewniać co najmniej 30 minut podtrzymania zasilania urządzeń umieszczonych w Punkcie Dystrybucyjnym oraz kamery CCTV.

Ilość zainstalowanych przełączników, oraz liczbę portów należy dobrać tak, by możliwe było podłączenie wszystkich gniazd punktów końcowych.

Wymagane jest dostarczenie kabli krosowych do podłączenia gniazd na panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych. Długości i ilość kabli krosowych powinna być tak dobrana aby można było podłączyć wszystkie gniazda na panelach krosowych z przełącznikami w Punkcie Dystrybucyjnym.

W ramach inwestycji należy dostarczyć patchcordsy połączeniowe o długości 3m w ilości odpowiadającej gniazdom końcowym RJ45 w obiekcie. Patchcordsy należy przekazać Zamawiającemu na etapie odbioru budynku. Urządzenia sieciowe TYPU switchy, punktów rozsyłu sygnału WiFi są przedmiotem postępowania.

## **DODATKOWE WYMAGANIA DOT. INSTALACJI TELETECHNICZNYCH I ELEKTRYCZNYCH W PROJEKTOWANYM BUDYNKU,**

**Wersja z dnia 2023-06-23, informatyk UM Oleśnica**

Na każde stanowisko komputerowe należy zaprojektować i wykonać instalację co najmniej 2 podwójnych gniazd logicznych okablowania strukturalnego LAN min. Cat6 na złączu RJ45. Tam, gdzie jest to możliwe, gniazda logiczne zlokalizować po obu stronach stanowiska. Nie lokalizować gniazd w meblach lub biurkach. Obok gniazd logicznych stanowisk komputerowych należy zlokalizować gniazda wtykowe instalacji zasilającej zgodnie z wymaganiami poniżej.

W każdej sali zajęć i w Sali dydaktycznej przebywania należy przewidzieć możliwość montażu monitora i/ lub telewizora. Do miejsca montażu samodzielnego monitora i/lub telewizora należy doprowadzić okablowanie strukturalne i zasilające (obowiązują wymagania jak dla stanowiska komputerowego).

Należy zaprojektować i wykonać instalację logiczną i zasilającą w ilości jedno stanowisko komputerowe na każdego wychowawcę lub pracownika biurowego. W każdym pomieszczeniu zlokalizować instalację logiczną i zasilającą dla minimum 1 stanowiska komputerowego (niezależnego od monitora lub telewizora).

Dla kamer monitoringu należy przewidzieć po jednym podłączeniu min Cat6 PoE oraz przewody instalacji alarmowej. Instalację okablowania alarmowego i monitoringu zaprojektować i wykonać wg wymagań odpowiednich przepisów.

Do każdego stanowiska komputerowego doprowadzić instalację zasilającą zakończoną dwoma standardowymi gniazdkami wtyczkowymi z zabezpieczeniem różnicowoprądowym z członem nadprądowym. Stosować zabezpieczenie różnicowoprądowe typu A (czułe na prąd stały pulsujący).

Stanowiska komputerowe oraz szafę teleinformatyczną należy zasiląć z tej samej fazy. Każde stanowisko zabezpieczyć osobnym wyłącznikiem różnicowoprądowym typu A (czułe na prąd stały pulsujący) z członem nadprądowym B16. Gniazda zasilania przewidziane do zasilania sprzętu komputerowego lub innych urządzeń elektronicznych mają być zabezpieczone kluczem zakładanym na wtyczkę (gniazda czerwone). Zastosować po dwa gniazda na stanowisko.

Rozdzielnicę elektryczną wyposażać w ochronę przeciwprzepięciową B+C, kontrolę obecności faz. Należy rozdzielić obwody zasilania sprzętu komputerowego od pozostałych obwodów. Dla oświetlenia zewnętrznego lub witryny przewidzieć sterowanie czasowe. Zastosować główną szynę uziemiającą.

Okablowanie strukturalne LAN oraz okablowanie do kamer monitoringu doprowadzić do oddzielnych wiszących szaf teleinformatycznych zlokalizowanej na odpowiedniej wysokości i zakończyć na właściwym panelu krosowym.

**Zastosować 2 szafy teleinformatyczne 19" o następujących parametrach zlokalizowane na ścianie zewnętrznej, w pomieszczeniu socjalnym nr 1.14, tak aby posiadały dostęp do przyłącza światłowodowego i okablowania telefonicznego – analogowego POTS (także dla potrzeb PSP Oleśnica) zakończonego w jednej z szaf:**  
- pojemność min. 12U, szerokość min. 600mm, głębokość min. 600mm, zamykana na klucz.



- obciążenie dopuszczalne szafy min. 50kg
- kątowniki nośne w rozstawie 19" z regulacją położenia głębokości,
- wszystkie elementy przewodzące szafy połączone do wewnętrznej szyny uziemiającej w sposób zgodny z dokumentacją producenta szafy, podłączenie do uziomu za pośrednictwem głównej szyny uziemiającej w lokalu poprowadzone dedykowanym przewodem o odpowiednim przekroju,
- drzwi frontowe perforowane z możliwością zmiany kierunku otwierania, zdejmowane osłony boczne.
- przewidziana przez producenta możliwość zastosowania przepustu kablowego lub szczotkowego w górnej oraz dolnej części szafy. Wykonać przepust dla potrzeb podłączenia listwy zasilającej/PDU do gniazda wtykowego poza szafą.
- przy montażu szafy zachować odpowiednie odległości od przegród celem zapewnienia prawidłowej wentylacji, serwisowania i dalszej rozbudowy okablowania strukturalnego lub światłowodowego.

**Wyposażenie każdej szafy teleinformatycznej 19":**

- zamontowane aktywne, sterowane termostatem chłodzenie pochodzące od tego samego producenta co szafa.
- listwa zasilająca lub PDU, min. 8 gniazd, przeznaczona do montażu w szafie 19"
- panel krosowy 19" 24-portowy min Cat6 RJ45 na sieć logiczną do stanowisk komputerowych oraz monitorów lub telewizorów (szafa 1),
- panel krosowy 19" 24-portowy min Cat6 RJ45 do podłączenia kamer PoE i rejestratora (szafa 2).
- wewnątrz szafy w dolnej części wykonać jedno gniazdo zasilania, poniżej szafy zlokalizować 2 gniazda zasilania przewidziane do zasilania sprzętu komputerowego zabezpieczone kluczem zakładanym na wtyczkę (gniazda czerwone). Obwody wydzielić w rozdzielnicach i zabezpieczyć niezależnymi wyłącznikami różnicowoprądowym typu A (czułe na prąd stały pulsujący) z członem nadprądowym B16.

Obok szafy należy przewidzieć miejsce na lokalizację głowicy telekomunikacyjnej POTS (min. 10-parowej lub wg wymagań operatora telekomunikacyjnego) oraz przyłącza światłowodowego 8-włóknowego od operatora zewnętrznego. Wykonać trasę ze studni kablowej operatora osobno do głowicy i osobno do przyłącza światłowodowego. Zapewnić przejścia w przegrodach, a samą trasę przyłącza wykonać w osłonie w taki sposób, aby zapewnić minimalne promienie gięcia kabla światłowodowego celem późniejszego zaciągnięcia kabla światłowodowego. W lokalu trasę prowadzić w przestrzeni pomiędzy stropem a projektowanym sufitem.

Wszystkie elementy okablowania i wyposażenia mają być fabrycznie nowe oraz posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza oraz komponentów oraz wykonanych prac. Należy zastosować przetestowany system, którego producent ma, co najmniej 10-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego. Zakres jego działalności w całym tym okresie musi obejmować produkcję okablowania miedzianego i światłowodowego.



Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe).

Producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja.

· Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania.

### **Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa okablowania strukturalnego**

Celem profesjonalnego wykonania instalacji okablowania strukturalnego, na najwyższym poziomie jakości i wydajności, wszystkich czynności instalacyjnych musi dokonać wykwalifikowany podmiot spełniający poniższe wymagania:

- Firma wykonawcza musi zatrudniać pracowników – Certyfikowanych Instalatorów posiadających ważne uprawnienia i certyfikat wydany przez producenta okablowania przyjętego w tym projekcie.
- Certyfikat Instalatora musi być wydany po odbyciu szkolenia, w którym każdy Instalator zdobędzie wszystkie niezbędne umiejętności praktyczne i teoretyczne, uprawniające do instalowania, serwisowania, tworzenia dokumentacji powykonawczej oraz wykonywania pomiarów certyfikacyjnych sieci.
- Certyfikat Instalatora, który posiadają osoby wykonujące instalację musi być dokumentem terminowym wydawanym na okres minimum dwóch lat. Po tym czasie instalator zobowiązany jest do jego przedłużenia na kolejne dwa lata, zgodnie z procedurą wymaganą przez producenta systemu.
- Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25-letnią systemową gwarancją niezawodności.

### **Instalowanie okablowania strukturalnego**

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Szczególnie należy zastosować się do wymagań:

- instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu.
- należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- kable skrętkowe należy montować na obu końcach w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza.

- długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B.
- okablowanie strukturalne miedziane, skrętkowe, w wersji ekranowanej, przeznaczone dla instalacji LAN spełniające co najmniej wymagania kategorii 6A (klasa EA). Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić z oferty jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo.

### **Trasy kablowe, numeracja i oznaczenia**

Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych:

- okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach kablowych lub kanałach kablowych. W głównych trasach kablowych należy stosować podwieszane koryta kablowe metalowe wykonane z blachy perforowanej, które instaluje się w przestrzeni sufitowej.
- kable skrętkowe okablowania poziomego instalowane pod tynkiem należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej.
- połączenia wykonywane na zewnątrz budynku należy realizować przy wykorzystaniu dedykowanej kanalizacji teletechnicznej.
- na etapie wykonania instalacji należy uzgodnić z użytkownikiem końcowym lub inwestorem sposób oznaczenia i numeracji gniazd okablowania strukturalnego. Oznakowanie i numerację należy wykonać zarówno od strony gniazda końcowego jak i od strony paneli krosujących.
- kable światłowodowe należy dodatkowo oznaczyć etykietami typu „uwaga światłowód”.

### **Pomiary okablowania miedzianego sieci LAN**

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta, potwierdzającej jakość i zgodność wszystkich zainstalowanych torów transmisyjnych z wymaganiami dokumentacji projektowej i parametrami zdefiniowanymi przez obowiązujące normy.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego, należy spełnić następujące warunki:

- wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej.
- wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009.
- pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania.
- należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada oryginalną i najnowszą wersję oprogramowania wewnętrznego (firmware), umożliwiającą dokonanie analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Cały sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację i legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).
- miernik do pomiarów okablowania miedzianego musi charakteryzować się co najmniej IV klasą dokładności wskazań wg. IEC 61935-1/Ed. 3 (np. JDSU 40G Certyfier, Fluke DSX-5000), przy czym analizator bezwzględnie musi posiadać generator sygnałów, pozwalający na wykonanie analizy wszystkich parametrów w paśmie min. 20% wyższym niż limit normy dla danej wydajności okablowania.

- pomiary części miedzianej należy wykonać dla maksymalnej wydajności okablowania, określonej w dokumentacji i skonfrontować z wymaganiami norm ISO/IEC 11801:2002/Am2:2010 lub EN50173-1:2011.
- na raporcie (sporządzonym oddzielnie dla każdego pomiaru) mają być widoczne: wynik pomiaru, identyfikacja łącza, wskazanie normy, konfiguracja pomiarowa oraz informacja opisująca wielkość marginesu pracy (inaczej zapasu, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej mierzonej wielkości).
- raport pomiarowy ma jednoznacznie informować o poprawności pomiaru (dobry/zły, pass/fail).
- wszelkie pomiary okablowania strukturalnego należy wykonać zgodnie z wymaganiami gwarancyjnymi producenta systemu okablowania strukturalnego.

### **Wymagania gwarancyjne**

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną.

Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Podstawą gwarancji ma być udzielone przez producenta okablowania zapewnienie właściwych parametrów przez 25 następnych lat. Program gwarancyjny ma zapewnić spełnienie wymagań parametrów elektrycznych i transmisyjnych, określonych w aktualnie obowiązujących normach ISO/IEC 11801 oraz EN 50173-1 dla całości zainstalowanego systemu niezależnie od obecnych i przyszłych aplikacji. Gwarancja obejmuje swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną legitymującą się dyplomami ukończenia kursu kwalifikacyjnego przez zatrudnionych pracowników w zakresie instalacji oraz pomiarów, nadzoru, wykrywania i eliminacji uszkodzeń zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania (certyfikowany Integrator/projektant).

Po wykonaniu instalacji firma wykonawcza powinna zgłosić wniosek o certyfikację systemu okablowania do producenta. Przykładowy wniosek powinien zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę pracowników wykonujących instalację, wyciąg z dokumentacji powykonawczej podpisanej przez pracownika pełniącego funkcję nadzorującą (np. Kierownik Projektu) oraz wyniki pomiarów dynamicznych łącza/kanalu transmisyjnego (Permanent Link/Channel) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801 Am. 1, 2 lub EN 50173.

### **Instalacja przyzywowa**

W pomieszczeniach WC dla osób NP należy zainstalować system przyzywowy.

W pomieszczeniu toalety należy zamontować kasownik oraz dwa wyłączniki pociągowe, przy sedesie oraz przy umywalce. Przed drzwiami do toalety należy umieścić lampkę sygnalizacyjną. W pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego należy umieścić lampki sygnalizacyjne z brzęczkiem informująca obsługę o uruchomieniu wyłączników pociągowych w toaletach.

System przyzywowy należy okablować zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

### **Instalacja kontroli dostępu**

Instalację kontroli dostępu należy przygotować dla 50 użytkowników z możliwością rozbudowy. W ramach instalacji powinny znaleźć się karty dostępu w ilości 50szt. Kontrolą dostępu powinny zostać objęte następujące pomieszczenia, ale należy to jeszcze skonsultować na etapie wykonywania PB i PT:

- wejście zewnętrzne do komunikacji 1.01
- gabinet dyrektora po. 1.02
- sekretariat pom. 1.03
- przejście pomiędzy kom. 1.01, a i 1.04
- przejście pomiędzy pom. 0.1 i 0.2 (KD dwustronna)
- wejście zewnętrzne strefy dostaw, kom. 1.17
- pomieszczenia socjalne personelu, pom. 1.14

System oparty o czytniki zbliżeniowe EM 125kHz.

System kontroli dostępu ma być wpięty do sieci komputerowej i posiadać dodatkowy czytnik kart umożliwiający ich programowanie. Należy zapewnić możliwość obsługi systemu przez komputer typu All in One z zainstalowanym oprogramowaniem umożliwiającym programowanie kart oraz rozliczającym czas pracy/czas pobytu dzieci. Interfejs wpięty w magistralę komunikacyjną kontroli dostępu umożliwić ma komunikację za pośrednictwem sieci komputerowej 10/100 BaseT Ethernet.

W przypadku zaniku napięcia zasilającego z sieci energetycznej instalacja kontroli dostępu powinna działać przez czas minimum 18 godzin z zasilacza buforowego.

### **Instalacja telewizji dozorowej CCTV.**

Przewiduje się zainstalowanie systemu telewizji dozorowej opartej na standardzie IP który będzie składał się z:

- kamer zewnętrznych tubowych o rozdzielczości 4MPx,
- kamer wewnętrznych kopułkowych o rozdzielczości 4Mpx,
- rejestratora wyposażonego w macierze dyskowe,
- monitora,
- UPS do podtrzymania zasilania rejestratora i kamer.

System wewnętrzny i zewnętrzny należy okablować zgodnie z wytycznymi producenta, jakość kamer i całego osprzętu uzgodnić z inwestorem na etapie wykonywania PB i PT.

### **Instalacja dzwonekowa**

Przed drzwiami wejściowymi od strony strefy dostaw należy umieścić przycisk dzwonek. Dzwonek umieścić w komunikacji 1.17

### **Instalacja wideo domofonowa**

Instalacja wideo domofonowa powinna pracować w technologii IP POE.

Instalacja powinna być wyposażona w dedykowane urządzenia przełączające oraz okablowanie sprowadzone do szafy głównego punktu dystrybucyjnego obiektu. W szafie okablowanie powinno zostać zakończone na dedykowanym panelu dystrybucyjnym.

Przy drzwiach wejściowych umieścić panel wywoławczy wideo domofonu w systemie IP, po przeciwnej stronie GWP.

W każdej sali zajęć należy umieścić panel wywoławczy wideo domofonu z monitorami.

Monitory odbiorcze powinny posiadać funkcję interkomową pomiędzy dowolnie wybranymi monitorami, należy tak system zaprojektować, aby można było łączyć się pomiędzy interkomami.

System powinien posiadać menu w języku polskim.

Dodatkowo oprócz sal zajęć, monitory powinny zostać umieszczone w następujących pomieszczeniach:

- Kuchnia – pom. 1.24
- Gabinet intendenta – pom. 1.15
- Sekretariat – pom. 1.03
- Gabinet dyrektora – pom. 1.02

Monitory wewnętrzne powinny posiadać kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej minimum 7” – przenośny PAD. Monitor głośnomówiący, musi posiadać przyciski umożliwiające wywołanie innego dowolnego monitora w systemie, odbiór rozmowy, możliwość odblokowania/zwolnienia kontroli dostępu 2 różnych przejść, zasilanie poprzez POE.

### **Instalacja paneli fotowoltaicznych**

Cała inst. zostanie zamontowana na dachu zgodnie z lokalizacją na rzucie dachu.

## **BRANŻA SANITARNA**

### **Instalacje zewnętrzne prowadzone w terenie**

Zakres prac projektowych i robót instalacyjnych:

Woda – przyjęto, że projektowany budynek żłobka będzie zaopatrywany w wodę do celów socjalno-bytowych i p.poż. poprzez przyłączy z sieci wodociągowej na podstawie warunków wydanych przez gestora sieci, (pamiętać o hydroforni)

Kanalizacja sanitarna - przyjęto, że ścieki sanitarne z projektowanego budynku żłobka będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej przyłączem na podstawie warunków wydanych przez gestora sieci,

Kanalizacja deszczowa - przyjęto, że wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanego budynku żłobka, z terenu dróg wewnętrznych i chodników oraz parkingu będą odprowadzane do kanalizacji miejskiej przyłączem na podstawie warunków wydanych przez gestora sieci.

Gaz – przyjęto, że do projektowanego budynku żłobka doprowadzony będzie gaz do zasilania wyłącznie urządzeń kuchennych na podstawie warunków wydanych przez gestora sieci.

### **Uwaga:**

Należy przewidzieć ewentualną przebudowę istniejących instalacji zewnętrznych, które będą kolidować z projektowanymi budynkami oraz zagospodarowaniem terenu. Konieczności uzyskania warunków będzie spoczywać na Wykonawcy obiektu.

### **Instalacje wewnętrzne**

Zakres prac projektowych i robót w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- Instalacja wodociągowa wody bytowej oraz poprzez hydrofor zasilania hydrantów – całość zasilana z miejskiej sieci wodociągowej
- Instalacja wody ciepłej - wytwarzanie lokalnie w źródle ciepła węzeł,
- Kanalizacja sanitarna - odprowadzenie do kanalizacji miejskiej,
- Kanalizacja deszczowa - odprowadzenie do kanalizacji miejskiej,



- Instalacja centralnego ogrzewania, węzeł
- Instalacja ciepła technologicznego dla wentylacji mechanicznej, węzeł
- Instalacja wentylacji mechanicznej,
- Instalacja chłodnicza dla wentylacji mechanicznej wraz z lampami UV bakteriobójczymi
- Źródło ciepła węzeł cieplny,
- Instalacja gazowa dla potrzeb kuchni

## Opis instalacji sanitarnych

### Przyłącze wodociągowe

Projektowany budynek należy zasilić w wodę z nowego przyłącza wodociągowego. Dokładną lokalizację wodomierza oraz armaturę przyłączeniową należy uzgodnić z gestorem sieci oraz Inwestorem na etapie realizacji inwestycji i opiniowania dokumentacji projektowej u gestora sieci. Instalacja będzie doprowadzała wodę do hydrantów wewnętrznych oraz na potrzeby socjalno-bytowe (należy zastosować rozdział w instalacji).

#### Instalacja wody zimnej i ciepłej

Projektowany budynek przedszkola należy wyposażyć w instalację wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji. Zakres zadania obejmuje doprowadzenie wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji do wszystkich punktów czerpalnych znajdujących się w przedmiotowym budynku. Instalację należy wykonać z rur polipropylenowych PP (rury prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego) oraz rur wielowarstwowych np. Pe/Al/Pe-RT (podejścia do przyborów). Założono, że główne rurociągi będą prowadzone pod stropem pomieszczeń a odejścia do poszczególnych przyborów będą prowadzone w zabudowie ściiennej. Rurociągi wody zimnej prowadzone pod stropem należy zaizolować przeciwwoszeniowo otulinami np. z pianki polietylenowej (NRO - nie rozprzestrzeniająca ognia) natomiast rurociągi wody ciepłej i cyrkulacyjnej otulinami z wełny mineralnej laminowanej z zewnątrz folią aluminiową. Rurociągi należy izolować zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. izolacja powinna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065, ze zmianami). Rurociągi powinny być prowadzone w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń termicznych (w miarę możliwości wykorzystywane zjawisko samokompensacji, czyli wykorzystanie wszystkich naturalnych przeszkód budowlanych traktując załamania tras przewodów, jako potencjalne ramiona elastyczne lub kompensatory U-kształtowe). Możliwość swobodnej zmiany długości rurociągów pod wpływem temperatury powinna być zapewniona poprzez odpowiednie rozmieszczenie punktów stałych i przesuwnych (ślizgowych).

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych utwierdzonych w przegrodzie, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem zostanie wypełniona materiałem plastycznym lub elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu. Dla przejść przewodów przez przegrody wydzieleń pożarowych istnieje konieczność stosowania uszczelnień ogniochronnych posiadających aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania.



Jako armaturę czerpalną przy przyborach należy zamontować baterie jednouchwytowe z mieszaczem. Baterie stojące należy łączyć z instalacją wodną za pośrednictwem wężyków elastycznych podłączonych do instalacji przy pomocy zaworków kątowych grzybkowych. Na odgałęzieniach do poszczególnych grup odbiorników należy zamontować zawory odcinające. Ponadto należy zaprojektować zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed skażeniem poprzez właściwą armaturę antyskażeniową.

W celu zapewnienia termicznego równoważenia instalacji cyrkulacyjnej, utrzymującego jednakowy poziom temperatury wody w całym układzie należy zastosować termostatyczne zawory cyrkulacyjne. W instalacji wody ciepłej należy zamontować odpowiednią armaturę, która zabezpieczy dzieci zgodnie z obowiązującymi przepisami przed zbyt wysoką temperaturą w punktach czerpalnych.

W przypadku konieczności należy w instalacji wodociągowej zastosować zestaw hydroforowy zapewniający właściwe ciśnienie wody. Dodatkowo należy przewidzieć rozwiązanie, które uniemożliwi pobór z instalacji wody gospodarczej podczas akcji gaśniczej poprzez rozdział wody na cele gospodarczo-bytowe oraz przeciwpożarowe.

Ciepła woda powinna być zapewniona z węzła.

Zapewnić z przyłącza zasilanie o odpowiedniej średnicy dla potrzeb nawadniania terenów zielonych, roślin, krzewów i drzew, za pomocą układu kropelkowego w systemie nawadniania.

### **Instalacja p.poż.**

Projektowany budynek należy wyposażać zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej w instalację hydrantową z hydrantami przeciwpożarowymi HP25 wg lokalizacji uzgodnionej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Każdy hydrant powinien spełniać wymagania normy PN-EN 671-1. Urządzenie składać się powinno z: szafki hydrantowej oznakowanej znakiem bezpieczeństwa „Hydrant wewnętrzny”, zaworu hydrantowego DN 25, prądownicy PW, zwijadła kompletnego Ø 600 wychylnego o 180° i węża półsztywnego o długości 30m i miejsca na gaśnicę. Rurociągi instalacji hydrantowej należy wykonać z rur stalowych obustronnie ocynkowanych, ze szwem wg PN-H-74200:1998, łączonych złączami gwintowanymi lub z rur stalowych obustronnie ocynkowanych ze złączami zaprasowywanymi. Rurociągi należy zaizolować przeciw roseniowo otulinami (NRO - nie rozprzestrzeniająca ognia). Instalację hydrantową należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na instalacji P.POŻ. należy wykonać zawory pierwszeństwa na instalacjach bytowych – wszystkich oprócz hydrantowej.

Zapotrzebowanie zostało wyznaczone we wniosku do MGK Oleśnica, które wykonało warunki przyłączenia i test hydrantów wokół inwestycji z jednoczesnością dwóch hydrantów, ciśnienie na hydrantach w momencie badania było nie wystarczające dla celów pożarowych, w związku z tym zaproponowano hydrofornię kompletnie wyposażoną w pomieszczeniu 1.19.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalację kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować i wykonać z tworzyw sztucznych, łącznie na wcisk (z uszczelką gumową w kielichu). Piony kanalizacyjne należy projektować w szachtach instalacyjnych z możliwością dostępu. Każdy z pionów należy wyposażać w rewizję (na poziomie przyziemia) nad posadzką i wyprowadzenia do kominków wywiewnych

umieszczonych w dachu obiektu. Ścieki z pom. kuchni przed wprowadzeniem do kanalizacji ogólnej należy podać oczyszczeniu w separatorze tłuszczu. Urządzenie do podczyszczania ścieków powinno być usytuowane na zewnątrz w odległości minimum 5m od okien i drzwi lub w osobnym pomieszczeniu poza obszarem kuchennym. Dobór odpowiedniej wielkości separatora należy zweryfikować na etapie opracowania dokumentacji projektowej. Zapotrzebowanie zostało wyznaczone we wniosku do MGK Oleśnica, wyznaczone powyżej wartości należy zweryfikować na etapie opracowania dokumentacji projektowej.

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Należy zaprojektować i wykonać instalację kanalizacji deszczowej do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z dachów projektowanych budynków, z terenu dróg wewnętrznych, chodników oraz parkingu. Odprowadzenie wód opadowych z dachu budynków przewidziano poprzez dachowe wpusty deszczowe podłączone do deszczowych rur spustowych wykonanych przy zewnętrznej ścianie budynku. Rury te podłączone będą na poziomie terenu do nowoprojektowanych podejść kanalizacji deszczowej. Instalacja kanalizacji deszczowej obejmuje wpusty dachowe, podejścia pod wpusty, przewody spustowe (piony) oraz odcinki przewodów odpływowych do podejść pod rury spustowe. Połączenia podejść pod wpusty dachowe należy zabezpieczyć przed przypadkowym rozłączeniem i zaizolować termicznie izolacją trudnozapalną nierozprzestrzeniającą ognia. Przewody odpływowe na odcinku układanym w ziemi wykonać z rur kielichowych z PVC. Przewody kanalizacyjne prowadzić ze spadkami zapewniającymi prawidłowy odpływ ścieków i wyposażyć w zamknięte szczelnymi pokrywami otwory rewizyjne przy przejściach pionów w przewody odpływowe.

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła dla instalacji centralnego ogrzewania projektowanego obiektu będzie węzeł cieplny zlokalizowany na parterze budynku. Budynek należy wyposażyć w instalację centralnego ogrzewania podłogowego we wszystkich pomieszczeniach zapewniającą utrzymanie właściwej temperatury w poszczególnych pomieszczeniach ogrzewanych za pomocą zadajników temperatury i wilgotności pomieszczeń.

### **Instalacja wentylacji mechanicznej**

Projektowany obiekt należy wyposażyć w nawiewno - wywiewną instalację wentylacji mechanicznej. Wentylacja mechaniczna powinna zapewniać odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym krotność wymiany powietrza, jego czystość, prędkość ruchu w pomieszczeniu, a także odpowiednie obniżenie temperatury poprzez zastosowane agregaty chłodnicze wody lodowej - chłodnice i odpowiednie oczyszczenie powietrza wewnątrz poprzez zastosowane przepływowe lampy UV bakteriobójcze, oczywiście przy zachowaniu obowiązujących przepisów i wymagań norm dotyczących wentylacji, a także warunków bezpieczeństwa pożarowego i wymagań akustycznych oraz efektywności energetycznej z wentylatorami IE4. Wykonać dostęp dla potrzeb obsługi systemu central nawiewno - wywiewnych poprzez systemową drabinę ewakuacyjną z koszem, zakotwioną na stałe do ściany.

Centrale ustawione na dachu, jako stojące, modułowe ze sprawnością odzysku min. 93% i energooszczędnymi silnikami o niskiej amplitudzie dB.

Dopuszcza się wykonanie wentylatorowni zlokalizowanej na dachu wyłącznie w częściach niższych, po uzyskaniu dodatkowej, pozytywnej opinii w DWKZ Wrocław.

W systemie powinny być zamontowane

- zadajniki zlokalizowane w każdej Sali zajęć, pom sekretariat, pom. dyrektora, szatnia, pom. medyczne, kuchnia, pralnia/ suszarnia, szatnia 1.14, szatnia 1.16, pom. intendenci i inne na życzenie inwestora – panele operatorskie typu PAD z informacją:

--bieżąca obsługa centrali z każdego poziomu z hasłem

--harmonogram cało tygodniowy z funkcją przewietrzania pomieszczeń poza godzinami pracy

--podstawowa obsługa serwisowa błędów

--wskaźnik zabrudzenia filtrów i godzin pracy lamp UV

- podstawowe urządzenia:

--kanały wentylacyjne z tłumikami o max wyciszeniu kanałów na zewnątrz, uniemożliwiających przedostanie się dźwięków na zewnątrz, poziom mocy akustycznej przy max wydajności max 58dB.

--czujniki zewnętrzne temperatury i wilgotności zlokalizowane min z 3 stron obiektu

--instalacja przeciw zamrożeniowa

--czujniki we wszystkich pomieszczeniach dla kontroli parametrów powietrza

--generator obrotowy

--rekuperator przeciwprądowy hekxa

--obudowa termiczna i pochłaniająca dźwięki

--całość systemu skomunikowana z obsługą produkcyjną dla potrzeb weryfikacji błędów i szybkiej reakcji podczas awarii systemu

## OGÓLNE WYMAGANIA DO ZASTOSOWANYCH CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Centrale z wbudowanym układem sterowania, kompletnie okablowana. Układ sterowania montowany fabrycznie. Okablowanie centrali wykonane fabrycznie. Centrale typu „plug&play”.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

- Klasa energetyczna central z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła min A+
- Klasa energetyczna central z przeciwprądowym odzysku ciepła min A
- Klasa energetyczna central z glikolowym wymiennikiem odzysku odzysku ciepła min B
- Urządzenia zgodne z Rozporządzeniem Komisji UE nr 1253/2014
- Urządzenia zgodne ze standardami higienicznymi VDI6022 oraz REACH

### **Parametry obudowy**

- Obudowa bezszkieletowa co zapobiega tworzeniu się mostków cieplnych;

- Obudowa wykonana z paneli składających się z dwóch warstw blachy aluminiowo-cynkowej zewnętrznej i wewnętrznej o grubości 1 mm każda oraz z izolacji z niepalnej wełny mineralnej – grubość panelu min 56 mm;
- Drzwi inspekcyjne centrali zawieszone na zawiasach, wyposażone w klamki, które ze względów bezpieczeństwa posiadają otwieranie dwustopniowe (wyrównanie ciśnienia podczas otwarcia centrali podczas jej pracy).
- Drzwi inspekcyjne sekcji wentylatora wyposażone w zamek z kluczem.
- Centrala na czas transportu pokryta dodatkową folią ochronną.
- Klasa środowiskowa odporności korozyjnej (EN ISO 12944-2) C4
- Wytrzymałość obudowy (wg EN 1886:2002) D1
- Klasa szczelności (wg EN 1886:2002) L1(M)/L2(R)
- Dopuszczalny przeciek na filtrze (wg EN 1886:2002) F9
- Współczynnik przenikania ciepła (wg EN 1886:2002) T2
- Współczynnik wpływu mostków cieplnych (wg EN 1886:2002) TB2
- Stopień ochrony IP 54
- Tłumienie obudowy w dB

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
12	21	32	35	37	38	42

Wymagania co do sposobu prezentowania parametrów akustycznych:

Pomiar poziomu mocy akustycznej w kanale mierzone i prezentowane wg ISO 5136

Pomiar poziomu mocy akustycznej w otoczeniu mierzone i prezentowane wg ISO 3741

### **Przepustnice regulacyjne**

- przepustnice regulacyjne z siłownikiem ze sprężyną powrotną na wlocie powietrza świeżego oraz wyrzucie powietrza z centrali w 3 klasie szczelności; przepustnice kanałowe montowane na kanale, tym samym nie zwiększają długości centrali

### **Filtry**

- klasa filtracji nawiewu, filtr wstępny zgrubny G4+ filtr właściwy ePM1 50% (filtr kieszeniowy o długości kieszeni min. 370 mm),
- klasa filtracji wywiewu ePM10 60% (filtr kieszeniowy o długości kieszeni min. 370 mm),
- klasa filtracji zgodnie z EN ISO16890
- filtry z certyfikatem Eurovent
- Dopuszczalny przeciek na filtrze (EN 1886:2002): F9.
- Sekcja filtra wyposażona jest w szyny montażowe z zaciskami sprężynowymi pozwalającymi na efektywne uszczelnienie.
- Między drzwiami inspekcyjnymi i ramkami filtra jest dodatkowa uszczelka.
- Sekcja filtracji wyposażona w zamontowane fabrycznie sondy pomiarowe, przewody impulsowe i czujniki ciśnienia pozwalające na kontrolę spadku ciśnienia w filtrze w trybie ciągłym.
- końcowy spadek ciśnienia na filtrach powietrza nie może przewyższać wartości początkowego spadku ciśnienia o więcej niż 100Pa;
- **Przepływowe lampy UV:** Wybór mocy lamp w korespondencji z wybraną firmą przez GW z polskim producentem przepływowych lamp UV
- **Układ odzysku ciepła:** Wybór odzysku ciepła uzależniony od przeznaczenia urządzenia

**Obrotowy** wymiennik odzysku ciepła w wykonaniu sorpcyjnym, wymiennik ciepła zabudowany w pełnym przekroju centrali wyposażony w sektor czyszczący z układem regulacji zapewniającym odpowiedni kierunek przepływu do powietrza wywiewanego (przeciek na wymienniku nie większy niż 0,50%; sektor czyszczący z dwiema uszczelkami szczotkowymi zlokalizowanymi po każdej stronie rotora; napęd wymiennika rotacyjnego z przetwornikiem częstotliwości i czujnikiem obrotu; Układ sterowania posiada funkcję czyszczenia wymiennika; Sprawność odzysku ciepła dla równych strumieni powietrza nie mniejsza niż 83%, klasa energetyczna odzysku ciepła H1;

**Glikolowy** wymiennik odzysku ciepła – układ glikolowego odzysku ciepła dostarczony z fabrycznie dobranym zespołem pompowo-regulacyjnym; System sterowania na bieżąco monitoruje temperaturę powietrza zewnętrznego i wywiewanego, utrzymując temperaturę glikolu na najniższym poziomie równocześnie nie dopuszczając do zamarznięcia obiegu. Klasa odzysku min H2,

**Przeciwprądowy** wymiennik odzysku ciepła: Wymiennik przeciwprądowy wykonany z aluminium wyposażony w system kontroli przeciwzamrożeniowej. System kontroli składa się z przepustnic regulacyjnych oraz przepustnicy by-pass. System kontroli dokonuje pomiaru w oparciu o czujniki temperatury i wilgotności powietrza wywiewanego, temperatury powietrza zewnętrznego jak również spadku ciśnienia na wymienniku, na ich podstawie monitoruje status wymiennika i dostosowuje stopień otwarcia przepustnic regulacyjnych i przepustnicy by-pass zapewniając jego rozmrażanie w czasie jego rzeczywistego występowania, dzięki czemu starty energii utrzymane są na minimalnym poziomie. Dodatkowo w okresach przejściowych, kiedy nie jest wymagana maksymalna sprawność wymiennika, układ sterowania otwiera przepustnice by zredukować spadek ciśnienia na wymienniku przeciwprądowym a tym samym zmniejszyć zużycie energii na wentylatorach. Sprawność odzysku ciepła dla równych strumieni powietrza nie mniejsza niż 80%. Klasa odzysku min H2,

### **Wentylatory**

- wentylatory promieniowo-osiowe z napędem bezpośrednim;
- Wentylatory wyposażone w sondy pomiarowe i przewody impulsowe do pomiaru przepływu powietrza;
- silnik wentylatora wysokosprawny, klasy IE5, typu EC/PM, płynną regulacją prędkości obrotowej;
- zespoły wentylatorowe posadowione na podłodze centrali, montowane na specjalnych amortyzatorach zapewniających efektywną izolację antywibracyjną i nieprzenoszenie się drgań na obudowę centrali (brak konieczności stosowania króćców elastycznych przy podłączeniach kanałów wentylacyjnych do centrali); ze względu na drgania nie dopuszcza się stosowania wentylatorów wiszących, mocowanych do płyty pionowej
- Sposób montażu wentylatorów oraz zastosowanie szybkozłączek do połączeń elektrycznych, (umożliwienie szybkiego demontażu i montażu w czasie serwisowania).
- usytuowanie wentylatorów względem wymiennika odzysku ciepła: wymiennika odzysku ciepła po stronie ssącej wentylatora nawiewnego i wywiewnego – dot. NW1 i NW2
- zakres temperatur gwarantujący bezawaryjną pracę wentylatorów i precyzyjna funkcję to -40 do +40°C

### **Układ sterowania**

- Wielofunkcyjny układ sterowania jest zintegrowany z centralą.
- Układ sterowania montowany fabrycznie wyposażony jest w dotykowy panel sterowniczy z intuicyjnym menu (temp. pracy od -20st.C do +50st.C).
- Klasa bezpieczeństwa: IP42



- Panel sterowniczy wyposażony jest w dwie możliwości podłączenia: przewodem do centrali (standard), komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi z centralą.
- Układ automatyki posiada możliwość podłączenia smartfonów, tabletów i laptopów bezpośrednio do sieci Wi-Fi centrali i sterowania centralą przez ten sam interfejs co z panelu sterującego.
- Układ steruje pracą wentylatorów, wymiennika odzysku ciepła, reguluje przepływ powietrza i temperaturę, kontroluje czas pracy oraz kontroluje wewnętrzne i zewnętrzne funkcje centrali.
- Odczyty i nastawy układu sterowania w języku polskim.
- Układ sterowania posiada możliwość odczytu na programatorze aktualnych wartości pracy takich jak: przepływ powietrza, temperatury, straty ciśnienia na filtrze, poziomu odzysku ciepła na wymienniku, wartości SFP w czasie rzeczywistym, chwilowe zużycie energii, średnie zużycie energii w określonym czasie, wartości sekwencji układu sterowania, stanu danej operacji i statusy poszczególnych funkcji.
- Centrala posiada wbudowany serwer internetowy umożliwiający nadzór i kontrolę pracy z dynamicznym wykresem pracy i tabelami odczytu i tabelami zmiany parametrów i funkcji.
- Dostęp do serwera i programu nadzoru i kontroli za pomocą standardowej sieci komputerowej (Ethernet, wtyczka RJ-45 8-pin) i przeglądarki internetowej. Centrala posiada dwa wyjścia kablowe Ethernet. Pozwala to wpiąć ją w sieć komputerową budynku, natomiast drugie, niezależne wyjście Ethernet, może być wykorzystane przez serwis, które ze względów bezpieczeństwa nie musi być powiązane z istniejącą w budynku siecią komputerową.
- Układ sterowania posiada funkcję zapisu określonych parametrów pracy w określonych przedziałach pamięci na wbudowanej pamięci wewnętrznej RAM z możliwością transferu danych na zewnętrzną pamięć MMS lub komputer.
- Układ sterowania posiada możliwość rozszerzenia pamięci wewnętrznej RAM o karty pamięci MMS.
- Układ sterowania posiada możliwość zapisu określonych danych w określonych częstotliwościach odczytu na komputerze połączonym z centralą w sieci komputerowej lub poprzez internet.
- Układ sterowania posiada standardowo możliwość podłączenia do systemu nadrzędnego w protokołach: **Modbus TCP, Modbus RTU, Metasys N2, Exoline, BackNet**.
- Układ sterowania posiada wewnętrzny przełącznik czasowy (timer) do pracy automatycznej.
- Ustawienia przedziałów czasowych pracy centrali (wysokie obroty, niskie obroty, zatrzymanie) może być dla minimum ośmiu przedziałów czasowych tygodniowych (dni i godziny w tygodniu) oraz ośmiu przedziałów rocznych.
- Przełącznik czasowy automatycznie przestawia okres letni na zimowy i odwrotnie zgodnie ze standardami UE.
- Praca automatyczna ustawiana jest na programatorze.
- Istnieje możliwość pracy w trybie ręcznym (ręczne ustawienie wydajności) za pomocą programatora.
- Zmiana trybu pracy centrali (obroty wysokie, obroty niskie, zatrzymanie) może być dokonana zewnętrznym sygnałem z możliwością określenia czasu trwania zmienionego trybu pracy.
- W trybie manualnego testu istnieje możliwość pojedynczego testowania i kontroli części składowych centrali. Wentylatory, wymienniki ciepła, wejścia i wyjścia sygnałów oraz podłączone akcesoria można testować niezależnie.
- Układ sterowania monitoruje poziom zabrudzenia filtrów. Czujniki ciśnienia w sposób ciągły kontrolują spadek ciśnienia na filtrach. Po przekroczeniu granicznej wartości zabrudzenia



filtra sygnalizowany jest alarm. Wartość granicznego zabrudzenia filtra ustawia się na programatorze.

- Układ sterowania winien utrzymywać stały przepływ powietrza nawiewanego i wywiewanego.
- Wartość wydajności określana jest dla obrotów niskich i wysokich.
- Wydajność wentylatorów sterowana jest ciągłym sygnałem zewnętrznym w zakresie określonych limitów minimalnych i maksymalnych wartości.
- Istnieje możliwość pracy wentylatorów w układzie Master-Slave (wydajność jednego wentylatora jest procentową wartością wydajności drugiego).
- Prędkość obrotowa wentylatorów regulowana jest płynnie utrzymując określoną wydajność niezależnie od zmian ciśnienia instalacji i stanu zabrudzenia filtrów.
- Układ sterowania koryguje wydajność wentylatora w zależności od zmiany gęstości (temperatury) powietrza utrzymując zadaną wartość przepływu powietrza nawiewanego i wywiewanego niezależnie od temperatury.
- Możliwa jest aktywacja sezonowej zmiany wydajności powietrza w funkcji temperatury zewnętrznej.
- Regulacja temperatury zapewnia utrzymanie stałej wartości temperatury nawiewu.
- Regulacja temperatury nawiewu regulowana jest od temperatury powietrza wywiewanego.
- Możliwa jest aktywacja sezonowej zmiany wartości regulowanej temperatury w funkcji temperatury zewnętrznej.
- Możliwa jest zmiana nastawy regulowanej temperatury sygnałem zewnętrznym. Zadana wartość temperatury może być zmieniana w zakresie  $\pm 5$  stopni sygnałem zewnętrznym 0-10 V.
- Układ sterowania posiada funkcję zwiększonego intensywnego ogrzewania polegającego na zwiększeniu wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego do maksymalnego nastawionego wydatku.

#### **Wymagane certyfikaty**

- certyfikat jakości ISO9001
- certyfikat środowiskowy ISO14001
- oznaczenia CE zgodnie z EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3
- **certyfikat Eurovent;**

**Dla potwierdzenia wiarygodności oraz standaryzację przedstawianych danych technicznych oraz oceny klasy energetycznej urządzenia wymaga się aby urządzenie posiadało certyfikat Eurovent.**

## **PROPOZYCJA NASADZEŃ**

### **Zieleń niska i średniowysoka**

Wykonanie trawnika w częściach terenu wokół budynku i terenów utwardzonych, jako rekultywacja.

Teren zrekultywować, używając ziemi z urobku i z zewnętrznych źródeł, wedle potrzeb. Po rekultywacji, należy wykonać trawnik z trawy z rolki lub posiać trawę w ilościach i następującej mieszance traw wysiewanych w miejscach zacienionych:

w ilości 1 kg / 45 – 50 m<sup>2</sup>:

40 % Śmiełek darniowy

20 % Wiechlina łąkowa

20 % Kostrzewa czerwona kępowa

20 % Kostrzewa czerwona rozłogowa

lub gotowa mieszanka na miejsca zacienione oferowana przez dostępnych producentów

W miejscach nasłonecznionych zalecana jest poniższa mieszanka traw wysiewana w ilości 1 kg / 35 – 45 m<sup>2</sup>:

45 % Kostrzewa owcza

15 % Kostrzewa czerwona rozłogowa

15 % Życica trwała

25 % Kostrzewa trzcinowa

lub gotowa mieszanka na miejsca nasłonecznione odporna na susze oferowana przez dostępnych producentów.

Powyższe mieszanki zostały dobrane z myślą o ich atrakcyjności, skromnym wymaganiom pielęgnacyjnym, odporności na trudne warunki klimatyczne i pogodowe oraz niskim stopniu odkładania filcu.

Na wykonanej nawierzchni należy stale utrzymywać wilgoć przez 25 - 30 dni (okres kiełkowania nasion wszystkich gatunków) oraz 14 – 21 dni (okres wzrostu i korzenienia traw). Nie wolno dopuścić do przesuszenia podłoża przez min. 45 dni od dnia pierwszego podlewania. Nawierzchnię należy zraszać. Całość prac należy do GW prac budowlanych przez okres w/w.

### **Krzewy i drzewa średniowysokie**

W miejscach projektowanych kwietników, przy głównych wejściach i wzdłuż płotu panelowego należy zasadzić krzewy ozdobne zimozielone np. bukszpan wiecznie zielony "Suffruticosa Buxus sempervirens Suffruticosa" i Berberys pośredni "Red Jewel, Berberis media Red Jewel".

Wzdłuż granicy parkingu od strony drogi gminnej dz nr 218 należy zasadzić naprzemiennie w równomiernej odległości 4 – 4,5 m dwa rodzaje drzew: Klon pospolity 'Globosum' Acer platanoides Globosum oraz Jarzęb pospolity 'Pendula' Sorbus aucuparia 'Pendula'. Sadzić drzewa o wysokości min. 4.5m

## **OGRODZENIE OBIEKTU**

Ogrodzenie panelowe systemowe- ogrodzenie powinno się składać z paneli wykonanych technologią zgrzewania poziomych i pionowych prętów o różnych wysokościach i średnicach, słupków montażowych, systemu mocowań oraz prefabrykowanej podmurówki (podmurówka osłonięta elementem nie powodującym uszczerbku na zdrowiu dzieci).

Pozostałe określenia zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi PN i z definicjami podanymi w dokumentacji podstawowej. Panel bez ostrych elementów z zaoblonymi końcami.

Ogrodzenie z paneli zgrzewanych fi 4mm kolor zielonym RAL 6002, malowane proszkowo farbą poliestrową. Panele ogrodzeniowe o wysokości 160cm wykonane z prętów stalowych d=4 mm zgrzewanych punktowo. Panel 3 W- z trzema wzmocnieniami. System montażu paneli na słupach o profilu zamkniętym 60x40mm za pomocą listwy montażowej. Rozstaw osiowy słupków 2,51m. Słupki utwierdzane w monolitycznym fundamencie betonowym prefabrykat. Cokół prefabrykowany betonowy w rozwiązaniu systemowym. Elementy stalowe ogrodzenia zabezpieczone antykorozyjne powłoką cynkową, przez proces cynkowania ogniowego zgodnie z normą EN-ISO 1491 [DIN50976].

## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.**

W obrębie planowanej inwestycji istnieje możliwość korzystania z centralnej sieci ciepłej. Bilans mediów dla budynku żłobka zostanie przeliczony w PB/ PT. Wstępne warunki dla mediów zostały dołączone do opracowania w dalszej części opracowania.

## **WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt dostarczy materiały, maszyny i urządzenia niezbędne do wykonania obiektu, oraz wykona wszystkie towarzyszące roboty, prace i czynności niezbędne do wykonania zamówienia.

Wykonawca wykona przedmiot zamówienia z materiałów własnych. Materiały te muszą odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art. 10 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.). Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom lub Aprobatom Technicznym oraz posiadać dokumenty takie jak: Atest, Świadectwo, Certyfikat Zgodności.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP i ppoż. oraz zabezpieczenia terenu wykonywanych robót na cały okres ich realizacji aż do odbioru końcowego robót. Potwierdzeniem odbioru przez Zamawiającego przedmiotu zamówienia jest Protokół końcowy odbioru robót.

### **Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca skoordynuje prace objęte wykonanymi przez siebie projektami w trakcie realizacji tak aby nie zachodziła konieczność dokonywania prac zamiennych.

Wykonawca zapewni prowadzenie dokumentacji budowy w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.

Wykonawca zorganizuje i zapewni kierowanie budową w sposób zgodny z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami w tym przepisami BHP i opracowanym przez siebie Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ), a także zapewnieniu spełnienia warunków przeciwpożarowych określonych w obowiązujących przepisach. Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza socjalno-technicznego i terenu budowy, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania.

Wykonawca zapewni ochronę mienia znajdującego się na terenie budowy w terminie od daty przejęcia terenu budowy do daty przekazania obiektu do użytkowania.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych oraz urządzeń. Wszelkie wyroby i materiały budowlane oraz urządzenia zastosowane przez Wykonawcę przy realizacji inwestycji, powinny odpowiadać, co do jakości wymogom dla wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami prawa budowlanego, a w szczególności zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz wymaganiom dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem materiałów, uzyskać od Zamawiającego zatwierdzenie zastosowania tych materiałów przedkładając próbki oraz dokumenty wymagane ustawą Prawo budowlane. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca zapewni odpowiednie oprzyrządowanie, potencjał ludzki oraz wymagane materiały do zbadania jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót, a także do sprawdzenia ilości zużytych materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego

składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy zgodnie z planem zagospodarowania terenu budowy i organizacji robót, sporządzonym przez Wykonawcę. Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 5 dni roboczych przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn i urządzeń budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz na otaczającego go środowisko. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Szczegółnej kierownik budowy musi opisać pracę dźwigu na budowie dla potrzeb rozładunku gotowych modułów, gdyż budowa będzie w rejonie wzmożonego ruchu i budynków wielorodzinnych, a także użyteczności publicznej, jak przedszkola.

#### **Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów oraz otaczające środowisko.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

#### **Wymagania dotyczące wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych dokumentacji projektowej a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do nich.

#### **Odbiory robót**

Odbiorom podlegają zakończone etapy prac, zgłoszone przez Wykonawcę, Zamawiającemu w formie pisemnej lub drogą elektroniczną (odbioru częściowe, w tym odbiory w zakładzie produkcyjnym wykonawcy modułów oraz w miejscu montażu na terenie inwestycji, odbiór końcowy).

Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór końcowy w terminie określonym w umowie Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego. O terminie odbioru końcowego, Zamawiający poinformuje Wykonawcę pisemnie lub drogą elektroniczną.

W dniu podpisania protokołu końcowego odbioru robót Wykonawca przekaże Zamawiającemu całość wymaganej przepisami prawa dokumentacji powykonawczej, z naniesionymi wszystkimi zmianami wprowadzonymi podczas wykonywania robót.

Z czynności odbioru końcowego, sporządzane są protokoły, zawierające opis przebiegu czynności odbioru oraz wszelkie ustalenia poczynione w jego toku. Protokół odbioru podpisany przez strony, Zamawiający doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbioru. W przypadku odbioru bezusterkowego (bez stwierdzenia wad) dzień ten stanowi datę odbioru.

Odbiór prac, robót, czynności wykonanych przy realizacji przedmiotu zamówienia przez podwykonawcę następuje z chwilą dokonania odbioru końcowego robót przez Zamawiającego od Wykonawcy.

Zamawiający ma prawo odmówić odbioru, jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru posiada wady, tj. nie osiągnie gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót, prac lub czynności, lub nie zostały właściwie wykonane roboty, prace lub czynności lub nie zostały przeprowadzone wszystkie sprawdzenia, próby lub gdy Wykonawca nie przedstawił wymaganych prawem i niezbędnych dokonania odbioru dokumentów powykonawczych lub przedmiot odbioru posiada inne usterki, uchybienia w stosunku do zamierzonego stanu. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia na piśmie Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

#### **Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Stosowanie się do przepisów prawa

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązującego, lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

#### **Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem:**

Wykonawca powinien zapewnić opracowanie:

- projektu budowlanego, pełno branżowego, pozytywnie zaopiniowanego przez rzeczoznawców ds. sanitarnych, BHP i P.POŻ. i zgodnego ze wszelkimi normami w dniu złożenia dokumentacji technicznej celem uzyskania pozwolenia na budowę, ostatecznie



zaopiniowany przez jednostkę wykonującą PFU, odstąpienie wyłącznie gdy jednostka wykonująca PFU wykonuje dokumentację dla GW.

- projektów wykonawczych, branżowych (przed przystąpieniem do realizacji zadania) pozytywnie zaopiniowanych przez inwestora i inspektora nadzoru inwestorskiego

- harmonogramu rzeczowo-finansowego dla realizacji inwestycji,

- projektu zagospodarowania placu budowy,

- projektu organizacji robót,

- projektu organizacji ruchu drogowego dla celów budowy

- projektu układu żurawi budowlanych uzgodnionych z UDT

- planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz),

- planu zapewnienia jakości wykonywanych robót budowlanych.

- opracowania powykonawcze, gdy podczas inwestycji wynikną zmiany

w wykonawstwie, pozytywnie zaopiniowane przez inwestora i inspektora nadzoru

inwestorskiego, a także opracowania mapowe i inne wymagane prawem wraz z instrukcją

P.POŻ. dla obiektu zatwierdzoną przez rzeczoznawcę opiniującego dokumentację.

Inwestor nie zapewnia dla GW zasilania w energię elektryczną i dostawy w wodę. Jeśli

udostępni, to po stronie GW będzie wykonanie opomiarowania tych mediów i rozliczania się z inwestorem.

Przy wykonywaniu PFU wykorzystano wydane warunki techniczne gestorów, mediów.

#### **Uwarunkowania terminowe:**

Termin wykonania dokumentacji projektowych, projektów budowlanych

i wykonawczych, a także zakończenia całości robót i uzyskania decyzji administracyjnej

dopuszczającej obiekt do użytkowania zgodnie z art. 55 ustawy Prawo budowlane, określony

zostanie w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Całość wymienionych elementów

inwestycji spoczywać będzie na GW zadania – wykonania inwestycji w formule zaprojektuj i wybuduj.

### **WYCENA PRZYBLIŻONYCH KOSZTÓW INWESTYCJI W ZZZK:**

Wycena w odrębnym opracowaniu.

PFU opracowała:

Mgr inż. arch. Grażyna Rajewska





**ARCHIGRA**™

**BIURO PROJEKTOWE**

**GRAŻYNA RAJEWSKA**

tel.kom: +48 695 886 598

pracownia: 56-400 Oleśnica, Wileńska 3a/ 2

[www.archigra.com.pl](http://www.archigra.com.pl)

PRACE PROJEKTOWE NA OBIEKTACH ZABYTKOWYCH, PROJEKTY INDYWIDUALNE, GOTOWE,  
a także wg zasad psychologii i przestrzeni

ARCHIGRA ARCHIGRA ARCHIGRA ARCHIGRA ARCHIGRA ARCHIGRA ARCHIGRA