

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

DLA ZADANIA

Eko Szkoła Termomodernizacja z wykorzystaniem OZE w budynku Zespołu Szkolno Przedszkolnego

Adres inwestycji: ul. Reymonta 11, 97-319 Będków
działka o numerze ewidencyjnym 268/7 i 269/15, obręb Będków
jedn. ewid. Gmina Będków

Kod i nazwa zamówienia według CPV:

45321000-3 Izolacja cieplna

45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

45422110-1 Malowanie budynków

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg,

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

45410000-4 Tynkowanie

4544000-3 Roboty malarskie i szklarskie

4545000-9 Roboty instalacyjne wod-kan i sanitarne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45000000-7 Roboty budowlane

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

4531000-3 Roboty instalacji elektrycznej,
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych,
71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego,
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania,
71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi.

Zamawiający: Gmina Będków
 ul. Parkowa 3
 97-319 Będków

Opracowujący: mgr inż. Gerard Marczak

Grudzień 2022

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

Strona tytułowa	1-2
Spis treści	3-4
I. Część opisowa Programu Funkcjonalno-Użytkowego	5
1.1 Przedmiotu zamówienia	5-6
1.2 Zakres zamówienia	6
1. Faza projektowa	6-8
2.Faza wykonawcza	8
2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	8
2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	8
2.1.1 Założenia programowe do robót budowlanych	8-10
2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	10
2.2.1. Opis stanu istniejącego działki	10-12
2.2.2 Podstawowe parametry określające wielkość budynku szkoły	11
2.2.3. Opis stanu istniejącego budynku	11-13
2.2.Konstrukcja budynków szkoły istniejącej	13-14
2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowej	14
III. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	14
3.1 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:	14
3.1.1 Wymagania ogólne	14
3.1.2.Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	14-15
3.1.3 Przygotowanie terenu budowy	15
3.1.4 Budynek - architektura	15-16
a) Termomodernizacja ścian zewnętrznych	16-18
b) Docieplenie ścian piwnic wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej	18-21
c) Docieplenie dachu	21-23
d) Wymiana stolarki okiennej	23-25

e) Wymiana stolarki drzwiowej	25-27
f) Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej	27-28
3.1.5. Budynek -instalacje	28
a) Modernizacja ciepłej wody użytkowej	28-29
b) Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	30-31
c) Instalacja odgromowa	31-33
d) Instalacja oświetleniowa	34-36
e) Instalacja wewnętrzna przeciwpożarowa	36
f) Montaż rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich	36-37
g) Montaż paneli fotowoltaicznych	37-39
3.1.6 Budynek-wykończenie	40
a) Docieplenie sufitów w ciągu komunikacyjnym	40-43
b) Platforma schodowa dla osób niepełnosprawnych	43-44
c) Schody zewnętrzne	44-45
d) Malowanie ścian	45
3.2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń	45-46
3.3. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	46
3.3.1. Warunki wykonania robót	46-47
3.4 Sposób prowadzenia robót	48
3.5 Warunki odbioru robót	48
3.6 Przygotowanie terenu	48
IV. Część informacyjna	49
4.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów	49
4.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	49
4.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	49
4.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	49-50

CZEŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

I. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej wraz z wszystkimi wymaganymi prawem zgodami i pozwoleniami oraz wykonanie robót budowlanych dla zadania pn.: „Eko Szkoła Termomodernizacja z wykorzystaniem OZE budynku Zespołu Szkolno Przedszkolnego”. W ramach zadania przewiduje się wykonanie:

1. Docieplenie istniejących ścian zewnętrznych warstwą materiału izolacyjnego o grubości 10 cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,032W/mK i ocieplenie ościeży warstwą materiału izolacyjnego o grubości 3cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,032W/mK,
2. Docieplenie istniejącego dachu izolacją termiczną o grubości 25 cm (10 + 15 cm) o współczynnika przewodzenia ciepła 0,035 W/mK oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
3. Wymiana istniejących okien zewnętrznych ze względu na duże straty ciepła na nowe okna PCV o współczynnika przenikania ciepła $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
4. Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych na nowe drzwi Aluminiowe o współczynnika przenikania ciepła $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
5. Wymiana drzwi wewnętrznych,
6. Zakup, dostawa i montaż platformy zewnętrznej dla osób niepełnosprawnych,
7. Malowanie ścian,
8. Docieplenie stropów,
9. Modernizacja instalacji cwu obejmująca montaż przepływowych podgrzewacza elektrycznego,
10. Zakup, dostawa i montaż zasobnika cwu o pojemności 500l i montaż zaworów odcinających,
11. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania,

12. Demontaż instalacji odgromowej oraz montaż nowej instalacji odgromowej spełniającej odpowiednie przepisy norm,
13. Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
14. Remont schodów zewnętrznych,
15. Montaż instalacji fotowoltaicznej.

Głównym celem inwestycji jest zmniejszenie ilości oraz kosztów zużycia energii oraz redukcja emisji szkodliwych gazów do atmosfery. Zarówno efekt ekonomiczny, jak i ekologiczny jest możliwy dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię pierwotną.

W wyniku przeprowadzonych prac nie ulegnie zmianie sposób zagospodarowania działki, sposób użytkowania budynku, powierzchnia użytkowa i zabudowy.

1.2. Zakres zamówienia

Na zakres w/w zamówienia składać się będą następujące prace: **faza projektowa i faza wykonawcza.**

1 FAZA PROJEKTOWA

Opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie koniecznym do wykonania zadania, uzyskanie wszystkich wymaganych opinii, map, uzgodnień, zatwierdzeń i pozwoleń na budowę lub uzyskanie przez wykonawcę braku sprzeciwu do zgłoszenia wykonania robót.

1. Dokumentacja projektowa powinna zawierać

1. Projekt budowlany (architektoniczno-budowlany wraz z instalacjami) i wykonawczy opracowany w zakresie zgodnym z wymogami obowiązującej w Polsce ustawy Prawa Budowlanego z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (DZ.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania,

2. Inwentaryzacja budynku jeśli będzie konieczna
3. Pozostałe wymagane opracowania dla uzyskania Pozwolenia na budowę/zgłoszenie,
4. Dokumentację wykonawczą do realizacji inwestycji,
5. Przedmiar i kosztorys robót,
6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, obejmujące cały zakres przedmiotu zamówienia,
7. Badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy,
8. Mapy do celów projektowych. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania aktualnych map do celów projektowych na działkę objętą przedmiotem zamówienia,
9. Opracowanie dokumentacji BIOZ,

DODATKOWO:

1. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę,
2. Zgłoszenie rozpoczęcia robót w imieniu Zamawiającego,
3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, obejmujących cały zakres przedmiotu zamówienia w tym: kosztorysy i przedmiary,
4. Projekt wykonawczy,
 - a) Projekt Budowlany, warunki wykonania i odbioru robót oraz dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania Robót.
 - b) Oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami Wykonawcy (kierownika Budowy),
 - c) O zgodności wykonania z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - d) Oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

UWAGI: Przed przystąpieniem do projektowania należy dokonać wizji lokalnej i inwentaryzacji. Wymagane jest uzgodnienie dokumentacji projektowej

z Zamawiającym pod względem zastosowania rozwiązań projektowych i zastosowanych urządzeń oraz materiałów.

2. FAZA WYKONAWCZA

Faza wykonawcza obejmować będzie roboty budowlane związane w/w inwestycją ,tj:

- 1) Dociepleniowe, modernizacyjne, demontażowe, montażowe i inne prace budowlane,
- 2) Kierowanie inwestycją, nadzór inwestorski i kierownik projektu.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia obejmuje:

2.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

2.1.1. Założenia programowe do robót budowlanych

Na realizację powyższego zamierzenia budowlanego składają się następujące prace budowlane zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (DZ.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm) oraz odrębnych przepisów.

Lp.	Zakres robót budowlanych	Jednostka miary m², szt., kpl,	Ilość
1	Docieplenie istniejących ścian zewnętrznych warstwą materiału izolacyjnego o grubości 10cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,031W/mK i ocieplenie ościeży warstwą materiału izolacyjnego o grubości 3cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,031W/mK,	m ²	1616
2	Docieplenie istniejącego dachu izolacją termiczną o grubości 25 cm (10 + 15cm) o	m ²	1330

	współczynnika przewodzenia ciepła 0,035 W/mK i ułożenie izolacji przeciwwilgociowej		
3	Docieplenie ścian piwnic warstwą materiału izolacyjnego o grubości 7 cm i współczynnika przewodzenia ciepła 0,032 W/mK oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowej	m ²	483,66
4	Wymiana istniejących okien zewnętrznych ze względu na duże straty ciepła na nowe okna PCV o współczynnika przenikania ciepła $U < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,	m ²	610,99
5	Wymiana istniejących drzwi zewnętrznych na nowe drzwi Aluminiowe o współczynnika przenikania ciepła $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$	m ²	14,77
6	Częściowa wymiana drzwi wewnętrznych	m ²	223,61
7	Zakup, dostawa i montaż platformy zewnętrznej dla osób niepełnosprawnych	szt.	1
8	Malowanie ścian	m ²	4827,01
9	Docieplenie stropów	m ²	2049,31
10	Modernizacja instalacji cwu obejmująca montaż przepływowych podgrzewaczy elektrycznych	kpl.	26
11	Zakup, dostawa i montaż zasobnika cwu o pojemności 500l i montaż zaworów odcinających	kpl.	1
12	Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	kpl.	1

13	Demontaż instalacji odgromowej oraz montaż nowej instalacji odgromowej spełniającej odpowiednie przepisy norm,	kpl.	1
14	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego	kpl.	1
15	Montaż instalacji fotowoltaicznej	kWp	49,84
16	Remont schodów zewnętrznych	kpl.	5
17	Dokumentacja projektowo-kosztorysowa	kpl	1

2.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia:

Projekt należy wykonać zgodnie z przepisami i normami prawa budowlanego. Inwestor posiada prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane, na których ma być realizowana inwestycja.

Inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko naturalne, jest zgodna z przepisami prawa budowlanego, budynek i teren działki nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków oraz nie znajduje się na terenach narażonych na występowanie szkód górniczych.

2.2.1.Opis stanu istniejącego działki

Teren działki na której znajduje się budynek szkoły znajduje się w centrum wsi w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej. Teren działki jest częściowo utwardzony. Pozostała część terenu jest biologicznie czynna. Działka posiada zjazd na drogę wojewódzką, przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, a także elektroenergetyczną. Na terenie inwestycji zlokalizowany jest parking i miejsce rekreacyjne.

Ilość kondygnacji: 1-4

Zespół budynków Szkolno Przedszkolny znajduje się w Będkowie przy ul. Reymonta 11 na działce o numerze ewidencyjnym nr 268/7 i 269/7 Zespół budynków Szkolno Przedszkolny, na których planowana jest inwestycja składa się z Szkoły Podstawowej oraz Gminnego Publicznego Przedszkola. Zespół budynków składa się z segmentów A, B, C, D połączonych łącznikami E i F. Segment A budynku składa się z czterech kondygnacji połączony z dwukondygnacyjnym łącznikiem E z trzykondygnacyjnym budynkiem Segment B oraz parterowym budynkiem sali gimnastycznej Segment D dalej parterowy łącznik Segment F połączony jest z parterowym budynkiem przedszkola Segment C. Budynki segmentów A i B są podpiwniczone.



2.2. Konstrukcja budynków szkoły istniejącej

Ściany zewnętrzne budynków wykonane są w technologii murowanej z ocieplone warstwą styropianu grubości 7 cm oraz pokryte wyprawą. Ściany zewnętrzne piwnic wykonane są w technologii murowanej o grubości 40 cm zagłębione w gruncie. Ściany zewnętrzne piwnic nie posiadają hydroizolacji, docieplone warstwą styropianu grubości 3 cm powyżej poziomu gruntu. Strop wykonany z prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych. Stropodach nad szkołą, łącznikiem i częścią szatniową w sali gimnastycznej o spadku połaci 3% pokryty papą. Docieplony warstwą wełny mineralnej grubości 12 cm. Stolarka okienna częściowo wymieniona na okna PCV w szatniach i kotłowni okna drewniane. Na klatkach schodowych zamontowane są luksfery. Częściowo na oknach zamontowane są kraty. Drzwi zewnętrzne częściowo wymienione na PCV częściowo drewniane. Instalacja odgromieniowa, rynny i rury spustowe metalowe wymagające wymiany. Budynek ogrzewany jest na paliwo olejowe i na paliwo stałe (węgiel). Oświetlenie wewnętrzne w budynkach stare żarowe z fluorosencyjnych oprawami.

Stan ogólny budynku jest dobry. Opisywany obiekt nie spełnia obecnie obowiązujących norm cieplnych, przegrody zewnętrzne, stropodach, okna zewnętrzne i drzwi zewnętrzne cechuje niska izolacyjność termiczna i nie spełniają odpowiednich wymagań dotyczących maksymalnej wartości współczynnika przenikania ciepła U.

2.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego zawiera informacje niezbędne dla opracowania założeń, wykonania projektów budowlanych i przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia. Niniejsze opracowanie stanowi wytyczne dla określenia rodzaju, ilości i jakości wykonania prac. Głównym celem inwestycji jest zmniejszenie ilości oraz kosztów zużycia energii oraz redukcja emisji szkodliwych gazów do atmosfery. Zarówno efekt ekonomiczny, jak

i ekologiczny jest możliwy dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię pierwotną.

III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

3.1.1. Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być zaprojektowany, wykonany zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, normami, zasadami najlepszej wiedzy technicznej oraz z zachowaniem zasady należytej staranności.

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymagania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, przepisów BHP, ochrony zdrowia i środowiska oraz bezpieczeństwa użytkowania.

3.1.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Projekty powinny być wykonane zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz 1333) z późn. zmianami, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 29 grudnia 2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2022 poz. 2454), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10 sierpnia 2022 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679), innymi przepisami budowlanymi. Dokumentacja powinna zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe, kosztowe, powinna posiadać szczegółowe rysunki, detale wraz z dokładnym opisem z podaniem niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału. Przed rozpoczęciem prac

projektowych Wykonawca pozyska i zweryfikuje dane i materiały niezbędne do realizacji zadania, a także informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia. Dokumentacja projektowa powinna posiadać pozwolenia, uzgodnienia, opinie i sprawdzenia rozwiązań projektowych wymagane odpowiednimi przepisami w stopniu umożliwiającym uzyskania pozwolenia na budowę. Najlepsze rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe oraz wszelkie niezbędne zestawienia ze szczegółowym opisem, rysunkami i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia. Dokumentacja powinna zawierać informacje na temat zagrożeń występujących w trakcie prowadzenia robót budowlanych oraz o konieczności opracowań planu BiOZ i PPOŻ. Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, wykonana w sposób czytelny, wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, normami technicznymi i wiedzą techniczną. Każdy egzemplarz dokumentacji powinien być podpisany przez projektanta i sprawdzającego (jeśli jest wymagane) uczestniczącego w realizacji zamówienia, w dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania, dokumentacja podlega ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego, projekt powinien być zgodny z wytycznymi Zamawiającego oraz musi uwzględniać polskie normy oraz prawo budowlane.

3.1.3. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania inwestycji przed dostępem osób trzecich.

3.1.4. Budynek architektura

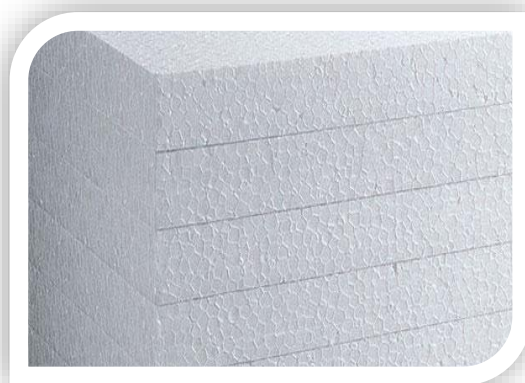
Przebudowę budynku powinna być zaprojektowana i wykonana w sposób trwały

estetyczny, z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla bezpieczeństwa, higieny i zdrowia użytkowników i była funkcjonalna oraz ekonomiczna w eksploatacji.

- ✓ Budynek teren powinien stanowić funkcjonalną całość (w zakresie opracowania),
- ✓ Odprowadzane wód opadowych będzie do kanalizacji deszczowej.

a) Termomodernizacja ścian zewnętrznych

Do izolacji ścian zewnętrznych przeważnie stosuje się płyty styropianowe. Jest to materiał trwały, stabilny wymiarowo i odporny na zawilgocenie. Dzięki swojej lekkości nie obciąża konstrukcji przegród budowlanych co ma bardzo duże znaczenie dla bezpieczeństwa szczególnie budynków remontowanych czy też nowobudowanych nawet wówczas gdy grubość ocieplenia dachu lub ściany zewnętrznej wynosi ponad 30 cm. Styropian powinien charakteryzować się współczynnikiem λ 0,031 W/(m·K).



Klasy tolerancji wymiarów:	Parametr	Wartość
➤ grubość	T(1)	± 1 mm
➤ długość	L(2)	± 2 mm
➤ szerokość	W(2)	± 2 mm

➤ prostokątność	S(5)	± 5 mm/m
➤ płaskość	P(5)	5 mm
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2	± 0,2%
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)2	≤ 2%
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl. w temp. 10}^{\circ}\text{C}}$	0,031W/(m*K)	
Grubość	10 cm	
Klasa reakcji na ogień	E	

Montaż płyt styropianowych

Płyty styropianowe należy stosować zgodnie z zaleceniem producenta. Po przymocowaniu do elewacji płyty należy niezwłocznie przykryć warstwą elewacyjną: warstwą zbrojoną i tynkiem w systemach ociepleń, płytami elewacyjnymi w ścianach trójwarstwowych itp. Przed przystąpieniem do montażu płyt, nasłonecznione elewacje należy zakryć siatką ochronną w celu zabezpieczenia płyt przed bezpośrednim oddziaływaniem warunków atmosferycznych (promieniowanie UV), które destrukcyjnie wpływają na powierzchnię styropianu. Płyty należy chronić przed ich nadmiernym nagrzewaniem (ciemny kolor absorbuje promienie słoneczne). W przypadku długotrwałej ekspozycji na czynniki atmosferyczne wierzchnia warstwa płyt może pokryć się szarym nalotem. W takiej sytuacji przed wykonaniem warstwy zbrojonej w systemach ociepleń metodą ETICS (lekka-mokra) warstwę tę należy usunąć za pomocą papieru ściernego lub tarki do szlifowania. Na powierzchni płyt nie powinno być luźnych cząstek osłabiających przyczepność kleju do styropianu.

Do przyklejania płyt styropianowych stosować klej poliuretanowy (razem z łącznikami mechanicznymi – 5 szt/m²) lub klej do styropianu lub klej uniwersalny do styropianu i zatapiania siatki. Przed nałożeniem kleju na płytę jej powierzchnię należy uszorstnić papierem ściernym lub tarką. Do wykonywania warstwy zbrojonej stosować klej uniwersalny lub klej uniwersalny biały oraz siatkę. Przyklejone do elewacji płyty należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca, stosując na rusztowaniach siatki osłonowe w trakcie wykonywania pracy co najmniej 3 dni po ich zakończeniu. Nie stosować płyt w bezpośrednim kontakcie z substancjami działającymi destrukcyjnie na polistyren - EPS, np. rozpuszczalniki organiczne (aceton, benzen, nitro), itp.

b) -Docieplenie ścian piwnic wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej

Płyty z polistyrenu ekstrudowanego, to materiał termoizolacyjny do tzw. ekstremalnych zastosowań (biorąc pod uwagę warunki w jakich będzie ten materiał pracował). Właściwości tego materiału rzeczywiście pozwalają zachować jego parametry izolacyjności termicznej oraz parametry wytrzymałościowe, w warunkach całkowitego zanurzenia w wodzie lub wyjątkowo dużych obciążeń. Warstwę ocieplenie należy wykonać z płyt styropianowych XPS przeznaczonych do fasad o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, gr. 7,0 cm

Klasy tolerancji wymiarów:	Parametr	Wartość
➤ grubość	T (1)	± 3 mm
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2	± 0,2%
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)2	≤ 2%
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{\text{dekl. w temp. 10°C}}$	0,031 W/(m·K)	

Klasa reakcji na ogień	E
------------------------	---

Folia kubełkowa produkowana jest z polietylenu wysokiej gęstości, a kształt i wielkość wytłoczeń wpływają między innymi na zdolność drenażową i odporność na obciążenia mechaniczne. Folia kubełkowa jest odporna chemicznie na działanie substancji naturalnie występujących w gruncie oraz używanych w budownictwie. Nie jest jednak odporna na promieniowanie UV i dlatego należy ją zabezpieczyć przed działaniem promieni słonecznych. **Montaż folii kubełkowej** zapewni szczelną izolację przeciwwodną lub osłonę izolacji przeciwwilgociowej, które będą jednocześnie drenażem i wentylacją. Na specjalny profilu czy inaczej **listwą fundamentową** - obowiązkowy element montażowy do wykończenia górnej krawędzi folii. Jej kształt został zaprojektowany tak, aby górna krawędź folii kubełkowej szczelnie przylegała do izolowanej powierzchni. Zapobiega uszkodzeniu folii kubełkowej, chroni przed przedostawaniem się zanieczyszczeń pod folię, a jednocześnie zapewnia odparowanie nadmiaru wilgoci. Produkowana jest z tworzywa sztucznego lub aluminiowej blachy powlekanej w różnych kolorach. Dostępna długość listwy - 2 m. Do montażu folii służą **wkręty** przeznaczone specjalnie do montażu folii fundamentowych (specjalnie zaprojektowana główka w kształcie kubełka dopasowuje się do folii, nie uszkadzając jej oraz stanowi dodatkowe uszczelnienie izolacji).

Na wstępie napinamy arkusz folii kubełkowej na ścianie fundamentowej (kubełkami do środka). Szerokość arkusza dopasujemy do szerokości fundamentu (lepiej, żeby pas folii był szerszy od szerokości fundamentu). Następnie mocujemy folię kubełkową do fundamentu, w zależności od podłoża wkrętami. Poszczególne pasy folii muszą na siebie nachodzić. Używamy tyle mocowań, aby folia była dobrze napięta. Folię mocujemy do styropianu, wkręty wtykamy ręcznie - dość łatwo wchodzi w styropian. Zaleca się, aby do mocowania folii szerokości 0,5 - 1,0 m zastosować 1 wkręt co 50 cm. Nożykiem równo odcinamy

od góry ewentualny nadmiar folii - nieco poniżej górnej krawędzi ściany fundamentowej. Montujemy wkrętami listwę wykończeniową - krawędziową (na równo ze ścianą fundamentową). Używamy do tego zwykłych wkrętów i wkrętarci. Kiedy wykonany roboty betonowe i izolacyjne, wykop zasypuje się go warstwami dokładnie ubijając ziemię. Po tym można przystąpić do odkopania i podbijania następnego odcinka.

Płyty styropianowe powinny spełniać wymagania określone w normie EN 13163: 2012+A1:2015. Ściany zewnętrzne piwnic nad i w gruncie należy docieplić polistyren ekstrudowany XPS grubości 7 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$. Przed dociepleniem fundamentów należy wykonać izolację przeciwwilgociową, sprawdzić stan podłoża (w razie konieczności należy wzmocnić fundamenty), wyczyścić z warstw ziemi, skuć odparzone i odpadające tynki i ewentualnie uzupełnić ubytki oraz położyć masę bitumiczną. Ścianę fundamentową należy smarować dwukrotnie masą bitumiczną, a następnie położyć płyty styropianowe z polistyrenu ekstrudowanego XPS przeznaczonych do fasad o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, gr. 7,0 cm. Na płyty styropianowe należy położyć folię kubełkową, Po zamontowaniu folii kubełkowej wykop zasypuje się warstwami piasku dokładnie ubijając.

Po wykonaniu docieplenia Wykonawca jest zobowiązany do otworzenia terenu do poprzedniego stanu.

Wokół budynku należy wykonać opaskę, Opaska powinna mieć szerokość 80cm, wykończona obrzeżem.

Konstrukcja projektowanej opaski:

- ✓ kostka betonowa o grubości 6 cm szara, wg. PN-EN 1338:2005,
- ✓ podsypka cementowo-piaskowa o grubości 3 cm, wg PN-EN 197-1:2012, PN-EN 933-8+A1:2015-07

- ✓ podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31.5 stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm, wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010
- ✓ warstwa mrozochronna z pospółki stabilizowanej mechanicznie gr.10 cm wg PN-S-06102:1997, PN-EN 933-1:2012, PN-EN 1097-2:2010.

c) Docieplenie dachu

Przewiduje się ocieplenie dachu warstwą izolacji termicznej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ o grubości 25 cm. Należy zaprojektować sposób wykonania izolacji termicznej dachu, uwzględniając stan techniczny konstrukcji dachu. Wykonawca dokona oceny stanu technicznego konstrukcji dachu pod kątem wykonania izolacji termicznej. Podłoże należy doprowadzić do odpowiedniego stanu czystości, usunąć istniejące nierówności, wypełnić ubytki, upewnić się, że jest suche oraz zagruntowane emulsyjną masą asfaltową. W miejscach nadmiernego zużycia lub uszkodzenia mechanicznego należy lokalnie zerwać papę i uzupełnić braki. Płyty należy układać w sposób, by poszczególne jego elementy dobrze do siebie przylegały. Celem zapewnienia szczelności, wystający zakład papy wywijać na kolejną płytę. Po zamocowaniu płyt należy ułożyć papę wierzchniego krycia NRO gr. 5mm. Zastosować montaż styropapy za pomocą łączników mechanicznych lub metodę na klej - metodę dobrą zgodnie z zaleceniami producenta styropapy. Przy wykonywaniu pracy należy korzystać z systemu jednego producenta dla całości materiałów. Mieszanie składników z różnych systemów jest niedopuszczalne. Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta i Polskimi Normami. Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia muszą odpowiadać zastosowanego systemu dociepleniowego oraz sztuką budowlaną wymaganiom obowiązujących obecnie norm i aprobat technicznych, posiadać atesty higieniczne. Materiały powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych. Wykonanie każdego z etapów

powinno odbywać się zgodnie z zasadami sztuki dekarskiej. Jednocześnie należy wziąć pod uwagę podmurowania ogniomurów i kominów. Ogniomury powinny mieć wysokość co najmniej 30 cm nad dachem. Kominy powinny mieć spełniać następujące warunki:

- 1) Dla dachów płaskich, niezależnie od konstrukcji, o kącie nachylenia połaci nie większym niż 12° wyloty przewodów kominowych powinny być wyprowadzone co najmniej 0,6 m powyżej poziomu kalenicy,
- 2) Przy dachach stromych, o kącie pochylenia połaci większym od 12° i pokryciu niepalnym, niezapalnym oraz trudno zapalnym, wyloty przewodów kominowych powinny znajdować się w odległości co najmniej 1,0 m, mierzonej w kierunku poziomym od powierzchni dachu oraz powinny być wyprowadzone co najmniej 0,3 m powyżej połaci dachowej,
- 3) W przypadku dachów stromych o kącie nachylenia połaci większym niż 12° i pokryciu łatwo zapalnym, wyloty przewodów kominowych powinny być wyprowadzone co najmniej o 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy.

Charakterystyka obiektu

Istniejące warstwy pokrycia dachowego:

- ✓ papa asfaltowa na lepiku.

Zakres robót

Zakresem są roboty budowlane polegające na ociepleniu dachu budynku na budynku Zespołu Szkolno Przedszkolnego. W tym celu konieczna jest rozebranie dotychczasowego pokrycia dachowego, rynny i rur spustowych, pasa podrynnowego, instalacji odgromowej. Konieczne będzie wykonanie ocieplenia na płycie żelbetowej, montażu rynny wraz z rurami spustowymi oraz wykonaniu nowych obróbek blacharskich (pas podrynnowy, obróbka komina, murki

ogniowe). Konieczna jest również wymiana instalacji odgromowej.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie w szczególności:

- ✓ rozbiórka pokrycia z papy asfaltowej na lepiku,
- ✓ rozebranie rynny,
- ✓ rozebranie rur spustowych,
- ✓ wymiana pasów nadrynnowych,
- ✓ wymiana obróbek blacharskich na nowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej,
- ✓ wykonanie paraizolacji,

16. wykonanie izolacji termicznej $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ gr. 25cm (10 + 15 cm)

- ✓ ułożenie warstwy z papy,
- ✓ podmurowanie ogniomurów,
- ✓ podmurowanie kominów,
- ✓ wykonanie obróbki blacharskiej,
- ✓ wymiana instalacji odgromowej.

W celu prawidłowego sporządzenia oferty Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej oraz zapoznać się z wykonanymi odkrywkami dla uzyskania niezbędnych informacji co do ryzyka, trudności i uwzględnienia wszelkich innych okoliczności jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji zamówienia. W przypadku wątpliwości może na własny koszt dokonać innych odkrywek po wyrażeniu zgody Zamawiającego.

Nowe odkrywki mogą być wykonane przez oferenta i na jego koszt. Wykonanie odkrywek wymaga przywrócenia tego miejsca do stanu poprzedniego.

d) Wymiana stolarki okiennej

Wymiana istniejących okien drewnianych i stalowych na nowe okna z PCV

wymagany współczynnik przenikania ciepła $U(\max)$ wynoszącym $U \leq 0,9$ $W/(m^2 \cdot K)$. Wymagany typ stolarki: stolarka szczelna. Zakłada się wymianę stolarki okiennej w kolorze ustalonym z Zamawiającym.

Zamówienie obejmuje również wymianę parapetów zewnętrznych wykonanych z blachy stalowej powlekanej z obu stron listwami PVC. Kolor parapetów należy ustalić z Zamawiającym.

Zakres prac obejmuje; zabezpieczenie podłogi i mebli przed uszkodzeniem i zabrudzeniem, demontaż skrzydeł okiennych i krat, demontaż ościeży i parapetów, montaż okien i parapetów, uszczelnianie pianką poliuretanową styk ościeżnicy z murem, obróbka ościeżnic wewnętrznych i zewnętrznych wraz z parapetami, uszczelnienie połączeń ościeżnic z murami i parapetami silikonem, usunięcie gruzu po demontażu okien i parapetów, wykonanie niezbędnych prac tynkarskich poprzez usunięcie nadmiaru pianki poliuretanowej, uzupełnienie i obrobienie ościeży tynkiem gipsowym. W celu ograniczenia strat ciepła przy połączeniu ścian zewnętrznych z oknami należy dokonać ocieplenia ościeży styropianem EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła 0,031 grubości 3 cm.

Okna powinny być wykonane z profili PVC (min 6-komorowy), o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,9$ $W/(m^2 \cdot K)$.

Profil zewnętrzny gładki ułatwia mycie okna. Szare uszczelki, stanowiące miły akcent na tle białych profili. Doskonała optyka dzięki 20° skosom profili, zaokrąglone krawędzie skrzydeł. Okna zabezpieczone okucia antywłamaniowe oraz szyby zespolone. Profile są przyjazne dla środowiska i dla zdrowia, podlegają recyklingowi. Okna posiadają niski współczynnik akustyczności.



Na klatkach schodowych na wysokości stropów szybę należy zastosować typu „mlecznego” o wysokości 60 cm.

Kraty

Przy wymianie stolarki okiennej należy usunąć stare kraty. Z Zamawiającym należy ustalić, w których oknach będą zamontowane nowe kraty. Kraty zewnętrzne, zastosowane w otworach okiennych, powinny być wykonane w sposób zapobiegający możliwości wspinania się po nich do pomieszczeń położonych na wyższych kondygnacjach. Kraty w co najmniej jednym otworze okiennym, powinny otwierać się od wewnątrz pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi w suterenie z materiałów palnych.

e) Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej

Wymianę istniejących drzwi zewnętrznych na nowe drzwi zewnętrzne Aluminiowe o wymaganym współczynniku przenikania ciepła $U(\max)$ wynoszącym $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Zakłada się wymianę stolarki drzwiowej w kolorze ustalonym z Zamawiającym.

Zakres prac obejmuje; zabezpieczenie podłogi przed uszkodzeniem i zabrudzeniem, demontaż skrzydeł drzwiowych, demontaż ościeży z wykuciem muru, zabezpieczenie powierzchni ościeżnic drzwiowych środkami

impregnującymi przed korozją, montaż ościeżnicy i drzwi zewnętrznych, uszczelnianie pianką poliuretanową styk ościeżnicy z murem, obróbka ościeżnic wewnętrznych i zewnętrznych, uszczelnienie połączeń ościeżnic silikonem, usunięcie gruzu po demontażu i montażu, wykonanie niezbędnych prac tynkarskich poprzez usunięcie nadmiaru pianki poliuretanowej, uzupełnienie i obrobienie ościeży tynkiem gipsowym. W celu ograniczenia strat ciepła przy połączeniu ścian zewnętrznych z drzwiami zewnętrznymi należy dokonać ocieplenia ościeży styropianem EPS 70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła 0,031 grubości 3 cm.

Drzwi powinny być wykonane z profilu AL o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Drzwi zewnętrzne zapewniają skuteczną izolacyjność cieplną. Sześciokomorowa konstrukcja profili oraz zastosowanie zbrojeń o dużych przekrojach powinna nadać drzwiom zewnętrznym nadzwyczajną stabilność. Zalecane jest uzyskanie podwyższonego stopnia odporności na włamanie do klasy RC 3.



Parametry drzwi

- gładkie, łatwe w czyszczeniu powierzchnie zewnętrzne,
- zbrojenie stalowe o dużym przekroju gwarantujące optymalną stabilność,

- podwyższona sztywność uzyskana dzięki zastosowaniu zgrzewalnych łączników narożnikowych,
- głębokość profili: min 70 mm / uszczelka odbojowa,
- min. ilość komór: 4 komory w skrzydle, 6 komór w ościeżnicy,
- znakomite parametry termoizolacyjne i doskonała izolacyjność akustyczna,
- szczelność na przenikanie wody opadowej: do grupy obciążeniowej A,
- podwójne uszczelnienie w płaszczyźnie progu podłogowego,
- specjalne progi podłogowe dla tzw. domów bez barier,
- elegancki wygląd uzyskany dzięki zaokrąglonym krawędzią i 20° skosom profili.

Drzwi do kotłowni powinny spełniać warunki p.poż.

f) Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej

Planuję się częściową wymianę stolarki drzwiowej wewnętrznej.

- ✓ Segment A,
- ✓ Łącznik
- ✓ Segment B (bez piwnic i w części mieszkalnej)

Szerokość skrzydła powinna wynosić min 90cm. W przypadku drzwi dwuskrzydłowych, jedno z nich powinno mieć szerokość min 90cm. Należy uzgodnić rzeczoznawcą p. poż, ewentualną lokalizację drzwi p.poż oraz klasę.

Drzwi wewnętrzne z szybą okrągłą, otwierane w stronę ewakuacji. Kolor jasnoszary (dokładny odcień ustalić z Zamawiającym).

- ✓ materiał główny: MDF,
- ✓ rozmiar – min 90cm,
- ✓ zastosowanie – obiektach użyteczności publicznej.



W przypadku drzwi węższych należy uwzględnić rozkucie ścian oraz ewentualne montaż nowego naproża.

3.1.5. Budynek - instalacje

a) Modernizacja ciepłej wody użytkowej

Planowana modernizację polegać będzie na:

- ✓ montażu przepływowych podgrzewaczy elektrycznych,
- ✓ zamontowaniu zasobnika cwu 500l.

Przepływowy podgrzewacz elektryczny

Pogrzewacz powinien umożliwiać sterowanie temperaturą wody w zakresie od 30 do 60°C z dokładności do 1°C. Powinien pracować w zakresie mocy 6-9 kW i ciśnieniu wody 0,1-0,6 MPa, a zasilanie 240V.

Zasobnik cwu 500l

Zasobnik powinien być zabezpieczony przed korozją komora podgrzewacza ze stali powłoką. Dodatkową ochronę katodową zapewnić powinna anoda magnezowa, tytanowa anoda ochronna. Podgrzew całej objętości wody dzięki węzow-

nicy grzewczej sięgającej do dna podgrzewacza. Wysoki komfort korzystania zapewnić powinna z ciepłej wody użytkowej dzięki szybkiemu, równomiernemu podgrzewowi za pomocą węzownic grzewczych o dużej powierzchni wymiany. Niewielkie straty ciepła dzięki wysokowydajnej, okalającej izolacji cieplnej.



- ✓ sposób montażu – pionowy,
- ✓ pojemność magazynowa 500l,
- ✓ maksymalna ciśnienie pracy zbiornika 10bar,
- ✓ maksymalna temperatura pracy zbiornika 95°C,
- ✓ króciec przyłączeniowy 2",
- ✓ min 3 letnia gwarancja producenta.

Zawory odcinające

Zawór odcinający wodę to podstawowy element wyposażenia każdej instalacji hydraulicznej, który pełni w niej bardzo istotną rolę, polegającą na odcinaniu dopływu wody. W przypadku awarii lub remontu części instalacji możemy

odłączyć część obiektu w użytkowaniu wody bez konsekwencji dla pozostałych użytkowników instalacji.

Przewiduję się zawory zamontowanie zaworów na instalacji cwu. Zawory powinny być zamontowane w pomieszczeniu szatni na rurociągu DN40, który prowadzony jest do budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

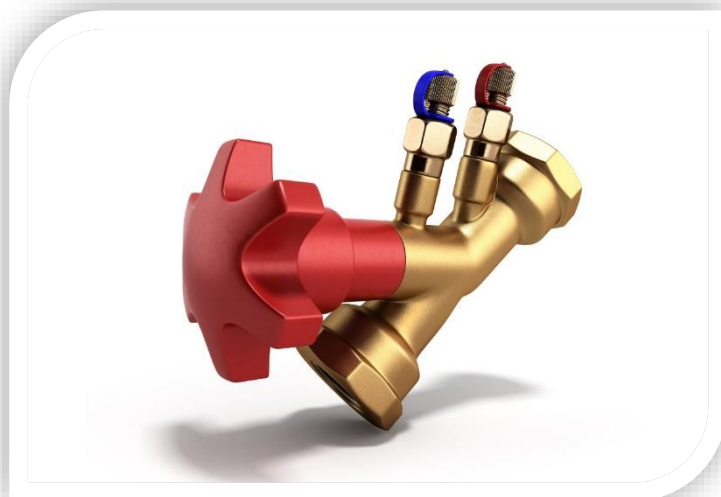
b) Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

Zakresem modernizacji jest zamontowanie ciepłomierza wraz z zaworami odcinającymi i równoważącymi.

Ciepłomierze to urządzenia informujące nas o ilości pobieranego ciepła. Najczęściej instaluje się je w budynkach, w których mieszkania wynajmuje się innym osobom. Na ich podstawie można bowiem wystawić odbiorcy rachunek za ilość dostarczonego ciepła. Dzięki zamontowaniu ciepłomierza ograniczymy koszty produkcji i przesyłu ciepła oraz jednocześnie zmniejszymy zanieczyszczenie do atmosfery.

Zawory odcinające na instalacji centralnego ogrzewania pełnią podobną funkcję jak zawory na instalacji wodociągowej. Mogą być zamknięte lub otwarte zależności od potrzeb w danej chwili administratora.

Działanie zaworów równoważących polega na ograniczeniu nadmiaru ciśnienia w określonych odcinkach systemu. Ułatwiają one również rozpoznanie i kontrolę wartości najlepiej pasującego przepływu, a także jego poprawę dostosowując do obciążeń systemu.



Dobrze wyregulowany system grzewczy pozwala zmniejszyć zużycie energii i jest gwarantem wysokiego komfortu budynku. W ogrzewanych pomieszczeniach odczuwa się duże wahania temperatur. Ponadto z wnętrza instalacji wydostają się charakterystyczne dźwięki. Pojawia się również syndrom niskiej temperatury na powrocie (niska wydajność chillerów).

Innym z objawów jest zjawisko nadprzepływów w instalacji. Powstaje ono podczas częściowego obciążenia instalacji poprzez powstawanie nadwyżki ciśnienia dla poszczególnych otwartych odbiorników. Można zauważyć znaczny wzrost kosztów ogrzewania. Ponadto zawory regulacyjne ulegają szybkiemu zużyciu. Innym sygnałem wskazującym nieprawidłowe równoważenie jest długi czas osiągnięcia prawidłowej temperatury w części pomieszczeń po obniżeniu temperatury w nocy. Na koniec można wymienić również występowanie niedogranych obiegów krytycznych.

Do równoważenia instalacji niezbędne jest zamontowanie zaworów równoważających w poprawny sposób. Najczęściej montuje się je na określonych pionach i odgałęzieniach.

Ciepłomierz wraz z zaworami odcinającymi i równoważącymi należy zamontować w pomieszczeniu szatni na odcinku prowadzącym (DN 50) do budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Dodatkowo należy zamontować zawory odcinające na rurociągu rozprowadzające ciepło po szkole w pomieszczeniu kotłowni. Na etapie projektu należy dobrać ciepłomierz wraz z całą armaturą.

c) Instalacja odgromowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, jak również po analizie ryzyka wystąpienia wyładowania atmosferycznego stwierdzono konieczność wykonania instalacji odgromowej dla projektowanego budynku. Zwody poziome wokół poszycia dachu na projektowanym budynku należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego o przekroju $\varnothing 8\text{mm}$ układane na specjalnie do tego przeznaczonych elementach (uchwytach) utwierdzonych do dachu. Z uwagi na wykonanie pokrycia dachu materiałem niepalnym należy drut układać na uchwytach odstępowych na wysokości min. 10mm od dachu. Na końcach (narożnikach) należy sztywno przymocować uchwyty odciągowe podtrzymujące, na których należy wykonać naciąg drutu. Pomiędzy uchwytami odciągowymi montować uchwyty przelotowe w postaci wsporników do mocowania przewodów wyposażonych w podwójne uchwyty zaciskowe zamocowanych na elastycznej obudowie, aby wyeliminować uszkodzenie dachu. Uchwyty należy zamontować do dachu za pomocą typowych środków czy przyklejenia specjalnymi masami szpachlowymi asfaltowo – kauczukowymi. Przewody odprowadzające pionowe wykonać drutem ocynkowanym $\varnothing 8\text{mm}$ i poprowadzić po elewacji budynku osłaniając rurą PCV niepalną o grubości ścianki minimum 5mm. Rury pionowe należy wkuć i przykryć warstwą tyku. Złącza kontrolne podtynkowe należy zamocować w puszkach z PCV na wysokości od 0,6 do 1m powyżej powierzchni gruntu, a następnie połączyć z przewodami odprowadzającymi (uziemiającymi) tzn.

płaskownikiem – bednarką FeZn 30x4mm, który należy zabezpieczyć przed korozją. Na dachu przewody odprowadzające połączyć metalicznie za pomocą zacisków rynnowych.

Obróbki komina należy zakończyć szpicą pionową o wysokości przynajmniej 1m a następnie połączyć z instalacją odgromową za pomocą drutu stalowego ocynkowanego Ø8mm oraz zacisków rynnowych. W celu wykonania otoku poziomego wokół budynku należy w możliwych miejscach pogrążyć na głębokości ok. 2m płaskownik ocynkowany FeZn 30x4mm (z uwagi na dużą ilość projektowanych urządzeń oraz małą powierzchnię), w odległości od budynku min. 1m. W celu zapewnienia warunku, aby $R \leq 10\Omega$ należy pogrążyć dodatkowo pręty stalowe ocynkowane lub miedziowane o długości od 1,5 do 6m i średnicy minimum 16mm w odpowiedniej ilości. Do uziemienia podłączyć wszystkie napotkane metalowe elementy istniejących urządzeń uziemiających (po uzgodnieniu z właścicielami możliwości połączenia). Połączenia metaliczne wykonywać jako spawane, zabezpieczone przed korozją poprzez za wywianie miejsc połączeń odpowiednimi materiałami zabezpieczającymi przed wilgocią. Przed oddaniem instalacji odgromowej do eksploatacji należy wykonać pomiary oporności uziomu i sporządzić protokoły z pomiarów powykonawczych (metryka urządzenia).

d) Instalacja oświetleniowa

Planowana modernizacja obejmie swoim zakresem wymianę źródeł światła i opraw nowoczesne rozwiązania oparte na technologii LED. Instalacja oświetleniowa będzie w ciągach komunikacyjnych (na parterze i piętrach) w segmencie A i B i na łączniku oraz na zewnątrz obiektu. Wymaga się, aby źródła światła LED posiadały certyfikat zgodności w zakresie CE wydany przez akredytowaną jednostkę działającą na terenie UE. Temperatura barwowa źródła światła to $5000K \pm 10\%$. Rozwiązania oświetleniowe muszą charakteryzować się 60 miesięczną gwarancją producencką, bez określonego godzinowego limitu

świecenia dla źródła światła. Projektuje się wymianę tradycyjnego oświetlenia na ich odpowiedniki w technologii LED. Modernizacja w przypadku oświetlenia świetlówkowego dotyczy wymiany źródeł światła i opraw do źródeł światła.

W pomieszczeniach, w których wymagana jest klasa szczelności przed kurzem i wilgocią (oraz na zewnątrz) należy stosować oprawy hermetyczne o stopniu szczelności min. IP65. W pozostałych pomieszczeniach dopuszczalne jest stosowanie opraw rastrowych dla świetlówek LED. Możliwe jest zainstalowanie plafonów LED, naświetlaczy LED, świetlówek LED, jednak ich ilość musi pozostać niezmienna od obecnej.

Przewiduję wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku, jako podtynkową wykonaną przewodami YDYżo 3x1,5mm² oraz YDYżo 4x1,5mm² ułożonymi na ścianie i stropach. Dla pomieszczeń zaprojektowano oświetlenie górne sufitowe (w komponowane w sufit podwieszany).



Oprawy oświetlenia należy montować zgodnie z przeznaczeniem bezpośrednio

utwierdzone za pomocą kołków rozporowych. Na zewnątrz należy montować oprawy oświetlenia zewnętrznego na ścianach elewacyjnych. Osprzęt wykonać jako podtynkowy (o klasie ochronności IP44), montowany na wysokości 1,2m w odległości poziomej max 10cm od ościeżnicy drzwi. Poszczególne obwody należy łączyć za pomocą puszek bryzgoszczelnych. Połączenia w puszkach wykonać po uprzednim oczyszczeniu żył (np. za pomocą złączek). Obwody kolejno zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi i nadmiarowo - prądowymi. Podczas wykonywania instalacji oświetleniowej należy pozostawić zapas przewodów do podłączenia zarówno opraw oświetleniowych jak i łączników oświetlenia po wykonaniu prac budowlanych. Podczas wykonywania instalacji należy wykonać sukcesywnie pomiar natężenia oświetlenia podstawowego (sztucznego) celem zapewnienia, spełnienia obowiązującej normy.

Uwaga: Podczas montażu opraw jak również po zakończeniu prac wykończeniowych należy wykonać pomiar wartości natężenia oświetlenia (sztucznego) w celu zapewnienia obowiązujących przepisów i norm (z uwagi na możliwość zastosowania dowolnego typu opraw należy zweryfikować ich ilość a w przypadku niespełnienia norm ich ilość zwiększyć uzyskując odpowiednie natężenie). Przepisy normalizujące:

-PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).

-PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

Zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi w budynku przewiduje się wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które opracowano wg. normy **PN-EN-50172: 2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz PN-EN-1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.** Oprawy, które zostały oznaczone odpowiednimi symbolami spełniają funkcję awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i powinny być wyposażone w wkłady

awaryjne 1 godzinne (spełniające obowiązujące normy i certyfikaty **CNBOP** a także posiadające popuszczenie do stosowania).

Oświetlenie wykonać należy:

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym. W przypadku wystąpienia zaniku napięcia podstawowego nastąpi automatyczne załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Wartość minimalna natężenia oświetlenia na ciągach komunikacyjnych dla ewakuacyjnego oświetlenia awaryjnego wynosi 1lux a w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń p.poż. 5Lux. Podczas montażu opraw należy wykonywać pomiar natężenia oświetlenia celem sprawdzenia poprawności jego działania z uwagi na możliwość odstąpienia w fazie realizacyjnej na dane z uzgodnień realizacji fazy projektowej – kwestia zmian kolorystyk ścian i podłóg wpływająca na zmianę luminacji dobranych podczas projektowania opraw.

Uwaga:

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. W przypadku niezapewnienia wartości natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (z uwagi na dowolność stosowania opraw przez wykonawcę oraz ostateczne wykończenie wnętrza w budynku) należy zwiększyć ich ilość wraz z wkładami oraz spełnić normy:

- PN-EN 12464-1 (wyd. 2004r).
- PN-EN 12464-2 (wyd. 2008 wraz z aktualizacjami z 2009 i 2010r).
- PN-EN 1838 (z 2005 r).

e) Instalacja wewnętrzna przeciwpożarowa

Obiekt należy wyposażyć w złącze WG przy wejściu bocznym, które ma zainstalowany rozłącznik tzw. **Wyłącznik Główny Przeciwpożarowy – dla całego obiektu**. Zastosowanie przeciwpożarowych wyłączników prądu ma na celu wyłączenie spod napięcia całej instalacji elektrycznej podczas pożaru bez żadnego urządzenia wewnątrz będącego pod napięciem tj. WLZ, z wyjątkiem

urządzeń, których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne. Przycisk przeciwpożarowy wyłącznika prądu dla całego budynku zainstalować należy na ścianie w wejściu głównym oraz przy wejściu tylnym. Ww. przyciski wyłączników przeciwpożarowych połączyć ze sobą równolegle, tak by ich zadziałanie było jednoczesne, bez względu na uruchomienie. Każdy z ww. przycisków pozbawi obiekt zasilania w energię elektryczną. Nad wyłącznikiem należy umieścić napis:

„Przycisk głównego wyłącznika prądu p.poż.”

f) Montaż rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich

Rynny i rury spustowe wykonane powinny być z blachy stalowej powlekanej obustronnie poliuretanem. Rynny i rury spustowe powinny być odporne na korozję, działanie czynników atmosferycznych, w tym skrajnych temperatur, obciążenia mechaniczne i dynamiczne. Kolor rynien i rur spustowych ustalić z Zamawiającym. Odwodnienie powinno na tereny zielone. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico ściany i zabezpieczać przed przeciekaniem wody deszczowej. Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej w kolorze dostosowanym do kolorystyki elewacji budynku.

h) Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 49,84 (kWp) ilość szt. 112

Przewiduje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej zainstalowanej na dachu budynku o mocy 49,84 kWp.

Prace towarzyszące:

- ✓ wykonanie niezbędnych konstrukcji dla instalacji modułów PV,
- ✓ wykonanie przejść przez przegrody (strop, dach, ściany) dla kabli elektrycznych i ich zabezpieczenie,
- ✓ położenie okablowania do podłączenia paneli PV,
- ✓ zamontowania falowników/inwerterów dla obsługi paneli PV,
- ✓ zamontowania optymizerów mocy do każdego panela PV oddzielnie,

- ✓ zamontowanie ograniczników przepięć dla instalacji PV po stronie AC i DC,
- ✓ podłączenia falowników/inwerterów modułów PV do systemu elektroenergetycznego inwestora,
- ✓ wykonanie systemu wizualizacji i pomiarów z paneli PV (dla każdego panelu PV oddzielnie) umożliwiającego odczyt we wskazanych przez inwestora miejscach + oprogramowanie systemu,
- ✓ wykonanie prac porządkowych (np. malowanie) mających na celu doprowadzenie obiektów do stanu pierwotnego.

Wykonanie inwestycji należy poprzedzić niezbędnymi obliczeniami i ekspertyzami.

Wymagania stawiane urządzeniom

Proponowane parametry paneli PV :

- e) powierzchnia pojedynczego kolektora PV powinna być nie mniejsza niż 1,6 m²,
- f) moc pojedynczego panelu powinna być nie mniejsza niż 445 Wp,
- g) sprawność pojedynczego panelu nie mniejsza niż 16%,
- h) panele powinny być wykonane w technologii monokrystalicznej, zamontowane na lekkiej ramie np. aluminiowej,
- i) panele muszą być wyposażone w system, umożliwiający zdalną, indywidualną kontrolę produkcji energii paneli, regulację mocy i przepływu w stringach na poziomie panelu.

Proponowane parametry inwerterów (falowników) DC/AC, systemu zarządzania i wizualizacji.

- ✓ inwertery powinny być 3 - fazowe,
- ✓ inwertery powinny posiadać zabezpieczenie odcinające napięcie przy braku obecności sieci zasilającej,

- ✓ inwertery powinny umożliwiać komunikację z siecią (Ethernet), posiadać moduł Bluetooth, moduł RS485, oraz współpracować z jednostką centralną systemu zarządzania MMU,
 - ✓ minimalna ilość trackerów MPP: 2,
 - ✓ stopień ochrony IP65,
 - ✓ inwerter (falownik) powinien mieć możliwość współpracy programowej z systemem zarządzania MMU optymalizującymi przepływ energii na poziomie modułów.
 - ✓ system zarządzania powinien zapewniać trwałą transmisję np. przez interface RS 485 z odpowiednimi GATEWAY komunikującymi się z panelami,
 - ✓ system zarządzania instalacją powinien umożliwiać wizualizację produkcji energii przez system a także kontrolę wydajności każdego z zainstalowanych modułów w danym stringu poprzez sieć komputerową na dowolnym urządzeniu stacjonarnym i przenośnym wyposażonym w odpowiednie oprogramowanie systemowe,
 - ✓ system centralnego zarządzania MMU musi spełniać wymagania p.poż i mieć możliwość centralnego odłączania napięcia DC na poziomie paneli w wypadku powstania zagrożenia pożarowego.
-
- ✓ **Proponowane parametry kabli do paneli PV**
 - ✓ kable powinny być przeznaczone do instalacji fotowoltaicznych,
 - ✓ kable powinny być odporne na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne,
 - ✓ temperatura pracy kabli powinna być w granicach -40 do + 70 stopni C,
 - ✓ kable powinny być podwójnie izolowane,
 - ✓ kable powinny posiadać izolacje na napięcie stałe min 750 VAC/1600 VDC.

projektu elektrycznego i AKPiA

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej i układu automatyki instalacji paneli PV.

Zaprojektowany układ sterowania/automatyki powinien zapewniać:

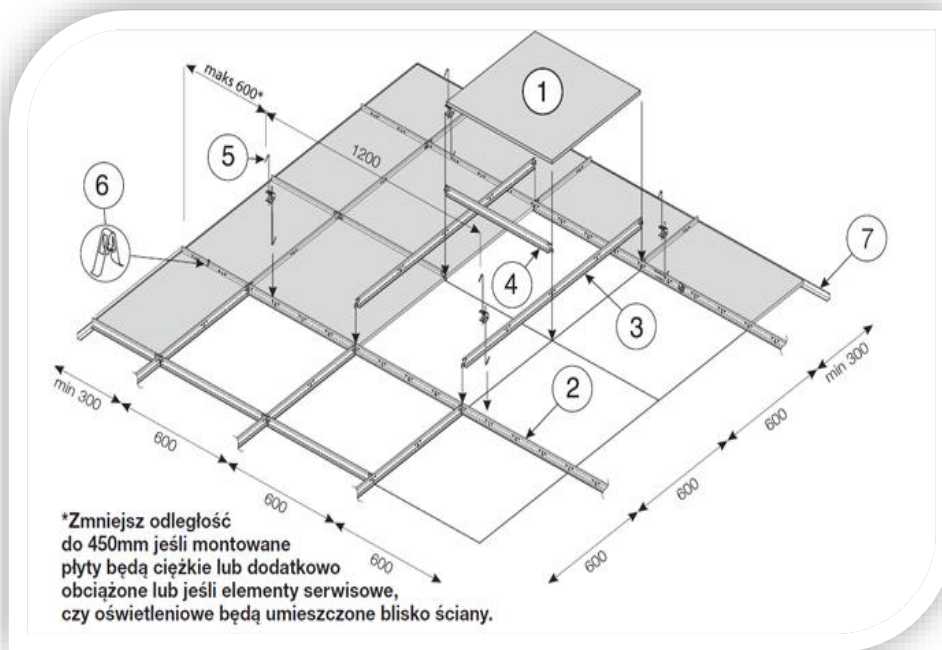
- ✓ kontrolowanie procesu przekazywania energii pomiędzy obiegami AC i DC,
- ✓ pomiar energii zgromadzonej w danym dniu oraz sumarycznej od momentu uruchomienia instalacji modułów PV,
- ✓ archiwizację danych pomiarowych na serwerze lokalnym lub sieciowym oraz ich wyświetlania na stanowisku komputerowego sterowania i wizualizacji,
- ✓ wyświetlać dane z wybranych pomiarów na ekranie w jednym z pomieszczeń zlokalizowanych w miejscu wskazanym przez Inwestora.

3.1.6. Budynek – wykończenie

a) Docieplenie sufitów w ciągach komunikacyjnych

W ciągach komunikacyjnych na kondygnacjach oraz w klasach, powożnych, archiwum w segmencie należy docieplić stropy. Planuję się docieplenie grubości 5 cm. Styropian powinien charakteryzować się współczynnikiem λ 0,031 W/(m*K). Warstwę izolacji należy przymocować do sufitów na pomocą kołków i kleju.

Warstwę wykończeniową będzie stanowić sufit powieszany typu „Armstrong”.



Przy montażu należy uwzględnić:

1. z zestawieniem wymaganych elementów systemu (kształtowniki rusztu, rodzaj płyty sufitowej, dopuszczalne zawiesia systemowe, konieczne lub pożądane akcesoria – sprężyny dociskowe, profile dystansowe oraz inne),
2. z wytycznymi co do sposobu przechowywania i transportu opakowanych elementów sufitu,
3. z ciężarem jednostkowym rozwiązania w celu dobrania mocowania (ciężar rusztu wraz z wypełnieniami),
4. ze sposobami łączenia elementów systemu ze sobą,
5. ze sposobem montażu płyt sufitowych (wycinanie otworów do wbudowania opraw oświetlenia itp., maksymalne obciążenia, jakie mogą być przez nie przenoszone).

Montaż sufitu podwieszanego. Dobór mocowania ze względu na elementy nośne

Dobór mocowania górnego zawiesi systemowych oraz mocowania do ścian systemowych kątowników przyściennych leży każdorazowo po stronie projektanta i/lub wykonawcy sufitu.

Aby określić, który rodzaj mocowań będzie najodpowiedniejszy, wykonawca powinien uwzględnić:

- ✓ podstawowy materiał konstrukcji przenoszącej obciążenia - rodzaj podłoża (np. beton, beton lekki, cegła pustakowa), jego cechy i grubość,
- ✓ wytrzymałość projektową,
- ✓ rodzaj elementów zawiesi systemowych,
- ✓ ciężar jednostkowy systemu sufitowego oraz wszelkich urządzeń z nim integrowanych (urządzeń bez podwieszenia własnego).

Eksperti podkreślają, iż warto oprzeć się na zaleceniach producenta mocowań górnych i mocowań kształtowników przyściennych odnośnie sposobu przygotowania otworów, ich długości, grubości, wytrzymałości i techniki montażu.

Rodzaj i ilość górnych elementów mocujących zawiesi lub kształtowników przyściennych należy dobrać tak, aby nośność elementów mocujących nie została przekroczona. Zbyt mała liczba zawiesi i mocowań przyściennych jest jedną z głównych przyczyn odrywania się sufitów. **To najczęściej powtarzający się błąd montażowy.**

Montaż sufitu a planowane obciążenia dodatkowe

Znajomość planowanych obciążeń dodatkowych oraz ich rozmieszczenia, a mowa tu m.in. o zintegrowanych w suficie podwieszanym urządzeniach, które nie generują drgań czy równomiernie rozłożonych warstwach izolacyjnych, pozwala na określenie zasad bezpiecznego montażu i uwzględnienie:

- ✓ dopuszczalnej odległości (rozstawu) pomiędzy zawieszami na profilach głównych rusztu sufitowego i jeśli konieczne na profilach poprzecznych,
- ✓ dopuszczalnej odległości (rozstawu) pomiędzy profilami głównymi rusztu sufitowego,
- ✓ dopuszczalnego rozstawu mocowania kształtownika przyściennego do ścian.

Wytyczne montażu sufitu podwieszanego zawarte są także w załączniku A do normy PN-EN 13964:2014. Podane są w nim między innymi:

- ✓ dopuszczalne odchyłki w płaskości sufitu - < 2 mm na długości 1 m, maksymalnie 5 mm na długości 5 m (mierzona w każdym kierunku, dopuszczana jest liniowa interpolacja na krótszych długościach),
- ✓ dopuszczalne odchyłki prostokątności – wskazując jako praktyczną metodę kontroli, regularną kontrolę przekątnych podczas montażu,
- ✓ wytyczne dotyczące kontroli liniowości listew ze szczególnym uwzględnieniem liniowości w punktach połączeń z kształtownikami nośnymi.

Norma PN-EN 13964:2014 określa ponadto minimalną szerokość płyt docinanych jako równą lub większą połowie szerokości/długości płyty, przy czym jako nadrzędne traktuje uzgodnienia z projektantem uwzględniające rozmieszczenia kolumn, mocowanie opraw itp. Montaż sufitu zgodnie z normą powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi dostawcy. Podkreślono w niej, aby w razie jakichkolwiek wątpliwości przed montażem uzyskać od dostawcy odpowiednie instrukcje pozwalające na poprawne wykonanie robót.

b) Platforma schodowa dla osób niepełnosprawnych

Obecnie obiekt posiada stalową pochylnię dla osób niepełnosprawnością zamontowaną przy wejściu do Segmentu B. Pochylnia nie spełnia obowiązujących przepisów. Z związku powyższy planowany jest demontaż istniejącej pochylni, dostęp zapewniony będzie do zespołu budynków za pomocą platformy schodowej zamontowanego na schodach przy wejściu głównym do budynku (Segment A). Urządzenie dźwigowe z rozkładanym podestem który porusza się równolegle wzdłuż schodów po szynie pełniącej rolę toru jezdnego. Tor jezdny należy zaprojektować na podstawie pomiaru schodów, a następnie instalować bez dodatkowych prac adaptacyjno-budowlanych do ściany bądź na słupkach do schodów. Wymagane jest doprowadzenie zasilania w punkt postoju windy schodowej.



Kompaktowa budowa ze sprytną mechaniką ukrytą w składanej konstrukcji zajmuje minimalną przestrzeń w świetle biegu schodowego i nie stanowi przeszkody dla pozostałych osób chcących skorzystać z klatki schodowej. Malowanie na ustalony z Zamawiającym. To niewątpliwie doskonała alternatywa gdy warunki techniczne w budynkach nie pozwalają na zastosowanie tradycyjnej windy. Platforma schodowa dla niepełnosprawnych montowana przy prostych biegach

na zewnątrz budynków. Jej prosty mechanizm zapewnia szybką instalację i wymaga minimum konserwacji.

Napęd	zębatkowy
Udźwig maksymalny	do 300 kg
Maksymalne wymiary	głębokość 1250 mm
	szerokość 900 mm
Materiał	stal nierdzewna
Prędkość jazdy	do 0,1 m/s
Głośność	< 60 dB
Kąt nachylenia szyny	15 – 46°
Zasilanie	24 V zasilanie akumulatorowe

c) Schody zewnętrzne

Wszystkie schody zewnętrzne należy odrestaurować. Przede wszystkim w miejscach, gdzie odparzyła warstwa wykończeniowa należy skuć i oczyścić. Nową warstwą wykończeniową będą płytki gresowe. Płytki powinny spełniać możliwość zastosowania ich na zewnątrz obiektach użyteczności publicznej (m.in. mrozoodporne, nienasiąkliwe i odporne na działanie środków chemicznych). Przed ułożeniem płytek należy wymienić balustrady. Balustrady powinny mieć wysokość min. 110 cm i spełniać wszystkie warunki zgodne z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania. Nad wejściem należy wykonać/wymienić zadaszenie. Konstrukcję i pokrycie oraz orynnowanie należy uzgodnić z Zamawiającym uwzględniając obowiązujące normy.

d) Malowanie ścian

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1 :3-5 lub gotowymi płynami do gruntowania.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Kolorystykę należy ustalić z Zamawiającym

Przed wykonaniem malowania należy zdemontować boazerię oraz w na poziomie I pietra (na łączniku) ścianę drewnianą dwustronnie obłożyć płytami kartonowo gipsowymi. Należy również wymienić kratki wentylacyjne.

3.2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych i urządzeń

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty.

3.3. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymogami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji.

3.3.1. Warunki wykonania robót

W ramach przekazania placu budowy zamawiający przekaże wykonawcy teren niezbędny do wykonania robót. Teren, na którym będą wykonane roboty będzie miał zapewniony dojazd. Zamawiający przy wykonywaniu robót zapewni wykonawcy pobór wody i energii elektrycznej.

Zamawiający wymaga, aby:

1. Wszystkie roboty budowlane były wykonane wg Polskich Norm, obowiązujących przepisów budowlanych, BHP i PPOŻ, pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
2. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót budowlanych powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty,
3. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz zgodność wykonania obiektu zgodnie z dokumentacją przetargową i zaleceniami nadzoru inwestorskiego i obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych i sztuką budowlaną,
4. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu do akceptacji wszystkie rysunki z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbkami materiałów wraz z wymaganymi świadectwami i atestami,
5. Wykonawca może zaproponować inne niż w projekcie materiały i technologie, pod warunkiem, że będą równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki,
6. Wykonawca ma obowiązek usunąć usterki i defekty powstałe podczas prac,
7. Wykonawca ma obowiązek zatrudnić we własnym zakresie kierownictwo robót oraz pracowników i zapewnić im odpowiednie warunki pracy i płacy,
8. Wykonawca powinien roboty budowlane wykonać w taki sposób, aby nie zakłócały bardziej niż jest to konieczne porządku publicznego, dostępu do drogi, chodników, placów publicznych i prywatnych,
9. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, odszkodowaniami, kosztami jakie mogą być przyczyną podczas

zajęcia pasa drogowego,

10. Wykonawca na placu budowy odpowiada za teren budowy do czasu i odbioru przekazania terenu do użytkowania,

11. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności za:

- ✓ organizację robót,
- ✓ zabezpieczenie interesów osób trzecich,
- ✓ ochrony środowiska,
- ✓ warunków BHP i PPOŻ,
- ✓ warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- ✓ zabezpieczenie terenu robót przed dostępem osób trzecich,
- ✓ zabezpieczenie terenu robót od następstw związanych z budową,

12. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz będzie unikał wszelkich uszkodzeń i innych uciążliwości dla osób i dóbr publicznych, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji i zanieczyszczenia. Wykonawca zastosuje środki ostrożności i zabezpieczy przed zanieczyszczeniem zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru,

13. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej,

14. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy BHP. Ma on obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz zapewni personelowi odpowiednie warunki sanitarne.

3.4. Sposób prowadzenia robót

1. Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami,
2. Projekt organizacji ruchu i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt,
3. Roboty budowlane zostaną wykonane z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu.

3.5. Warunki odbioru robót

1. Kierownik robót zgłasza zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dziennik budowy oraz pisemnie na adres Zamawiającego,
2. Jeżeli w trakcie czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiający może odmówić odbioru robót do czasu usunięcia wad, a jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, ale nie utrudniają one użytkowania inwestycji to Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie,
3. Jeżeli wady nie nadają się do usunięcia oraz uniemożliwiają użytkowanie obiektu to Zamawiający może odstąpić od umowy lub wykonać inwestycję po raz drugi,
4. Odbiór robót nastąpi poprzez sporządzenie protokołu zawierającego wszelkie ustalenia dokonane podczas odbioru, jak również wyznaczony zostanie termin na usunięcie wad.

3.6. Przygotowanie terenu

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać niezbędne prace przygotowawcze tj: oznaczyć, ogrodzić teren budowy, wyznaczyć miejsce do składowania materiału. Zabezpieczyć budowę przed dostępem osób nieupoważnionych. Utrzymać porządek na placu budowy. Po zakończeniu budowy należy teren budowy doprowadzić do należytego porządku w razie konieczności zniwelować i uzupełnić o nawierzchnie biologicznie czynną.

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

4.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Planowana inwestycja będzie realizowana zgodnie z normami i przepisami prawa budowlanego.

4.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do

dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, na których ma być realizowana inwestycja.

4.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami lub odpowiadającymi normami europejskimi

Przepisy:

- ✓ Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz 414) z późn. zmianami oraz przepisy wykonawcze wydane na podstawie ustawy,
- ✓ Inne ustawy i rozporządzenia, Polskie Normy, zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej

4.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności

a) Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Obiekty nie są pod ochroną konserwatora zabytków zgodnie z informacją od Inwestora,

Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jego przeprowadzeniem.

Zamawiający zobowiązany jest do stosowania prawa Zamówień Publicznych.

Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia spełniający w szczególności wymagania:

- ✓ ustawy Prawa Budowlanego (Dz.U. 1994 nr 89 poz 414) z późn. zmianami oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy,
- ✓ innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm , zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej

Wszystkie szkody powstałe z winy wykonawcy w trakcie wykonywania robót wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt. W celu zapewnienia właściwej realizacji zamówienia wykonawca musi wykazać, że dysponuje osobami posiadającymi odpowiednie kwalifikacje do realizacji przedmiotu zamówienia.

Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jego przeprowadzeniem.

- Zamawiający zobowiązany jest do stosowania prawa Zamówień Publicznych,
- Wykonawca zrealizuje przedmiot zamówienia spełniający w szczególności wymagania: ustawą z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późn. zmianami, oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy, innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.