

Program Funkcjonalno - Użytkowy

Nazwa zadania:

Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy

w Kazanowie

Adres obiektu:

Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów

Nazwy i kody wg CPV:

Grupa robót

- 45.1 *Przygotowanie terenu pod budowę*
- 45.2 *Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej*
- 45.3 *Roboty instalacyjne w budynkach*
- 45.4 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych*
- 71.2 *Usługi architektoniczne i podobne*
- 71.3 *Usługi inżynieryjne*

Klasa robót:

- 45.11 *Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych*
- 45.26 *Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne*
- 45.31 *Roboty instalacyjne elektryczne*
- 45.32 *Roboty izolacyjne*
- 45.33 *Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne*
- 45.41 *Tynkowanie*
- 45.42 *Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie*
- 45.44 *Roboty malarskie i szklarskie*
- 45.45 *Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe*
- 71.22 *Usługi projektowania architektonicznego*
- 71.24 *Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania*
- 71.25 *Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe*
- 71.31 *Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane*
- 71.32 *Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania*

Kategoria robót

- 45.11.1 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45.11.3 Roboty na placu budowy
- 45.26.1 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45.26.2 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
- 45.31.1 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45.31.3 Instalowanie wind i ruchomych schodów
- 45.31.4 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
- 45.31.5 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
- 45.31.6 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45.31.7 Inne instalacje elektryczne
- 45.32.1 Izolacja cieplna
- 45.32.4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
- 45.33.1 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45.33.2 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
- 45.41.0 Tynkowanie
- 45.42.1 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45.44.2 Nakładanie powierzchni kryjących
- 45.44.3 Roboty elewacyjne
- 45.45.3 Roboty remontowe i renowacyjne
- 71.22.1 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71.24.5 Plany zatwierdzające, rysunki robocze i specyfikacje
- 71.25.1 Usługi architektoniczne i dotyczące pomiarów budynków
- 71.31.2 Usługi doradcze w zakresie inżynierii konstrukcyjnej
- 71.31.3 Usługi doradcze w zakresie środowiska naturalnego
- 71.31.4 Usługi energetyczne i podobne
- 71.31.5 Usługi budowlane
- 71.32.1 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
- 71.32.6 Dodatkowe usługi budowlane

Zamawiający:

Gmina Kazanów

Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów

Opracowanie:

Kadm Solutions Sp. z o.o.

ul. Sokola 4 39-400 Tarnobrzeg

WICEPREZES ZARZĄDU

Bogusław Szpyt

KADM Solutions Sp. z o.o.
ul. Sokola 4; 39-400 Tarnobrzeg
NIP 867-219-88-40

Spis zawartości

I. Część opisowa	5
Wstęp.....	5
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	7
1.1. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia.....	8
1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	9
1.2.1. Uwarunkowania techniczne.....	9
1.2.2. Komunikacja	12
1.2.3. Uwarunkowania gruntowe.....	13
1.2.4. Uwarunkowania organizacyjne w zakresie dokumentacji projektowej i realizacji.....	13
1.2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych	16
1.2.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	16
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	17
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	17
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	18
2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	18
2.1.1. Oznakowanie terenu	19
2.1.2. Zabezpieczenie terenu budowy	19
2.1.3. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót	19
2.1.4. Ochrona przeciwpożarowa	20
2.1.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia, ochrona środowiska	20
2.1.6. Ochrona własności i zabezpieczenie interesu osób trzecich.....	21
2.1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy	21
2.1.8. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy	22
2.2. Wymagania dotyczące architektury	22
2.3. Wymagania dotyczące budynku, konstrukcji i wykończenia.....	23
2.4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	24
2.4.1 Wymagania dotyczące docieplenia stropodachu i remontu pokrycia dachu.....	24
2.4.2 Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych nadziemna.....	27
2.4.3 Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych podziemia	35
2.4.4 Wymagania dotyczące wymiany drzwi i wrót garażowych	36
2.4.5 Wymagania dotyczące wymiany stolarki okiennej	39
2.5. Wymagania dotyczące instalacji	48
2.5.1. Wymagania dotyczące instalacji fotowoltaicznej.....	48
2.5.2. Wymagania dotyczące instalacji oświetlenia	53
2.4.3. Wymagania dotyczące instalacji pompy ciepła:.....	55
2.4.4. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania	59

2.6.	Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu	62
3.	Ogólne wymagania dotyczące wykonawcy robót	62
3.1.	Materiały, wyroby budowlane.....	63
3.2.	Sprzęt i transport	63
3.3.	Wykonanie robót.....	64
3.4.	Kontrola jakości robót	65
3.5.	Dokumenty budowy	67
3.6.	Odbiór robót	68
3.7.	Roboty tymczasowe i prace towarzyszące	69
3.8.	Część informacyjna	70
3.8.1.	Informacje o przewidywanych efektach prac termomodernizacyjnych	70
3.8.2.	Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością	70
3.8.3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia budowlanego	70
3.8.4.	Kopia mapy zasadniczej	71
3.8.5.	Wyniki badań gruntowo wodnych.....	71
3.8.6.	Zalecenia konserwatorskie	71
3.8.7.	Raporty i opinie środowiskowe	71
3.8.8.	Pomiary ruchu drogowego i hałasu	71
3.8.9.	Dokumentacja i inwentaryzacja budowlana	71
3.8.10.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	71
4.	Załączniki do programu.....	72

I. Część opisowa

Wstęp

Głównym celem przedsięwzięcia jest poprawa efektywności energetycznej obiektu użyteczności publicznej (budynek Urzędu Gminy w Kazanowie) poprzez wykonania termomodernizacji opisanej w niniejszym programie, a w efekcie zmniejszenie ilości oraz kosztów zużycia energii oraz redukcja emisji szkodliwych gazów do atmosfery. Zarówno efekt ekonomiczny, jak i ekologiczny możliwy jest do uzyskania dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na energię pierwotną.

Podstawą niniejszego opracowania jest audyt energetyczny, dostępna dokumentacja techniczna, oraz przeprowadzona wizja lokalna. Wszystkie załączone dokumenty i opracowania stanowią integralną część Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Ileokroć w programie funkcjonalno-użytkowym zawarto wymagania termomodernizacyjne należy przyjmować rozwiązania opisane w PFU, oraz Audycie w celu osiągnięcia maksymalnych uzysków efektywności energetycznej termomodernizowanego obiektu.

Celem głównym projektu jest poprawa efektywności energetycznej obiektu Urzędu Gminy w Kazanowie dzięki przeprowadzeniu działań termomodernizacyjnych, a przez to zmniejszeniu zapotrzebowania na energię oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej w wyniku montażu pompy ciepła oraz instalacji fotowoltaicznej.

Projekt dąży do dostosowania obiektu do obowiązujących standardów techniczno-funkcjonalnych oraz użytkowych. Realizacja przedmiotowego projektu spowoduje ograniczenie zapotrzebowania na energię budynku użyteczności publicznej, poprzez wykonanie odpowiednich usprawnień termomodernizacyjnych.

Planowana termomodernizacja budynku Urzędu gminy w Kazanowie umożliwi:

- zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię 81,43%,
- zmniejszenie kosztów eksploatacji budynku użyteczności publicznej (koszty ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej), zmniejszające wydatki budżetowe Gminy Kazanów o ok. 72 891,86 zł/rok (wartość wyliczona według stawek opłat za energię na dzień sporządzania dokumentu);
- oszczędność energii w wyniku realizacji projektu termo modernizacyjnego 200,56 kWh/rok
- pozytywne oddziaływanie na środowisko na skutek zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych – 56,98 (tony równoważnika CO₂), tj. 70,79%, uzyskanie wskaźnika EPh+w (wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną): 78,46 kWh/(m²rok).

DEFINICJE

Ilekoć jest mowa w niniejszym PFU o:

„**Inwestorze**” lub „**Zamawiającym**” – należy przez to rozumieć Gminę Kazanów, Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów

„**Modernizacji**” – należy przez to rozumieć przebudowę na potrzeby procesu termomodernizacji w ujęciu zgodnym z art. 3 ust. 7a ustawy Prawo budowlane, to jest wykonywanie robót budowlanych w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji.

„**Obiekt**” – należy przez to rozumieć budynek użyteczności publicznej w Kazanowie – tu budynek Urzędu Gminy z jednostkami w budynku

„**Rozporządzeniu**” – należy przez to rozumieć właściwe dla obszaru działania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

„**Dokumentacji Projektowej**” – należy przez to rozumieć dokumentację opracowaną zgodnie z wymaganiami określonymi w „**Rozporządzeniu**”

„**Ustawie pzp**” lub „**ppz**” – należy przez to rozumieć Ustawę z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1020 2016.07.28)

„**Warunki techniczne**” lub „**WT2021**” – należy przez to rozumieć rozporządzenie Ministra Infrastruktury z w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

„**Programie**”, „**PFU**”, „**Opracowaniu**” - należy przez to rozumieć niniejszy Program funkcjonalno użytkowy opracowany zgodnie z „**Rozporządzeniem**”

„**Przepisach**” (w tym o „**Obowiązujących przepisach**” oraz o „**Przepisach szczególnych**”)-należy przez to rozumieć aktualne, ogólnie obowiązujące na terenie RP przepisy prawne oraz przepisy prawa miejscowego obowiązujące na obszarze prowadzonej inwestycji.

„**Polskich Normach**” - należy prze to rozumieć normy opublikowane w języku polskim przez Polski Komitet Normalizacyjny.

„**Obiekt budowlany**” – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi.

„**Budynek**” – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach.

„Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu” – odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

„Inspektor Nadzoru” - oznacza osobę(y) wyznaczon(e) przez Zamawiającego i reprezentujące Zamawiającego działające w ramach udzielonych pełnomocnictw oraz zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, uzyskanie wszelkich niezbędnych zezwoleń (o ile będą wymagane) oraz wykonanie termomodernizacji wraz z pozostałymi robotami towarzyszącymi budynku Urzędu Gminy w Kazanowie pow. zwoleński woj. mazowieckie

Wykonawca ma obowiązek wykonania:

- dokumentacji projektowej obejmującej co najmniej:
 - projekty budowlane i wykonawcze w podziale na branże wg wymagań prawnych w zakresie obszarów termomodernizowanych,
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
 - przedmiar robót opracowany na podstawie i zgodnie z Rozporządzeniem
 - kosztorys ofertowy w cenach jednostkowych
 - wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z obliczenia przedstawiające osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanej termomodernizacji,
 - wykonanie certyfikatu energetycznego dla obiektu,
- harmonogramu rzeczowo-finansowego na realizację robót budowlanych,
- wykonania zadania termomodernizacji zgodnie z opracowanymi i zatwierdzonymi projektami wykonawczymi, PFU, SIWZ oraz audytami,
- wykonania audytu termomodernizacyjnego po wykonaniu prac termomodernizacyjnych, którego podstawę stanowią badania i pomiary dokonane w rzeczywistości na obiekcie termomodernizowanym.
- ewentualnego wykonania dokumentacji celem uzyskania decyzji środowiskowej w przypadku zaistnienia konieczności.
- wykonanie – realizację robót budowlanych i instalacyjnych objętych niniejszym programem

Wykonawca powinien również uzyskać wszelkie niezbędne pozwolenia, certyfikaty itp., wynikające z wykonywanej dokumentacji oraz prowadzonych robót.

1.1. Charakterystyczne parametry przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Kazanowie

Dane ogólne budynku:

- charakter budynku: Użyteczności publicznej
- powierzchnia netto budynku: 1203.79m²,
- kubatura cz. ogrzewanej: 3605.00 m³,
- ilość kondygnacji: 3,
- instalacje: budynek wyposażony jest w instalację elektryczną oraz wodno-kanalizacyjną
- wentylacja: naturalna, kanały wentylacji grawitacyjnej
- chłodzenie: brak.

W ramach zakresu rzeczowego przewidziano::

1. Modernizacja systemu ogrzewczego – montaż pompy ciepła o mocy 30 kW powietrze/woda, jako dodatkowego źródła ciepła dla systemu ogrzewczego, rozdział i opomiarowanie instalacji centralnego ogrzewania dla poszczególnych jednostek mieszczących się w budynku; wymiana instalacji centralnego ogrzewania, w tym wymiana grzejników na grzejniki z zaworami termostatycznymi
2. Modernizacja systemu przygotowania c.w.u. – wymiana podgrzewaczy elektrycznych na nowe zasilane z ogniw PV
3. Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna wraz z robotami towarzyszącymi
4. Ocieplenie stropodachu
5. Ocieplenie ścian przylegających do gruntu
6. Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnicy
7. Wymiana okien w pomieszczeniach ogrzewanych na okna z nawiewnikami
8. Wymiana luksferów na okna z nawiewnikami
9. Wymiana okien w piwnicy na okna z nawiewnikami
10. Modernizacja oświetlenia - montaż opraw typu LED
11. Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 17,28 kWp.
12. Modernizacja pokrycia dachowego

Parametry techniczne opisanych prac zawarte są w audycie termomodernizacyjnym będącym załącznikiem do niniejszej dokumentacji oraz PFU.

Wartości wskaźników do zalecanych do osiągnięcia poprzez przeprowadzoną termomodernizację to:

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]:

- | | | |
|--------------------------------|---|----------------------------|
| 1. Ściany zewnętrzne nadziemna | - | 0.195 W/(m ² K) |
| 2. Stropodach | - | 0.148 W/(m ² K) |

3. Podłoga zagłębiona	-	1.382 W/(m ² K)
4. Ściany przylegające do gruntu	-	0.195 W/(m ² K)
5. Strop nad piwnicą	-	1.892 W/(m ² K)
6. Ściany zewnętrzne piwnicy	-	0.194 W/(m ² K)
7. Drzwi zewnętrzne	-	1.300 W/(m ² K)
8. Okna w pomieszczeniach ogrzewanych	-	0.900 W/(m ² K)
9. Luksfery(okna)	-	0.900 W/(m ² K)
10. Okna w piwnicy	-	0.900 W/(m ² K)

Poza obszarem termomodernizacji należy wykonać:

- działania związane z dostosowaniem obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych. Prace obejmować będą montaż windy dla wózków, wymianę drzwi wejściowych obiektu oraz następnych w wiatrołapie na szersze, dostawa schodolazu elektrycznego lub akumulatorowego oraz dostosowanie pomieszczenia na parterze na potrzeby obsługi osób niepełnosprawnych (wymiana drzwi na szersze oraz sygnalizacja wzywająca koordynatora d/s obsługi osób niepełnosprawnych)
- uzyskanie niezbędnych uzgodnień, zgód, zgłoszeń, pozwoleń w obszarze wykonania ww. robót

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Uwarunkowania techniczne

Zdjęcie budynku



1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Kazanowie zlokalizowanego przy ul. Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów, działka ewid. nr 2004/6 obręb 0004 Kazanów, Gmina Kazanów.

2. Charakterystyka obiektu.

Budynek Urzędu Gminy Kazanów oddano do użytkowania w 1974 roku. Obiekt posiada 3 kondygnacje naziemne i jest podpiwniczony.

Budynek wykonano w technologii tradycyjnej.

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków betonu komórkowego grubości 42 cm.

Ściany piwnic murowane cegły silikatowej grubości 45 cm.

Budynek przykryty stropodachem wentylowanym pokrytym papą.

Stolarka okienna z PCV w niezadowalającym stanie technicznym. Drzwi zewnętrzne metalowe i drewniane.

Obiekt w użytkowaniu - oprócz urzędu Gminy - funkcjonuje również poczta, komenda policji i 4 lokale mieszkalne, biblioteka gminna oraz i wynajmowane pomieszczenia dla firmy Orange.

Opis techniczny podstawowych istniejących elementów budynku

Ściany zewnętrzne

- Ściany zewnętrzne nadziemia $U = 0,673 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Ściany zewnętrzne piwnicy $U = 1,565 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Dach / stropodach

- Stropodach $U = 1,621 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Strop nad piwnicą $U = 1,892 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Podłoga

- Podłoga zagłębiona $U = 1,382 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Ściany przylegające do gruntu $U = 1,618 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Stolarka otworowa

- Drzwi zewnętrzne $U = 2,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Okna w pomieszczeniach ogrzewanych $U = 1,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Luksfery $U = 3,50 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
- Okna w piwnicy $U = 1,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Charakterystyka systemu grzewczego

Źródłem ciepła dla systemu grzewczego jest lokalna kotłownia olejowa. Kocioł olejowy BROTJE o mocy 95 kW zamontowany w 2019 roku. Grzejniki bez zaworów termostatycznych.

Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepła dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej są podgrzewacze elektryczne.

Charakterystyka systemu wentylacji

W budynku zastosowano system wentylacji naturalnej - grawitacyjnej.

3. Dane liczbowe obiektu.

Powierzchnia zabudowy 1 230,79 m²

Liczba kondygnacji 3

Kubatura części ogrzewanej 3 605,00 m³

4. Dane ogólne przed termomodernizacją i planowane do osiągnięcia po termomodernizacji

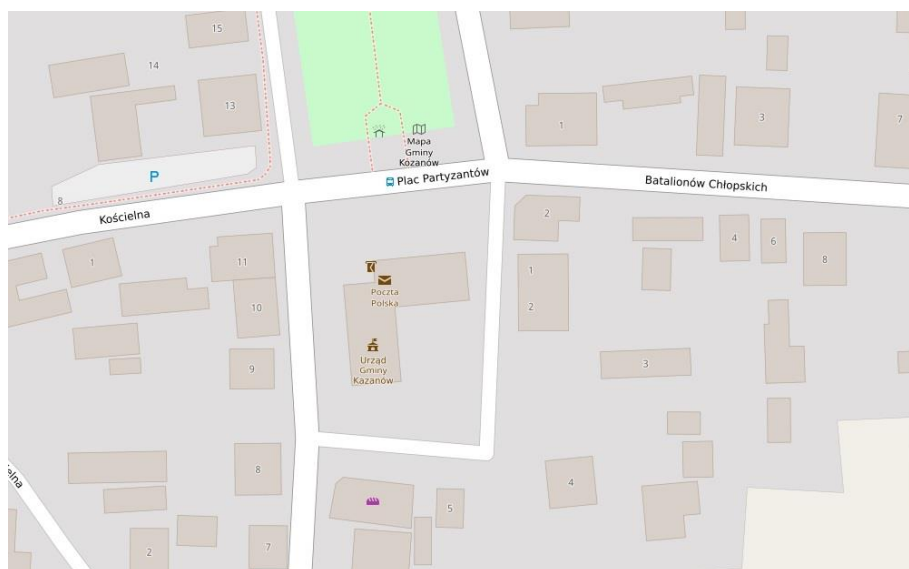
1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2	Liczba kondygnacji	3	3
3	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	3605.00	3605.00
4	Powierzchnia netto budynku [m ²]	1203.79	1203.79
5	Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej [m ²]	175.38	175.38
6	Powierzchnia ogrzewana lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	1028.41	1028.41
7	Liczba lokali mieszkalnych	4	4
8	Liczba osób użytkujących budynek	50	50
9	Sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej	podgrzewacze elektryczne	podgrzewacze elektryczne zasilane z ogniw PV
10	Rodzaj systemu grzewczego budynku	kotłownia lokalna	kotłownia lokalna; pompa ciepła powietrze/woda
11	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0.50	0.50
12	Inne dane charakteryzujące budynek		

2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/(m²K)]			
1	Ściany zewnętrzne nadziemna	0.673	0.195
2	Stropodach	1.621	0.148
3	Podłoga zagłębiona	1.382	1.382
4	Ściany przylegające do gruntu	1.618	0.195
5	Strop nad piwnicą	1.892	1.892
6	Ściany zewnętrzne piwnicy	1.565	0.194
7	Drzwi zewnętrzne	2.200	2.200
8	Okna w pomieszczeniach ogrzewanych	1.800	0.900
9	Luksfery	3.500	0.900
10	Okna w piwnicy	1.800	0.900

wyszczególnienie	liczba źródeł [szt.]	moc jednostkowa [W]	moc nominalna [W]	moc skorygowana [W]	czas użytkowania [h/rok]	zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]
przed modernizacją						
oprawy świetłówkowe	60	36	2 160,00	2 376,00	2500	5 940,00
oprawy świetłówkowe	120	18	2 160,00	2 376,00	2500	5 940,00
oprawy żarowe	15	60	900,00	900,00	2500	2 250,00
razem	195	-	5 220,00	5 652,00	-	14 130,00
po modernizacji						
oprawy LED	60	18	1 080,00	1 080,00	2500	2 700,00
oprawy LED	120	9	1 080,00	1 080,00	2500	2 700,00
oprawy LED	15	11	165,00	165,00	2500	412,50
razem	195	-	2 325,00	2 325,00	-	5 812,50

1.2.2. Komunikacja

Budynek Urząd Gminy Kazanowie umiejscowiony jest przy Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów, działka ewid. nr 2004/6 obręb 0004 Kazanów. Zlokalizowany na skrzyżowaniu dróg powiatowych. Dojazd swobodny i bez ograniczeń.



1.2.3. Uwarunkowania gruntowe

Budynki istniejące – nie wymagane są badania gruntu dla potrzeb posadowienia.

1.2.4. Uwarunkowania organizacyjne w zakresie dokumentacji projektowej i realizacji

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem termomodernizacji należy wykonać niezbędną dokumentację projektową, tj. sporządzić:

- dokumentację projektową obejmującą, co najmniej:
 - ✓ projekt budowlany zgodnie z **Rozporządzeniem**
 - ✓ projekty wykonawcze w podziale na branże,
 - ✓ specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zgodnie z **Rozporządzeniem**
 - ✓ przedmiar robót opracowany zgodnie z **Rozporządzeniem**
 - ✓ harmonogram rzeczowo-finansowy,
 - ✓ decyzje środowiskowe,
 - ✓ inwentaryzację ornitologiczną

w zakresie jest również uzyskanie wszelkich pozwoleń oraz wykonanie robót budowlanych i dostaw na podstawie w/w opracowań w tym ew. zgłoszenia robót lub pozwolenia na budowę.

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych Wykonawca jest zobowiązany do zatwierdzenia dokumentacji projektowej u Zamawiającego oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Umowy.

Przed zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia:

- dokumentację powykonawczą wraz z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego,
- certyfikat energetyczny,
- Audyt energetyczny powykonawczy oparty o dokumentację techniczną oraz pomiary parametrów charakterystycznych wykonane w termomodernizowanym obiekcie.

Dokumentacja projektowa musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami.

Dokumentację po zatwierdzeniu należy dostarczyć Zamawiającemu w 3 egzemplarzach i na nośniku elektronicznym (CD/DVD lub pendrive).

1.2.5.1. Wymagania w zakresie projektu budowlanego i wykonawczego

Wymagania dotyczące projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego.

Projekt wykonawczy musi uszczegóławiać i odnosić się do następujących branż:

- Architektonicznej, konstrukcyjnej
- instalacji wewnętrznych: c.o.; c.w.u.;
- instalacji elektrycznej w tym instalacji oświetlenia i instalacji fotowoltaicznej

Projekty wykonawcze Wykonawca opracuje zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t. j. Dz.U. nr 2016r., poz. 290) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422). Wszystkie przyjmowane współczynniki przenika ciepła U, przyjmowane są zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii według normy WT2021.
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117),
- Innymi obowiązującymi przepisami

Zamawiający wymaga, aby dokumentacja – projekt budowlany był uzgodniony z właściwymi rzeczoznawcami ds. zabezpieczeń ppoż oraz higieniczno – sanitarnym

Dokumentacja winna zawierać:

- Optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia (np. stolarki okiennej, drzwiowej, grzejników, zastosowanych technologii energetyki odnawialnej), rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia;
- Rodzaj i szacowaną ilość odpadów powstałych w związku z realizacją inwestycji (ilość w tonach) oraz sposób ich utylizacji;

- Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, tj. wykonania termomodernizacji budynków zgodnie z wymaganiami Zamawiającego w formie PFU;
- Dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach;
- Zamawiający wymaga dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia. Każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta i sprawdzającego;
- W zakresie dokumentacji wykonawczej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania. Dokumentację należy opracować w sposób czytelny, opisy pismem maszynowym.

Dokumentacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

1.2.5.2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Specyfikacje muszą być spójne z dokumentacją projektową.

Specyfikacja podlegała będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

1.2.5.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Ze względu na specyfikę obiektu, harmonogram musi uwzględniać etapowanie robót. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Nadzorem Inwestorskim oraz Zamawiającym na etapie wykonywania przedmiotu zamówienia opisanego w niniejszym PFU.

1.2.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza winna zawierać m.in.:

- obliczenia potwierdzające uzyskanie efektu ekologicznego i ekonomicznego wykonanej termomodernizacji,
- certyfikat energetyczny sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- audyt energetyczny powykonawczy (ex post) oparty o dokumentację techniczną oraz pomiary parametrów charakterystycznych wykonane w termomodernizowanym obiekcie,
- projekty branżowe powykonawcze
- deklaracje, atesty i inne dokumenty na wbudowane materiały i urządzenia
- niezbędne pomiary elektryczne, odgromowe, badania i pomiary natężenia

- protokoły z przeprowadzonych prób i badań

Dokumentacja powykonawcza podlegać będzie ocenie i zatwierdzeniu przez Zamawiającego

Zatwierdzenie dokumentacji przez Zamawiającego:

- projekt budowlany (techniczny) – 5 roboczych dni od daty przekazania
- projekty wykonawcze, specyfikacja techniczna, przedmiary robót – 10 dni roboczych od daty przekazania
- dokumentacja powykonawcza – 5 dni roboczych od daty przekazania

1.2.5. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych

- Przedmiotowy budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie leży na terenie strefy ochrony konserwatorskiej oraz nie jest objęty planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego.
- Korzystanie z dostawy energii elektrycznej, wody i korzystanie z kanalizacji powinno odbywać się cały czas bez zakłóceń. Zamawiający wskaże źródło poboru wody i energii w budynku. Koszt adaptacji i wykonania właściwych i niezbędnych ujęć wody i energii jest po stronie Wykonawcy. Za korzystanie z wody i energii Wykonawca zostanie obciążony kwotą ryczałtową w wysokości 2 000,00 zł netto + podatek VAT. Zamawiający dopuszcza wykonanie przez Wykonawcę opomiarowania zużycia mediów, w takim przypadku Wykonawca zostanie obciążony kwotą za użyte media wg wskazań obliczonej na podstawie średnich stawek rachunków za media otrzymywanych przez Zamawiającego.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac remontowych należy opracować dokumentację techniczno-projektową.
- Obiekt podczas wykonywania prac budowlanych będzie użytkowany. Zamawiający wymaga od Wykonawcy, aby wszelkie prace wewnętrzne prowadzić piętrami, a o ich rozpoczęciu należy poinformować Zamawiającego z minimum dwutygodniowym wyprzedzeniem oraz uzyskać akceptację Zamawiającego.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien przedstawić szczegółową listę pracowników jak będzie prowadziła roboty.

1.2.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

- Koszty naprawy ewentualnych uszkodzeń istniejących dróg, zieleni ponosi Wykonawca i powinien uwzględnić je w cenie oferty;
- Wszystkie prace powinny być wykonywane w taki sposób, aby zminimalizować zakłócenia podczas funkcjonowania budynku;

- Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych;
- Zaleca się dokonać oględzin i wizji lokalnej w budynku w celu uzyskania niezbędnej informacji do dokonania prawidłowej wyceny. Ryzyko rezygnacji z oględzin obiektu obciąża Wykonawcę składającego ofertę;
- Wszystkie szkody powstałe w wyniku działań Wykonawcy podczas realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Budynek jest budynkiem użyteczności publicznej – Urząd Gminy.

Użytkowany przez około 50 osób. Obiekt eksploatowany jest przez cały rok. Instalacje wewnętrzne eksploatowane będą w zakresie zabezpieczenia potrzeb grzewczych poszczególnych pomieszczeń – instalacja c.o. oraz w zakresie uzupełnienia potrzeb energetycznych obiektu w energię elektryczną na potrzeby oświetlenia, a wytwarzaną z instalacji fotowoltaicznej.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wskaźniki kubaturowe

Dane ogólne	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1 Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2 Liczba kondygnacji	3	3
3 Kubatura części ogrzewanej [m ³]	3605.00	3605.00
4 Powierzchnia netto budynku [m ²]	1203.79	1203.79
5 Powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej [m ²]	175.38	175.38
6 Powierzchnia ogrzewana lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	1028.41	1028.41
7 Liczba lokali mieszkalnych	4	4
8 Liczba osób użytkujących budynek	50	50

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Wykonawca własnym staraniem, przy udziale lub z upoważnienia Zamawiającego, zorganizuje przebieg procesu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami określonymi w niniejszym opracowaniu.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej Wykonawcy nad prowadzonymi robotami budowlano - montażowymi.

Ze względu na fakt, iż podczas wykonywania robót objętych przedmiotem zamówienia, w obiekcie może być prowadzona normalna działalność, Wykonawca zobowiązany jest do;

- Zabezpieczenia terenu budowy w sposób uniemożliwiający dostęp osób postronnych.
- Uzgodnienie z Zamawiającym terminów i dróg dostaw materiałów i urządzeń oraz wywozu nieprzydatnych materiałów rozbiórkowych i gruzu.
- W czasie transportu materiałów, urządzeń, gruzu należy zabezpieczyć wydzielony na ten czas teren w sposób zapewniający bezpieczeństwo przechodniom.

Terminy wykonania robót uciążliwych muszą być uzgodnione z Zamawiającym.

2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami, ścieżkami dla pieszych. Zamawiający nie stawia specjalnych wymagań w zakresie zagospodarowania terenu budowy. Wykonawca ma tak zorganizować teren budowy aby miał możliwość korzystania ze wszystkich mediów. Zamawiający wymaga uzgodnienia planu zagospodarowania budowy i planu bioz.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia a zwłaszcza zabezpieczenia istniejącego budynku i znajdującego się tam wyposażenia a także składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu. Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w Cenę Kontraktową.

W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

2.1.1. Oznakowanie terenu

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U.2002 nr 108 poz. 953 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.2002 nr. 108 poz.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww. Rozporządzeniem, a także Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 października 2015 zmieniającym w/w rozporządzenia (Dz.U. 2015 poz. 1775).

Wykonawca zobowiązany jest również do wykonania i montażu tablicy informacyjnej oraz pamiątkowej zgodnej z instrukcją oznakowania przedsięwzięć dofinansowanych ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Mazowieckiego 2020 zgodnie z wytycznymi zawartymi na stronie Urzędu Marszałkowskiego woj. Mazowieckiego.

2.1.2. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i wystawienia Świadectwa Przejęcia Robót (Protokołu Końcowego Odbioru Robót) a w szczególności:

- (a) wykona ogrodzenie Terenu Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- (b) Zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (c) W czasie wykonywania Robót Wykonawca na bieżąco będzie usuwać wszelkie zniszczenia i zanieczyszczenia z dróg i ulic w obrębie Terenu Budowy.
- (d) Wykonawca w ramach Kontraktu po zakończeniu Robót jest zobowiązany do likwidacji Terenu Budowy jak również do jego uporządkowania. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia Zamawiającym zagospodarowania Terenu Budowy w tym terenu zaplecza. Wszystkie koszty wynikające z powyższych wymagań zostaną uwzględnione w zatwierdzonej kwocie kontraktowej. Z chwilą przejęcia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym i przyległym terenie.

2.1.3. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania Robót oraz terenu w pobliżu Terenu Budowy, na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować i sfilmować.

Dokumentację taką (w formie zdjęć, filmu i opisu) należy przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy. Wykonawca sporządzi również dokumentację elementów demontowanych podczas realizacji prac termomodernizacyjnych na podstawie których dokona odtworzenia stanu pierwotnego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do sporządzenia własnej dokumentacji stanu robót przed rozpoczęciem prac. W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacjami obowiązuje dokumentacja Zamawiającego.

2.1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać na terenie budowy, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy. 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.

2.1.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia, ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek stosowania przy realizacji zamierzenia obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązany jest do:

- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu stosowanie się do obowiązujących przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i terenach przyległych,
- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu unikanie możliwości powstania uszczerbku lub szkody w środowisku,
- unikania zbędnych uciążliwości dla środowiska, w tym dla zdrowia ludzi, mających źródło w sposobie jego działania,
- zabezpieczenia istniejącej zieleni niskiej i wysokiej przed nieuzasadnionymi uszkodzeniami wynikającymi ze sposobu jego działania,
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami (po uzyskaniu odpowiednich pozwoleń) niezbędnej wycinki drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia,
- prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- usunięcia własnym staraniem i na własny koszt powstałych w wyniku jego działania szkód w środowisku.
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzonych robót.

2.1.6. Ochrona własności i zabezpieczenie interesu osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, która może być naruszona na skutek prowadzonych przez niego prac budowlanych.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na i pod powierzchnią ziemi takich jak kable, rurociągi itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia w/w instalacji wykazanych w uzyskanych lub dostarczonych mu przez Zamawiającego dokumentach.

Wykonawca będzie zobowiązany do poniesienia odpowiedzialności za skutki działalności w zakresie:

- Organizacji i wykonywania robót budowlanych, Zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- Ochrony środowiska,
- Warunków bezpieczeństwa pracy, Zaplecza dla potrzeb wykonawcy,
- Bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w otoczeniu budowy,
- Ochrony mienia związanego z budową.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

2.1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401) oraz zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy.

Wykonawca w czasie trwania budowy winien zapewnić na placu budowy właściwe warunki ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczania nawierzchni drogi dojazdowej i dróg wewnętrznych przez pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy,
- ochrony zieleni.

2.1.8. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

- Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt zorganizuje i wyposaży i będzie utrzymywał zaplecze magazynowe, socjalne i biurowe budowy.
- Zaplecze budowy Wykonawca urządzi na terenie placu budowy lub w bezpośrednim jego pobliżu po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego na jego lokalizację.
- Wykonawca zapewni w niezbędnym zakresie odrębne pomieszczenie biurowe na związane z realizacją zamówienia na potrzeby Zamawiającego na etapie wykonywania robót budowlanych.
- Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w ofercie przetargowej.
- Podczas realizacji zamierzenia Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich niezbędnych środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy jak również bezpieczeństwo pożarowe.
- Wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.
- Zamawiający udostępni Wykonawcy na potrzeby składowania materiałów i urządzeń część terenu. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia stanu pierwotnego zajęty teren. Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania materiałów i urządzeń zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz w sposób nie zagrażający pracownikom Wykonawcy oraz osobom postronnym.
- Nieprzydatne materiały rozbiórkowe i gruz mają być składowane w kontenerze i regularnie wywożone do najbliższego miejsca zbiórki odpadów odpowiedniego rodzaju.

2.2. Wymagania dotyczące architektury

Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy, oraz do porządku architektoniczno-przestrzennego otoczenia. Użyte materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową.

Bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego (Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 867)), bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót, stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) natomiast środki chemiczne zabezpieczające i biobójcze muszą posiadać odpowiednie pozwolenia (wpis do

rejestrów leków i środków biobójczych) wydane przez Ministra Zdrowia. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi nałożone prawem ze szczególnym uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych i użytkowych.

2.3. Wymagania dotyczące budynku, konstrukcji i wykończenia

Dane ogólne budynku:

Konstrukcja/technologia budynku	-	tradycyjna
Kubatura budynku	-	819,69 m ³
Kubatura ogrzewania	-	640,26 m ³
Powierzchnia netto budynku	-	359,97 m ²
Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej	-	0,00 m ²
Współczynnik kształtu	-	0,33 m ⁻¹
Powierzchnia zabudowy budynku	-	155,83 m ²
Ilość mieszkań	-	4,00
Ilość mieszkańców	-	10,00

W zakresie termomodernizacji budowlanej:

Oprócz działań typowo termomodernizacyjnych, projekt przewiduje również wymianę oświetlenia na energooszczędne typu LED (132 szt.), montaż pompy ciepła 30 kW oraz montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 17,28 [kW].).

Przedmiot projektu:

Przedsięwzięcie polega na głębokiej termomodernizacji obiektu użyteczności publicznej, obejmującej instalację źródeł ciepła i energii elektrycznej wykorzystujących odnawialne źródła energii (w tym modernizację systemu ogrzewczego – montaż pompy ciepła powietrze/woda, jako dodatkowego źródła ciepła dla systemu ogrzewczego, wymiana instalacji centralnego ogrzewania, w tym wymiana grzejników na grzejniki z zaworami termostatycznymi).

Zakres rzeczowy inwestycji budynku Urzędu Gminy w Kazanowie

Nazwa zadania	Zakres prac
modernizacja systemu przygotowania c.w.u	Planuje się modernizację systemu przygotowania c.w.u. – wymiana podgrzewaczy elektrycznych na nowe zasilane z ogniw PV
ocieplenia stropodachu i ścian zewnętrznych	Ocieplenie stropodachu, granulat wełny mineralnej ($\lambda = 0.039[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$) o grubości: 0.240 [m], wykonanie nowego pokrycia dachowego Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnicy, styropian o podwyższonej izolacyjności termicznej ($\lambda = 0.031[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$) o grubości: 0.140 [m]

wymiany luksferów na okna z nawiewnikami	Wymiana luksferów na okna z nawiewnikami
modernizacja systemu ogrzewczego	Planuje się modernizację systemu ogrzewczego – montaż pompy ciepła powietrze/woda, jako dodatkowego źródła ciepła dla systemu ogrzewczego, ponadto planuje się wymianę i rozdział instalacji centralnego ogrzewania, w tym wymiana grzejników na grzejniki z zaworami termostatycznymi
ocieplenie ścian przylegających do gruntu	Ocieplenie ścian przylegających do gruntu, polistyren ekstrudowany o podwyższonej izolacyjności termicznej ($\lambda = 0.031 [W/(m \cdot K)]$) o grubości: 0.140 [m]
wymiana okien w piwnicy na okna z nawiewnikami	Wymiana okien w piwnicy na okna z nawiewnikami Wymiana okien w pomieszczeniach ogrzewanych na okna z nawiewnikami
ocieplenia ścian zewnętrznych nadziemna	Ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemna, styropian o podwyższonej izolacyjności termicznej ($\lambda = 0.033 [W/(m \cdot K)]$) o grubości: 0.120 [m]
Oświetlenie	Planuje się modernizację oświetlenia - montaż opraw typu LED – 195 szt
OZE	Projektuje się montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 29,92 [kW]. Szacunkowy uzysk roczny 29358,241 [kWh/rok]

2.4. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

2.4.1 Wymagania dotyczące docieplenia stropodachu i remontu pokrycia dachu

2.4.1.1. Docieplenie stropodachu

Należy przewidzieć docieplenie stropodachu granulatem z wełny mineralnej metodą wdmuchiwania. W celu rozpoczęcia izolacji stropodachu granulatem izolacyjnym, należy dostać się do przestrzeni stropodachu. W tym celu można wykorzystać istniejące włazy, lub w przypadku ich braku wykonać otwory w połaci dachowej. Ilość otworów rewizyjnych musi być dobrana w taki sposób, aby zapewnić równomierne rozłożenie granulatu oraz kontrolę grubości. Szacowana grubość docieplenia wynosi 24 cm przy zastosowaniu granulatu z wełny $\lambda = 0.039 [W/(m \cdot K)]$, a wymagany uzyskany współczynnik przenikania ciepła przez przegrody budowlane $0,198 [W/(m^2K)]$

2.4.1.2. Remont pokrycia dachu

Po wykonaniu wdmuchania materiału izolacyjnego należy wykonane otwory rewizyjne zaślepić przez uzupełnienie płyt stropowych z dozbrojeniem. Po montażu podkonstrukcji dla mocowania paneli fotowoltaicznych i innych urządzeń dachowych należy przygotować podłoże dla wykonania pokrycia dachowego z papy zgrzewalnej.

Parametry papy:

Przeznaczenie: wykonywanie warstwy wierzchniej, do wielowarstwowych wodochronnych pokryć dachowych lub jednowarstwowych na stabilne podłoża

Opis wyrobu: papa na osnowie z włókniny poliestrowej wzmacnianej nićmi szklanymi, z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia

pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego

- Grubość $5,2 \pm 10\%$
- Wodoszczelność Wodoszczelna przy 10 kPa
- Reakcja na ogień - Klasa E
- Wytrzymałość złączy na ścinanie [N/50 mm]
 - zakład podłużny, 800 ± 300
 - zakład poprzeczny 1100 ± 300
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu [N/50 mm] maksymalna siła rozciągająca
 - kierunek wzdłuż, 1100 ± 300
 - kierunek w poprzek 800 ± 300
- Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie %
 - kierunek wzdłuż, 8 ± 5
 - kierunek w poprzek 8 ± 5
- Przenikanie pary wodnej – $\mu=20\ 000$
- Odporność na uderzenie – 1 250 mm
- Odporność na obciążenie statyczne – 20 kg
- Stabilność wymiarów - $\leq 0,2\ %$
- Odporność na sztuczne starzenie - $100 \pm 10\ ^\circ\text{C}$

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap zgrzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymagań:

- Podłoża powinny spełniać wymogi normy PN-80/B-10240 „Przekrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu. W szczególności na podłożach o nachyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających należy uwzględnić ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń użytkowych oraz tolerancje montażowe.
- Wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody; przeswit między łatą kontrolną a powierzchnią podłoża na odcinku 2 m nie powinien być większy niż 5 mm.
- Wymagana jest czystość podłoża i usunięcie pyłu powierzchniowego oraz odpowiednia przyczepność papy do podłoża, co można uzyskać poprzez stosowanie podkładów gruntujących bitumicznych lub innych o podobnym przeznaczeniu.
- Wymagane są dylatacje podłoży.
- Przed kominami i innymi elementami wystającymi ponad dach od strony kalenicy należy wykonać odboje o górnej krawędzi poziomej lub nachylonej przeciwnie do spadku połaci

dachowej. Zaleca się, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były złagodzone elementami typu IZOKLIN lub zaokrąglone łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm. Wokół wpustów dachowych podłoże powinno być poziome na szerokości 25 cm od brzegu wpustu.

Do remontu pokrycia papowego można przystąpić po sprawdzeniu stanu podłoża pod tym pokryciem i potwierdzeniu, że zapewnia ono możliwość dalszej eksploatacji. Należy usunąć luźne fragmenty starego pokrycia lub zamocować je do pokrycia, wyrównać istniejące zagłębienia tak, aby uzyskać maksymalnie równe i współpłaszczyznowe podłoże. Istniejące na połaci dachu purchle dachowe wypełnione parą wodną należy rozciąć, wysuszyć i podkleić lepikiem asfaltowym lub klejem bitumicznym do podłoża. Rodzaj nowego wyrobu papowego przewidzianego do układania podczas remontu powinien być zgodny chemicznie z istniejącym starym pokryciem papowym, na przykład nie należy układać pap asfaltowych na starym pokryciu wykonanym z pap smołowych. • Stare istniejące pokrycie należy doprowadzić do stanu suchości, a jeśli nie jest to możliwe to należy zastosować nowe pokrycie papowe z systemem wentylacji i wyrównania ciśnienia. W tym celu wskazane jest uprzednie wykonanie nawiertów w wilgotnym istniejącym pokryciu papowym wiertłem o średnicy $\varnothing 12$ w ilości kilku otworów na każdy m². Nawiercenie istniejącego podłoża ma za zadanie szybsze odprowadzenie wilgoci. Przygotowane stare pokrycia papowe przed ułożeniem nowego pokrycia należy zagruntować preparatem gruntującym bitumicznym.

Montaż kominków wentylacyjnych

- Naprawić podłoże, podkleić luźne fragmenty pap, wyrównać nierówności poprzez naklejenie w zagłębieniach powierzchni kilku warstw pap, zamieść podłoże.
- Jeżeli podłoże jest bardzo zawilgocone nawiercić powierzchnię dachu aż do warstwy zawilgoconej (np. wełny mineralnej). Ilość otworów: do 10 szt./m², średnica $\varnothing 12$ mm. Po nawierceniu zamieść podłoże.
- Zagruntować powierzchnię dachu szybkoschnącym podkładem gruntującym
- Poczekać do wyschnięcia podkładu gruntującego.
- Rozłożyć luźno na powierzchni dachu papę perforowaną kierując się następującymi zasadami:
 - ✓ papę układać z minimalnym zakładem 2 cm pomiędzy sąsiadującymi brytami
 - ✓ papy perforowanej nie układać w pasach 50 cm od okapów i brzegów dachu
 - ✓ papy perforowanej nie układać w rejonach koryt spływowych w odległości 50 cm od ich krawędzi jak również w okolicach wpustów dachowych
 - ✓ papy perforowanej nie układać w odległości 50 cm od dylatacji dachowych
 - ✓ papy perforowanej nie układać w odległości 50 cm od krawędzi ścian i kominów
- Na papie perforowanej rozmieścić kominki wentylacyjne Icopal w ilości ok. 1 szt. na 40-60 m² podłoża. Kominki należy rozmieścić wzdłuż wytyczonych linii, symetrycznie względem kalenicy, w odległości ok. 2 m od niej

- Należy kierować się zasadą, aby tubus kominka był ustawiony ok. 2-3 cm poza krawędzią zakładu podłużnego, pozbawionego posypki, czyli ok. 12-13 cm od krawędzi papy (jeśli zakład podłużny ma szerokość 10 cm, patrz strzałka czerwona na rysunku obok). W tym celu należy naciąć papę prostopadle do brzegu i wyciąć otwór na tubus kominka o średnicy ok. 0,5 cm większej niż średnica zewnętrzna tubusu kominka
- Papę, która ma być zgrzana, po wstępnej przymiarce, zwinąć i zgrzać małym palnikiem gazowym, zwracając uwagę aby ogień z dyszy palnika nie zniszczył tworzywowego tubusa kominka. Papę wgrzewać w karbowany kołnierz kominka wentylacyjnego i za pomocą małego wałka dociskowego docisnąć świeżo zgrzaną papę do kołnierza.
- Zgrzać sąsiedni bryt papy na luźno ułożoną papę perforowaną, zwracając uwagę na wypływ masy asfaltowej wzdłuż brzegu zakładu podłużnego. Układ wentylacyjny z papą perforowaną można wykonywać jako jedno lub dwuwarstwowy. Należy zwrócić uwagę na uzyskanie asfaltowej fali zalewowej, która wpłynie w otwory w papie perforowanej i połączy się z podłożem
- Połączenie tubusu kominka wentylacyjnego z papą należy uszczelnić za pomocą szpachli dekarskiej a następnie osadzić (zatrasnąć) kapturek kominka wentylacyjnego

Należy wykonać nowe obróbki blacharskie kominów, ogniomurów, pasy nad i podrynnowe uwzględniając grubości docieplenia. Zamontować nowe stalowe z blachy powlekanej rynny i rury spustowe

Uwaga. W przypadku konieczności demontażu urządzeń zamontowanych na stałe na połaci dachu : anteny TV, anteny łączności, i inne podobne należy uzgodnić z użytkownikiem czas demontażu, czas ponownego montażu oraz prace przeprowadzić przez wykwalifikowanych pracowników

2.4.2 Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych nadziemna

2.4.2.1. Docieplenie ścian

Zakres robót

1. Demontaż tablic, punktów , świetlnych, osprzętu, stalowych przewodów wentylacyjnych
2. Wykonanie „przedłużenia” instalacji elektrycznej i niskoprądowej do powtórnego montażu osprzętu
3. Wykonanie przedłużenia – dystansu – mufy stalowej kanałów wentylacyjnych
4. Docieplenie ścian, ościeży, daszków etc z wyprawą silikonowo – silikatową
5. Montaż uprzednio zdemontowanego osprzętu, tablic informacyjnych
6. Roboty rozbiórkowe w zakresie nawierzchni na balkonach
7. Wykonanie izolacji poziomej na balkonach

8. Wykonanie szlichty dociskowej na balkonach
9. Ułożenie płytek gress na balkonach
10. Obróbka blacharska obwodowa na balkonach

Styropian

- współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,033$ [W/(m·K)]
- wytrzymałość na zginanie BS ≥ 75 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie TR ≥ 100 kPa
- reakcja na ogień klasa E

Klej do siatki

Konsystencja: pasta

Gęstość objętościowa: 1,5-1,65 g/cm³

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C

Czas zachowania właściwości roboczych: 2 godziny

Czas schnięcia otwartego: 15 minut

Korygowalność: 10 minut

Gruntowanie i nakładanie wyprawy tynkarskiej: po minimum 3 dniach od zbrojenia siatką

Przyczepność do betonu:

- w warunkach suchych po 28 dniach:
- po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia:
- po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: $\geq 0,25$ MPa $\geq 0,08$ MPa $\geq 0,25$ MPa

Przyczepność do styropianu:

- w warunkach suchych po 28 dniach:
- po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia:
- po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: $\geq 0,08$ MPa $\geq 0,03$ MPa

Klej do styropianu

Gęstość objętościowa: 1,55-1,70 g/cm³

Zakres temperatury stosowania: od +5°C do +35°C

Czas zachowania właściwości roboczych: 2,5 godziny

Czas schnięcia otwartego: 20 minut Korygowalność: 10 minut

Gruntowanie i nakładanie wyprawy tynkarskiej: po minimum 3 dniach

Przyczepność do betonu:

- w warunkach suchych po 28 dniach:
- po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia:
- po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: $\geq 0,25$ MPa $\geq 0,08$ MPa $\geq 0,25$ MPa

Przyczepność do styropianu:

- w warunkach suchych po 28 dniach:
 - po 48 h zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia:
 - po 48 h zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia: $\geq 0,08 \text{ MPa} \geq 0,03 \text{ MPa} \geq 0,08 \text{ MPa}$
- Odporność na temperaturę: od -30°C do $+90^{\circ}\text{C}$

Siatka do dociepleń:

Rodzaj splotu: Gazejski

Waga: $150 (\pm 5\%) \text{ g/m}^2$

Wielkość oczka: $3,6 \times 4,3 \pm 0,5 \text{ mm}$

Odporność na alkalia: tak (zgodna z wymaganiami ETAG 004)

Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, wartość średnia, N/mm, badana na próbkach:

- w warunkach laboratoryjnych osnowa ≥ 40 wątek ≥ 20
- przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym osnowa ≥ 40 wątek ≥ 20

Podkład gruntujący pod tynk

Gęstość objętościowa (EN ISO 2811-1): ok. $1,58 \text{ g/cm}^3$

Zawartość ciał stałych (EN ISO 3251): ok. 67 %

Lepkość Brookfield'a ok. $30.000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ (wirmik 6 - 10 obr./min.

Zawartość lotnych związków organicznych w produkcie gotowym do użycia, kolor biały (Dyrektywa Europejska 2004/42/CE): $\leq 20 \text{ g/l}$

Zawartość lotnych związków organicznych w produkcie gotowym do użycia, barwionym (Dyrektywa Europejska 2004/42/CE): $\leq 30 \text{ g/l}$

Współczynnik przenikania pary wodnej μ (EN ISO 7783): 300

Odporność na przenikanie pary wodnej, warstwy o grubości 0,15 mm Sd (EN ISO 7783): 0,04 m

Współczynnik podciągania kapilarnego wody W24 (EN 1062-3): $0,24 [\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}0,5)]$

Tynki silikatowo silikonowy

Gęstość objętościowa: $1,72\text{-}1,86 \text{ g/cm}^3$

Zawartość ciał stałych: 80-84%

Lepkość: $30\text{-}70 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ (w zależności od uziarnienia)

Uziarnienie: 1,5 mm

EN ISO 7783 Przepuszczalność pary wodnej

- SD (m) 0,24
- zużycie wyrażone jako SD (kg/m^2) 2,4
- wynik/klasa V2 ($0,14 \leq \text{SD} < 1,4$)

EN 1062-3 Absorpcja wody

- W [$\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{h}0,5)$] 0,23

- wynik/klasa [$\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}0,5)$] W2 ($0,1 < W \leq 0,5$)

EN 1542 Przyczepność

- przyczepność (N/mm^2) 1,0
- rodzaj pęknięcia C - C
- wynik/klasa zgodny ($\geq 0,3 \text{ MPa}$)

EN 13687-3 Trwałość

- liczba cykli 20
- przyczepność końcowa (N/mm^2) 2,1
- rodzaj pęknięcia C
- zmiany nie
- wynik/klasa (MPa) zgodny ($\geq 0,3 \text{ MPa}$)

EN 1745 Współczynnik przewodzenia ciepła

- wynik/klasa 1,21 W/mK

EN 13501-1 Reakcja na ogień wynik/klasa C-s2, d0

Docieplenie ścian zewnętrznych nadziemna według wybranego systemu BSO. Grubość docieplenia 12 cm przy zastosowaniu styropianu o podwyższonej izolacyjności termicznej $\lambda = 0.033[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$. Wymagane jest uzyskanie współczynnika 0,195 $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ dla całej przegrody. Wyprawa elewacyjna silikonowo – silikatowa według wybranego systemu. Kolorystyka elewacji według opracowanej dokumentacji projektowej.

Należy zdemontować istniejące szyldy, reklamy, punkty oświetleniowe, sygnalizatory , a także kominy wentylacji grawitacyjnej ze stali nierdzewnej wraz z nasadami hybrydowymi. Przed rozpoczęciem docieplenia należy dokonać przeróbek instalacji elektrycznej i słaboprądowej dla zasilania punktów oświetleniowych, sygnalizatorów alarmu itp. Przedłużenia przewodów elektrycznych zasilających 230 V dokonać za pomocą mufy elektrycznej IP 68 i pozostawić pod dociepleniem. Po wykonaniu docieplenia docelowego należy zamontować nowe punkty oświetleniowe LED w miejscu istniejących. Kanały wentylacyjne z rur stalowych ze stali nierdzewnej należy przedłużyć – wykonać odsadzkę za pomocą systemowej mufy.

Daszki i balkony – istniejące daszki i balkony należy docieplić od spodu oraz czoła styropianem o grubości zapewniającej eliminującą powstawanie mostków cieplnych oraz wykończyć tynkiem cienkowarstwowym w wybranym systemie.

Balkony - przed rozpoczęciem docieplenia należy rozebrać istniejące warstwy posadzkowe, wykonać izolację posadzkową z papy zgrzewalnej z wywinięciem na ściany, wykonać warstwę dociskową z jastrychu cementowego, obwodową obróbkę blacharską oraz ułożyć płytki gress.

Docieplenie

Przyklejenie płyt styropianowych Warunki dotyczące podkładu Warstwa fakturowa ściany, na której musi być przyklejony styropian, powinna być trwale związana z podłożem. Odspojenie od powierzchni

ściany warstwy fakturowe lub uszkodzone tynki powinny być usunięte i wyrównane zaprawą. Przyczepność tynku należy sprawdzać poprzez opukiwanie-dźwięk przytłumiony świadczy, iż tynk odstaje od podłoża. W tym wypadku tynk trzeba odbić i wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej. Tynk uszkodzony powierzchniowo powinien być usunięty i wyrównany zaprawą. Powierzchnię ściany, na której ma być przyklejony styropian, należy dokładnie oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń. Jeżeli powierzchnie ścian były malowane lub pokryte wyprawą powłokową należy sprawdzić, czy przyczepność przyklejonego styropianu do takiego podłoża jest wystarczająca. Jeżeli na powierzchni występują nierówności większe niż ± 10 mm (np. na stykach prefabrykatów), to należy je wyrównać zaprawą cementową. Nie dopuszcza się przyklejenia styropianu do powierzchni ścian, na których kruszy się warstwa fakturowa albo tynk bądź łuszczy się farby lub wyprawy powłokowe.

Przygotowanie podkładu

Powierzchnię ścian z fakturą grysową lub mozaiki szklanej należy oczyścić szczotką drucianą w celu oderwania ziaren kruszywa lub płytek mozaiki nie związanych trwale z podłożem oraz zmyć wodą pod ciśnieniem całą powierzchnię wraz z ościeżkami okiennymi i drzwiowymi. Przygotowanie powierzchni ścian betonowych i murowanych otynkowanych należy sprawdzić i stwierdzić przyczepność tynku przez opukanie. Tynk odstający od podłoża lub uszkodzony powierzchniowo należy usunąć i wyrównać zaprawą. Cała powierzchnia ścian wraz z ościeżnikami okiennymi i drzwiowymi powinna być spłukana wodą pod ciśnieniem. Przyklejenie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu powierzchni. Próba przyczepności do podłoża Wykonanie próby przyklejenia styropianu jest obowiązkowe przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia na danej ścianie. Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu a także z powłok i wypraw (jeżeli uległy one w sposób widoczny złuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu 10x10 cm. Do przyklejenia należy stosować masę klejącą systemową dopuszczoną do stosowania w budownictwie. Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnię próbek styropianowych warstwą grubości około 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć do właściwych miejsc na powierzchni ścian. Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju jest wystarczająca, jeżeli ulegnie rozerwaniu styropian. Jeżeli podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej przyczepności do podłoża lub wymaganej wytrzymałości. W takim przypadku trzeba powierzchnię ściany dokładniej oczyścić lub usunąć wierzchnią warstwę i wykonać ponownie próbę przyklejenia.

Montaż płyt styropianowych Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu. Ta odległość zapewnia ochronę systemu przed wpływem podciągania kapilarnego wilgoci, a także chroni wyprawę tynkarską przed zabrudzeniami – drobkami błota – nanoszonymi przez krople deszczu, odbijające się od chodnika bądź gruntu. Po zamocowaniu listwy cokołowej przystąpić do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd

plyt mocować opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegielkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku. Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca. Nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Po nałożeniu zaprawy, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do podłoża i docisnąć. W niektórych sytuacjach należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4÷5 na 1m². Zalecane jest ono w narożnikach budynku lub przy zastosowaniu styropianu o grubości większej niż 15 cm. Dodatkowe mocowanie mechaniczne wymagane jest przy ocieplaniu budynków o wysokości powyżej 12 metrów, a także gdy nośność podłoża jest niska i trudna do określenia. Szczegółowe dane o ilości, rodzaju i długości kołków oraz o sposobie ich rozmieszczenia powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia. Dodatkowe mocowanie można wykonywać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 6 cm. W materiałach takich jak cegła dziurawka, pustak ceramiczny czy bloczki z betonu komórkowego, łączniki muszą być zakotwione na głębokość min. 9 cm. Przyklejenie siatki tworzywowej. Przyklejenie siatki na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu. Do przyklejenia należy stosować masę klejącą systemową. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię przyklejonych płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 2 mm, rozpoczynając od góry ściany, pasami pionowymi szerokości siatki. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykleić siatkę przez wciskanie jej w tę masę za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Siatka powinna być odwijana z rolki stopniowo w miarę przyklejania i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie należy na powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą warstwę masy klejącej grubości około 1 mm w celu całkowitego przykrycia siatki klejem, tak aby była ona niewidoczna. Przy nakładaniu tej drugiej warstwy masy całą powierzchnię dokładnie wyrównać przez zatarcie. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona siatka nie może wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejane na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Szerokość siatki powinna tak być dobrana, aby możliwe było wklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wymiarach 20x35 cm. Siatka przyklejana na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją zagiąć i nałożyć na ścianę sąsiednią pasem o szer. około 15 cm. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i okien na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki przykleić perforowane kątowniki aluminiowe.

Wyprawa z tynku mozaikowego Podłoże musi być nośne, suche czyste oraz pozbawione środków pogarszających przyczepność kolejnych warstw. Nierówności i ubytki w podłożach mineralnych należy wyrównać lub uzupełnić np. przy pomocy odpowiedniej szpachlówki. Stare powłoki malarskie o niskiej wytrzymałości, tapety lub wszelkie zabrudzenia należy usunąć. Podłoża nasiąkliwe należy zagruntować preparatem wzmacniającym podłoże i chłonność po minimum 2 godzinach – preparatem gruntującym w kolorze tynku. Zaleca się stosowanie w kolorze zbliżonym do koloru tynku mozaikowego. Tynk można nakładać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie wyprawy, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające Bezpośrednio przed użyciem przemieszać zawartość pojemnika wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym do momentu uzyskania jednnorodnej konsystencji. Zbyt długie i intensywne mieszanie może spowodować odbarwienie kruszywa i napowietrzenie masy. Jeśli potrzeba, można dodać niewielką ilość czystej wody (nie przekraczając 250 ml na 25 kg tynku) ponownie wymieszać. Zbyt duży dodatek wody uniemożliwia stosowanie materiału. Masę tynkarską nakładać pacą ze stali nierdzewnej równomiernie warstwą o grubości min. 1½ razy grubszą niż grubość ziarna. Kolejne warstwy nakładać metodą „mokre na mokre” i wygładzić Nie skrapiać tynku wodą! Nie zacierać! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw technologicznych, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerwania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć masę, wygładzić, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź nałożonego wcześniej tynku można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Narzędzia i świeże zabrudzenia należy myć wodą, a stwardniałe resztki tynku usuwać mechanicznie Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +10°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze stwardnienie materiału. Do czasu całkowitego stwardnienia należy chronić wyprawę tynkarską przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych poprzez zastosowanie siatek ochronnych lub plandek. Nie mieszać produktu z innymi żywicami, tynkami, barwnikami i spoiwami. Świeżo po nałożeniu tynk mozaikowy ma mleczną barwę, która zanika w trakcie wysychania. Przy długotrwałym kontakcie z wodą (np. w czasie intensywnych opadów), „mlecznienie” może czasowo powrócić, do momentu ponownego wyschnięcia powierzchni. Należy unikać stosowania tynku mozaikowego w miejscach narażonych na długotrwałe zawilgocenie. Wyprawa z tynku silikonowo silikatowego Nierówne i uszkodzone podłoża należy wcześniej wyrównać i naprawić. W przypadku tradycyjnych tynków i podłoży betonowych można zastosować szpachlówkę. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie z farb elastycznych, wapiennych i klejowych trzeba całkowicie usunąć. Podłoża nasiąkliwe należy najpierw zagruntować preparatem gruntującym, a po minimum 2 godzinach – preparatem gruntującym. Zaleca się stosowanie gruntu w kolorze zbliżonym do koloru tynku. można nakładać po

całkowitem wyschnięciu preparatu gruntującego. Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie tynku, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające. Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Jeśli potrzeba dodać nie więcej niż 1% czystej wody i wymieszać ponownie. Nie używać rdzewiejących pojemników i narzędzi. Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie, kolistymi ruchami płasko trzymanej packi plastikowej, należy nadać mu jednorodną fakturę gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie skrapiać tynku wodą! Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakową konsystencję materiału. W przypadku konieczności przerywania pracy, należy wzdłuż wyznaczonej linii przykleić samoprzylepną taśmę, nałożyć tynk, nadać mu fakturę, a następnie zerwać taśmę z resztkami świeżego materiału. Po przerwie należy kontynuować pracę od wyznaczonego miejsca. Krawędź wykonanej wcześniej wyprawy można zabezpieczyć taśmą samoprzylepną. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Nie mieszać produktu z innymi tynkami, barwnikami, żywicami i spoiwami. Nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione. W czasie wykonywania prac ociepleniowych, bezwzględnie zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Do czasu całkowitego wyschnięcia, wykonaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem i silnym wiatrem. Z uwagi na zawarte wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wyglądzie oraz odcieniach tynku, należy na jednej płaszczyźnie stosować materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej umieszczonym na każdym opakowaniu. W celu zapewnienia jednorodnej struktury tynku należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych poziomach rusztowań a kolejne powierzchnie robocze łączyć metodą „mokre w mokre”. Napoczęte opakowanie należy dokładnie zamykać, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie.

2.4.2.2. Parapety zewnętrzne

W czasie prowadzenia robót należy uwzględnić konieczność montażu parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej gr. min. 0,7 mm . Parapety wpuszczone około 1,5 do 2 cm w ościeża.

Montaż

Parapety zewnętrzne muszą być stabilne i szczelnie osadzone. Woda opadowa nie może dostać się pod okno, w warstwy muru lub ocieplenia. Parapety zewnętrzne można zamontować jednocześnie z ociepleniem ścian. To ułatwia dokładne dosunięcie płyt styropianu do ich boków. Zwykle jednak na budowach przygotowane do montażu parapety mocuje się przed wykonaniem dekoracyjnej warstwy tynku cienkowarstwowego. Parapety powinny być szczelnie połączone z ościeżnicą okna i ościeżem, żeby w czasie deszczu woda spłynęła po oknie i tynku na parapet, a potem dalej na ziemię, a nie pod okno. Aby woda ściekała, parapet zewnętrzny należy zamontować ze spadkiem 1-2% na zewnątrz. **Musi on** wystawać na 2,5-5 cm poza lico ściany. Wtedy spływająca po nim woda zostanie od niej kilka

centymetrów odsunięta. Parapet zewnętrzny powinien być szerszy niż grubość warstwy ocieplenia, na której jest osadzany. Na końcu powinien mieć kapinos, czyli nadany taki kształt, żeby krople wody nie podciekały pod niego, ale w tym miejscu odrywały się od profilu i skapywały z dala od muru. W metalowych profilach parapetowych brzeg blachy jest podwinięty. Parapet układa się na ociepleniu i przytwierdza do okna poprzez wsunięcie w szczelinę instalacyjną w ramie okiennej. Szczelinę pod parapetem trzeba wypełnić niskorozprężną pianką poliuretanową. Nie należy jej aplikować zbyt obficie, żeby jej nadmiar nie podniósł podokiennika. Zaraz po aplikacji pianki obciążyć parapet na całej długość.

2.4.2.2. Docieplenie cokołu

Część cokołowa nadziemna – ściany zewnętrzne piwnicy - cokół wysokości dostosowany do danej elewacji ocieplona styropianem ekstrudowanym (styrodur) zalecanej grubości 14 cm o podwyższonej izolacyjności termicznej $\lambda = 0.031[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. Wyprawą z tynku mozaikowego. Ewentualne istniejące różnice grubości pomiędzy cokołem a ścianą docieplenia wyrównać tak aby dana ściana od dachu do cokołu stanowiła jedną płaszczyznę. Wyrównanie należy wykonać poprzez zastosowanie grubszego styropianu dla docieplenia lub wklejenie dodatkowego styropianu z dopasowaniem grubości.

Układanie tynku mozaikowego.

Podłoże musi być nośne, zwarte, suche oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych, resztek organicznych (oleje, tłuszcze, itp.). Występujące algi i grzyby należy bez względu usunąć (postępować zgodnie z wytycznymi zawartymi w tabeli poniżej). Podłoża mineralne niejednorodne lub o zwiększonej chłonności zagruntować odpowiednio rozcieńczonym preparatem do gruntowania. Wszelkie powierzchnie, na które nakładany jest tynk muszą być bezwzględnie zagruntowane farbą gruntującą w kolorze zalecanym przez producenta. Do właściwych prac tynkarskich można przystąpić po odpowiednim przygotowaniu podłoża oraz całkowitym jego wyschnięciu. W zależności od podłoża i warunków aplikacji {temperatura, wilgotność powietrza, chłonność i rodzaj podłoża, itp.) Dopuszcza się dodanie niewielkiej ilości wody (nie więcej niż 1% na opakowanie). Przed rozpoczęciem nakładania masę należy dokładnie wymieszać przy pomocy wolnoobrotowej mieszarki. Tynk nakładać na grubość ziarna na całą wykonywaną powierzchnię unikając przerw i niejednorodnej struktury. Do nanoszenia oraz wygładzania tynku używać wyłącznie narzędzi ze stali nierdzewnej. Zbyt mocne wygładzanie masy może doprowadzić do powstania przetarć. Przerwanie prac należy zaplanować wcześniej). w miejscach, gdzie ewentualne połączenie będzie mało widoczne {dylatacje, rynny, fragmenty architektoniczne itp.).

2.4.3 Wymagania dotyczące docieplenia ścian zewnętrznych podziemia

2.4.3.1. Docieplenie ścian

Ściany przylegające do gruntu należy docieplić styropianem ekstrudowanym (styrodur) zalecanej grubości 14 cm o podwyższonej izolacyjności termicznej $\lambda = 0.031[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$]. Wymagane jest uzyskanie współczynnika 0,194 W/(m·K) dla całej przegrody – ścian zewnętrznych piwnicy. W celu docieplenia należy rozebrać istniejące opaski, chodniki z kostki brukowej i płyt chodnikowych, nawierzchnie betonowe przylegające do budynku odciąć piłą na szerokości min. 50 cm. Następnie

należy odkopać istniejące fundamenty. Roboty wykonywać w sposób ręczny z zachowaniem zasad odkopywania fundamentów. Pod odkopaniu fundamentów należy istniejące podłoże oczyścić, umyć i przygotować do przyklejenia płyt styroduru. Płyty izolacyjne montować poprzez klejenie z zastosowaniem kleju poliuretanowego do min. 10 cm ponad teren istniejący – jako kontynuacja będzie docieplenie cokołu.

styrodur:

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D - 0,031
- Deklarowany opór cieplny R_D - 0,65
- Wytrzymałość na ściskanie (przy 10% odkształceniu) ≥ 30 mm CS(10/Y)300
- Odporności na zamrażanie i odmrażanie po absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji FTCD1
- Wodochłonność
- Długotrwała nasiąkliwość wodą poprzez całkowite zanurzenie WL(T)0,7

2.4.3.2. Izolacja z folii

Po przyklejeniu płyt izolacyjnych należy wykonać izolację pionową z folii kubełkowej do poziomu terenu. Połączenie poszczególnych arkuszy folii kubełkowej podczas montażu uzyskuje się poprzez nałożenie ich tak, aby zachodziły na siebie przynajmniej na 18 wytłoczeń pionowo i 4 poziomo. Szczelne połączenia uzyskuje się poprzez zakładanie sąsiednich arkuszy na siebie (wytłoczenia działają jak zatrzaski) i dodatkowo sklejanie ich specjalnymi taśmami lub klejem elastomerowym czy masą butylenową. Wykonać zasypki z dogęszczeniem. Wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s = 0,96$. Następnie należy odtworzyć opaski, chodniki.

2.4.4 Wymagania dotyczące wymiany drzwi i wrót garażowych

2.4.4.1. Drzwi zewnętrzne

Drzwi wejściowe główne do budynku Urzędu Gminy – wejście główne oraz wejście od strony tylnej, części poczty należy wymienić na nowe wykonane z aluminium ciepłego. Drzwi szklone górą i dołem szkłem antywłamaniowym P4 z okuciami antywłamaniowymi. Wyposażone w samozamykacz, a w przypadku drzwi dwuskrzydłowych skrzydło bierne ryglowane górą i dołem. Wyposażone w zamek rolkowy, pochwyty pionowy, 2 wkładki - współczynnik przenikania ciepła U maksymalnie 1,3 W/(m²·K).

Przy wymianie drzwi wejścia tylnego do budynku Urzędu Gminy należy istniejące przeszklenia - ścianki z luksferów rozebrać, uzupełnić materiałem murowym, otynkować i pomalować od wewnątrz. Szerokość drzwi dopasować do wymogów pożarowych na etapie projektu.

Drzwi do klatki schodowej części mieszkalnej – wykonane z aluminium szkłem bezpiecznym górą i wypełnieniem pełnym dołem; z samozamykaczem, zamkiem na wkładkę, komplet klamek współczynnik przenikania ciepła U maksymalnie 1,3 W/(m²·K)

Wymagane parametry drzwi aluminiowych zewnętrznych:

- Głębokość ramy min. 70 mm
- Głębokość skrzydła min. 70 mm
- Przepuszczalność powietrza klasa 4, EN 12207
- Wodoszczelność klasa E 900, EN 12208
- Izolacyjność termiczna U_w od 0,64 W/(m²K) U_f od 2,16 W/(m²K) U_{Σ} od 1,22 W/(m²K)
- Odporność na obciążenie wiatrem klasa C5/B5, EN 12210
- Aluminium malowane proszkowo w standardowej kolorystyce RAL – ostateczny kolor zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie projektowania

Drzwi techniczne wejściowe do budynku – wejście do piwnicy – drzwi stalowe ocieplone współczynnik przenikania ciepła U maksymalnie 1,3 W/(m²·K), wyposażone w klamki stalowe, zamek na wkładkę

Drzwi do pomieszczenia policji i drzwi do pomieszczenia biblioteki – drzwi zewnętrzne

Parametry:

- ✓ Grubość skrzydła: min. 58 mm
- ✓ Odporność na włamanie: min. RC 4
- ✓ Akustyka: min. 47 dB
- ✓ Ościeżnica : stalowa szer. 90 mm
- ✓ 2 zamki w systemie
- ✓ współczynnik przenikania ciepła U maksymalnie 1,3 W/(m²·K)
- ✓ system 1 klucza
- ✓ wizjer, klamki stalowe Inox
- ✓ 4 zawiasy
- ✓ 2 zamki wpuszczane wielopunktowe

2.4.4.2. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne – wiatrołap - wykonane z aluminium zimnego. Drzwi szklone górą i dołem szkłem bezpiecznym. Wyposażone w samozamykacz, a w przypadku drzwi dwuskrzydłowych skrzydło bierne ryglowane górą i dołem. Wyposażone w zamek rolkowy, pochwyt pionowy, 2 wkładki - współczynnik przenikania ciepła U – bez wymagań

Wymagane parametry drzwi aluminiowych zewnętrznych:

- Głębokość ramy drzwi min. 45 mm Głębokość skrzydła min. 45 mm
- Izolacyjność termiczna U_w – bez wymagań
- min. szerokość kształowników widoczna od zewn. - rama drzwi 66,5 mm, skrzydło drzwi 66 mm
- szklenie szkłem bezbarwnym bezpiecznym

- kolor wg standardowej palety producenta – ostateczna kolorystyka zostanie uzgodniona z Zamawiającym na etapie projektu

Drzwi wewnętrzne – pomieszczenie obsługi osób niepełnosprawnych w poziomie parteru – szerokość światła przejścia min. 90 cm, ościeżnica stalowa lub drewniana stała lub opaskowa, wyposażona w komplet klamek stalowym, zamek na wkładkę, wkładkę z kompletem kluczy – kolorystyka - w nawiązaniu do istniejących drzwi - współczynnik przenikania ciepła U – bez wymagań wypełnienie skrzydła z płyty wiórowej otworowanej z wewnętrznym ramiakiem ze sklejki, okleina typu laminat 0,7 mm, oba boki i góra skrzydła okleinowana jest taśmą obrzeżynową w kolorze skrzydła, 3 szt zawiasów wzmocnionych z pełną regulacją

Uwaga. Światła przejścia zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy wymianie drzwi należy przewidzieć wykonanie niezbędnych robót budowlanych adaptacyjnych dla montażu nowych drzwi tj. rozkucie, uzupełnienia ościeży, poszerzenia otworów, ewentualnie wykonanie nowych nadproży, odtworzenie tynków, malowanie itd.

2.4.4.3. Wrota garażowe

Istniejące wrota garażowe drewniane należy zdemonstować i wstawić nową bramą segmentową podnoszoną do góry. Należy dobrać odpowiednie do wysokości nadproża prowadnicie bramy. Brama otwierana ręcznie, z możliwością montażu automatu. Brama pełna, kolor szary, z zamkiem na klucz, poochwytem, od wewnątrz z blokadą – rygłem. Współczynnik U max. 1,3

- skrzydło bramy wykonane z paneli stalowych 40 mm wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową
- konstrukcja z elementów stalowych ocynkowanych
- skrzydło bramy poruszające się wzdłuż prowadnic pionowych i poziomych podsufitowych
- brama uszczelniona na całym obwodzie
- w dolnym panelu zamontowana uszczelka przylegająca do podłoża
- uszczelnienie pomiędzy górnym panelem, a nadprożem zapewnia uszczelka montowana do górnego panelu lub mocowana do nadproża
- panele posiadające zabezpieczenie kształtowe uniemożliwiające przytrzaśnięcie palców oraz uszczelki w miejscu styku dwóch paneli
- kolor w standardowej palecie producenta – ostateczny kolor zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie projektu.

2.4.5 Wymagania dotyczące wymiany stolarki okiennej

2.4.5.1. Stolarka okienna

Okna PCW szklone szkłem bezbarwnym, skrzydła rozwierno – uchylne, podział okien jak istniejące, kolorystyka biała, w każdym oknie zamontowany nawiewnik okienny

- rama grubości min. 73 mm
- stalowe wzmocnienie profili o grubości min. 1,5 mm
- ciepła ramka międzyszybową
- uszczelki czarne lub szare
- mikrorozszczelnienie
- profil barwiony w masie – od wewnątrz białe od zewnątrz kolor w standardowej palecie producenta
- ostateczny kolor zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie projektu.

2.4.5.2. Stolarka okienna w części piwnicznej

Okna PCW szklone szkłem bezbarwnym, skrzydła rozwierno, podział okien jak istniejące, kolorystyka biała, w każdym oknie zamontowany nawiewnik okienny

- rama grubości min. 73 mm
- stalowe wzmocnienie profili o grubości min. 1,5 mm
- ciepła ramka międzyszybową
- uszczelki czarne lub szare
- mikrorozszczelnienie
- profil barwiony w masie – od wewnątrz białe od zewnątrz kolor w standardowej palecie producenta
- ostateczny kolor zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie projektu.

2.4.5.3. Montaż okien

Transport okien powinien przebiegać w sposób szczególnie ostrożny na specjalnie przygotowanych do tego stojakach transportowych. Stolarka powinna być przenoszona na miejsce montażu za pomocą uchwytów transportowych znajdujących się na ramie okiennej lub innych uchwytów służących. W przypadku transportu za pomocą przyssawek do szkła, przed wmontowaniem należy ponownie sprawdzić geometrię skrzydeł. Dodatkowo przypominamy, że stolarka w czasie przenoszenia i transportu mogą ulec rozregulowaniu. Poprawny montaż wymaga sprawdzenia funkcjonowania okuć w zamontowanych oknach oraz ewentualnej regulacji. Składowanie stolarki zaleca się w pomieszczeniach zamkniętych lub otwartych, ale nienarażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych (opady, promieniowanie słoneczne), które mogą wpłynąć na odkształcenia profili wynikające z absorpcji ciepła.

Warunki przystąpienia do montażu okien oraz drzwi balkonowych. Stolarkę należy wmontować w taki sposób by nadawała się do prawidłowej eksploatacji a także była bezpieczna podczas użytkowania. Instalacja stolarki powinna zostać wykonana przez specjalistyczną ekipę monterską zgodnie z zasadami sztuki budowlanej lub wymogami obowiązującego prawa. Połączenie stolarki z budynkiem ma

zapewnić jego prawidłową współpracę przy przenoszeniu obciążeń, oraz zagwarantować właściwą odporność na czynniki atmosferyczne.

Okna i drzwi balkonowe powinny być wbudowane w ściany zewnętrzne w taki sposób aby nadawały się do eksploatacji, mogły być bezpiecznie i bez przeszkód użytkowane oraz spełniały następujące funkcje:

- oddzielały wnętrze budynku od zmiennych warunków klimatycznych panujących na zewnątrz
- przenosiły obciążenia działające na ściany budynku

Połączenia okien i drzwi balkonowych ze ścianami budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- szczelność na przenikanie powietrza i wody opadowej
- szczelność na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia
- izolacyjności cieplnej na poziomie zbliżonym do izolacyjności okna
- odporności na promieniowanie UV (w zależności od deklaracji producenta materiałów uszczelniających)
- trwałości , niezawodności działania
- estetyki i higieny
- bezpieczeństwa użytkowania

Przed przystąpieniem do montażu okien w budynkach nowych należy sprawdzić:

- wymiary otworów okiennych
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka)
- płaskość i pionowość ścian
- stan wykończenia ościeży okiennych , w przypadku wbudowywania okien po wykonaniu tynków

Przed przystąpieniem do wymiany okien w istniejących budynkach należy:

- określić rodzaj ściany zewnętrznej budynku
- dokonać ewentualnych odkuć w celu precyzyjnego pomiaru wymiarów otworu okiennego
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka)
- określić stan techniczny ściany
- oczyścić otwór okienny

Usytuowanie okien i drzwi balkonowych w ościeżu powinno być wykonane zgodnie z projektem i dokumentacją techniczną przebiegiem izoterm lub uzgodnieniami z inwestorem/kierownikiem budowy

W przypadku gdy nie jest znany przebieg izoterm i nie uwzględnia się rozkładu temperatury można przyjąć przybliżone miejsca usytuowania okien:

- W ścianie jednowarstwowej (pełnej) bez izolacji termicznej – w połowie grubości ściany
- W ścianie trójwarstwowej z izolacją w jej środku – w strefie izolacji termicznej
- W ścianie dwuwarstwowej z zewnętrzną izolacją termiczną - w licu muru
- W ścianie dwuwarstwowej z zewnętrzną izolacją termiczną - przed licem muru

W przypadku okien wysuniętych przed lico muru, mocowanych przy zastosowaniu systemowych rozwiązań wykorzystujących konsole, okna powinny być usytuowane w warstwie izolacji termicznej.

W przypadku ościeżnicy z węgarkami zaleca się takie ustawienie okna, aby kształtowniki ościeżnicy (pionowe i poziome) były osłonięte przez węgarek nie więcej niż do połowy szerokości kształtownika ościeżnicy. Do posadowienia progu ościeżnicy okien/drzwi stosuje się klocki, kliny z impregnowanego drewna lub systemowe kliny montażowe PP

Klocki podporowe i dystansowe powinny być tak rozmieszczone, aby nie było możliwości deformowania się ram okiennych pod wpływem temperatury oraz ciężaru własnego okna oraz obniżenia jego funkcjonalności.

- Klocków podporowych nie stosuje się w przypadku montażu okien przy użyciu konsoli
- Klocki powinny być umieszczone centralnie pod elementami pionowymi ościeżnicy i słupków
- Przy montażu drzwi balkonowych przesuwnych dolna szyna jezdna powinna być podparta stabilnie na całej długości poprzez rozmieszczenie klocków podporowych pod szyną z zachowaniem maksymalnych odstępów do 300mm
- Klocki dystansowe służące podczas montażu do czasowego ustalenia pozycji okna w otworze po zamocowaniu ościeżnicy powinny być usunięte, nie należy natomiast usuwać klocków podporowych
- Zastosowanie okien przy użyciu tylko dybli ramowych, wkrętów lub kotew bez zastosowania klocków podporowych jest niewystarczające do przeniesienia obciążeń działających w płaszczyźnie okna/drzwi
- Zastosowanie wkrętów do bezpośredniego montażu okien do ościeża może nie wymagać używania klinów podporowych lub dystansowych jeśli producent wkrętów posiada badania w tym zakresie
- Dopuszczalne odchyłki pionowe i poziome ustawienia okna w otworze przy długości elementu do 3,0m wynoszą 1,5mm a maksymalnie nie więcej niż 3mm

Maksymalny wymiar szczeliny między ościeżnicą okienną i ościeżem nie powinien przekraczać 40mm.

W szczególnych przypadkach dopuszczalne są wymiary większe. Wówczas sposób uszczelnienia i zastosowanie materiałów uszczelniających wymaga indywidualnego podejścia

Montaż okien powinien być wykonany za pomocą mechanicznego mocowania okna(ościeżnicy do elementu konstrukcyjnego budynku. Może on odbywać się zarówno w sposób bezpośredni, gdy łącznik mocujący, przechodząc przez ościeżnicę okna, osadzany jest jednocześnie w ościeżu lub pośrednio, gdy stosowane są dodatkowe elementy łączące ramę okna z ościeżem w postaci kotew okiennych, konsoli itp.

Mocowanie bezpośrednie występuje wtedy gdy element mocujący przechodzi przez ościeżnicę i jest osadzony w otworze wykonanym w ościeżu. W przypadku okien z profili aluminiowych z przekładkami termicznymi, mocowanie wykonywane jest przez komorę wewnętrzną profilu lub w osi zintegrowanego

profilu aluminiowego przechodzącej przez przekładkę termiczną gdzie obowiązkiem jest zastosowanie odpowiedniej podkładki metalowej wykluczającej przeniesienie działających obciążeń na przekładkę termiczną z tworzywa sztucznego. Mocowanie pośrednie okna w ościeży wykonywane jest przede wszystkim przy użyciu kotew. Kotwy powinny być mocowane do muru za pomocą kołków rozporowych przeznaczonych do odpowiedniego rodzaju muru gdzie zostały użyte lub wkrętów w odległości od krawędzi muru nie mniejszej niż 60mm. Kotwy powinny być wykonane z blachy ocynkowanej o grubości minimum 1,5 mm. Każda kotwa powinna być przykręcona do ramy ościeżnicy wkrętem lub odpowiednio zaryglowana specjalnie do tego przygotowanymi zaczepami systemowymi. Kotwa powinna być przytwierdzona do muru w taki sposób aby uniemożliwić jakiegokolwiek przemieszczenie się pod obciążeniem

2.4.6 Wymagania dotyczące dostosowania dla osób niepełnosprawnych

2.4.6.1. Podnośnik dla niepełnosprawnych

W celu zapewnienia dostępności do obiektu – Urzędu Gminy dla osób niepełnosprawnych przewiduje się wykonanie przebudowy istniejących schodów wejściowych i montaż urządzenia do pionowego transportu osób niepełnosprawnych oraz wykonanie instalacji zasilania urządzenia oraz niezbędnych robót budowlanych. Linia zasilająca 230 V zabezpieczona bezpiecznikiem 10 A typ C wychodząca z podłoża z odpowiednim zapasem. Urządzenie posadowione na płycie fundamentowej z betonu konstrukcyjnego. Dodatkowo przy podnośniku należy zamontować urządzenie przywoławcze (np. dzwonek) dla obsługi, celem pomocy oraz obsługi interesanta niepełnosprawnego.

Parametry urządzenia:

- | | | |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| • Rodzaj napędu | - | Śrubowy |
| • Maksymalna wysokość podnoszenia | - | 2500 mm |
| • Prędkość podnoszenia | - | 0,05 m/s |
| • Udźwig | - | 250 kg |
| • Wymiary platformy | - | 1100x1400 mm lub 960x1400 mm |
| • Wymiary podstawy | - | 1485x1476 mm lub 1345x1476 mm |
| • Ilość przystanków | - | 2 |
| • Ilość i rodzaj drzwi | - | 2, wychylne, wypełnione poliwęglanem |
| • Wymiary drzwi | - | min. 900 x 1100 mm |
| • Ryglowanie drzwi | - | Elektromechaniczne |
| • Zasilanie | - | 230 V |
| • Zabezpieczenie | - | 10 A typ C |
| • Wymiary płyty fundamentowej | - | 1550x1496 mm lub 1410x1496 mm |
| • Zagłębienie | - | 90 mm lub 0 mm z najazdem |
| • Ciężar urządzenia | - | 7,5 kN |

- Naciski na płytę fundamentową - 18 kPa

Tolerancja +/- 10% poza wymaganymi wymiarami drzwi

2.4.6.2. Prace adaptacyjne w pomieszczeniach

W celu obsługi osób niepełnosprawnych należy wykonać prace adaptacyjne w wydzielonym pomieszczeniu zlokalizowanym w parterze budynku Urzędu Gminy. Pomieszczenie zostanie wskazane przez Zamawiającego na etapie projektu. Będzie to pomieszczenie w przedziale powierzchni 10 – 15 m². Należy przewidzieć zakres robót: wymianę drzwi, wymianę posadzki na posadzkę z wykładziny homogenicznej, zgrzewanej wraz z cokołem wywiniętym na ścianę, wymianę instalacji elektrycznej w pomieszczeniu, wykonanie gładzi gipsowych, malowanie pomieszczenia. W dostępie osoby niepełnosprawnej do pomieszczenia biurowego obsługi należy zakupić i przekazać Zamawiającemu urządzenie, celem możliwości transportu i wspomaganiu wjazdu wózka przez schody wewnętrzne między wiatrołapem a poziomem parteru.

Urządzenie typu schodołaz gąsienicowy zasilany elektrycznie 24 V z baterią.

Podstawowe wymagane dane techniczne:

- Maksymalne obciążenie ok. 170 kg
- Waga urządzenia: maks. 30 kg
- Długość pasa gąsienic ok. 80 cm
- Napięcie przystosowane silnika: 110-240 V; 50-60 Hz
- Bateria : 24 V o pojemności ok. 13 – 15 Ah
- Kąt toru jazdy: <35°

2.4.7 Wymagania dotyczące wykonania robót zewnętrznych

2.4.7.1. Schody wejściowe

Istniejące schody wejściowe do budynku Urzędu Gminy – wejście główne i wejście od strony dziedzińca oraz części, gdzie zlokalizowana jest poczta należy poddać modernizacji. W przypadku schodów wejścia głównego do budynku Urzędu Gminy wraz z podestem wejściowym należy dokonać adaptacji oraz niezbędnych rozbiórek dla potrzeb montażu platformy – podnośnika dla osób niepełnosprawnych. Ubytki w podłożu uzupełnić, całość wykonać jako obłożone płytkami gress z wymaganą klasą antypoślizgowości.

Wyrównanie i uzupełnienie podłoża

Zaprawa wyrównująca

- Konsystencja zaprawy: pasta
- pH zaprawy: ok. 12
- Reakcja na ogień: A1fl
- Odporność na alkalia: doskonała

- Odporność na oleje: doskonała (niska na oleje roślinne)
- Odporność na rozpuszczalniki: doskonała
- Odporność na temperaturę: od - 30°C do +90°C
- Wytrzymałość na ściskanie (N/mm²): $\geq 20,0$
- Wytrzymałość na zginanie (N/mm²): $\geq 5,0$

Przygotowanie zaprawy - należy wymieszać z czystą, zimną wodą, aż do uzyskania jednolitej masy pozbawionej grudek. Opakowanie wymieszać z wodą według podanych przez producenta proporcji. Do mieszania wskazane jest użycie mechanicznego mieszadła wolnoobrotowego. Przygotowaną w ten sposób zaprawę należy wykorzystać w ciągu 2 godzin. Nanoszenie zaprawy Aby zapewnić odpowiednie przyleganie zaprawy do podłoża, należy je wstępnie przeszpaclować, a następnie od razu nanieść warstwę właściwą, w celu uzyskania odpowiedniej grubości warstwę wyrównania (max. 50 mm). Zaprawę można nanosić maszyną tynkarską, przez narzucanie kielnią murarską lub szpachlowanie gładką stalową pacą, mocno naciskając w celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności do podłoża. W przypadku konieczności użycia zaprawy z dodatkiem syntetycznego lateksu do uszlachetniania zapraw cementowych i wykonywania warstw szepnych. (podłoża betonowe), należy pamiętać o odpowiednim przygotowaniu takiej powierzchni (oczyszczenie) i wykonaniu wstępnej obrzutki. Nie przerabiać zaprawy wyrównującej w temperaturach poniżej +5°C. W normalnych warunkach (temperatura +23°C i wilgotność powietrza 50%) po 4-5 godzinach (przy warstwie o grubości 1 cm) można przystąpić do układania płytek ceramicznych. Należy zwrócić uwagę na to, aby podłoże było wystarczająco suche przed rozpoczęciem montażu okładzin wrażliwych na wilgoć (np. panele podłogowe). Podany czas może ulec skróceniu lub wydłużeniu w zależności od temperatury i wilgotności powietrza. Przy silnych upałach, suchym wietrze lub bezpośrednim działaniu promieni słonecznych, należy chronić naniesioną warstwę zaprawy przed zbyt szybkim wysychaniem. W tym celu w zależności od panujących warunków należy zwilżać jej powierzchnię przy użyciu wody i/lub przykryć folią. Świeżo wykonaną warstwę wyrównującą należy chronić przed deszczem i mrozem.

Układanie płytek

Płytki gress

Reakcja na ogień - A1_n/A1

Siła łamiąca - ≥ 1300 N

Siła wiązania dla:

- Klejów cementowych - $\geq 0,5$ N/mm²
- Klejów dyspersyjnych - ≥ 1 N/mm²
- Klejów z żywic reaktywnych - ≥ 1 N/mm²

Odporność na poślizg - min. R10

Na stopnie schodowe należy zastosować płytki gress ryflowane – stopnice

Wymagania – podłoże powinno być równe, nośne, suche, wolne od zabrudzeń. W celu poprawienia przyczepności może okazać się konieczne gruntowanie (szczególnie istotne przy powierzchniach chłonnych). W przypadku zastosowań zewnętrznych ważna jest również skuteczna izolacja przeciwwilgociowa. Najkorzystniejsze jest zastosowanie systemowego rozwiązania jednego z producentów chemii budowlanej. a przygotowane podłoże należy nanieść klej do płytek. Zalecany typ kleju musi zaliczać się do kategorii min. C2, o podwyższonych parametrach przyczepności i elastyczności. Przygotowanie podłoża Wszystkie podłoża, na których będzie stosowany klej do gresu powinny być wysezonowane, odporne mechanicznie, mocne, odpowiednio suche, czyste i odpylone, bez pęknięć, luźno związanych części, zabrudzeń z olejów, smarów i wosku oraz zagruntowane odpowiednim preparatem gruntującym,. Podłoża cementowe nie powinny podlegać skurczowi po instalacji płytek, dlatego tynki powinny być sezonowane przez przynajmniej jeden tydzień na każdy centymetr grubości, a całkowity czas sezonowania podkładów cementowych powinien wynosić co najmniej 28 dni chyba, że zostały wykonane z użyciem specjalnych szybkoschnących i szybkowiązujących spoiw i zapraw. Powierzchnie zewnętrzne narażone na silne działanie promieni słonecznych należy przed aplikacją zaprawy zwilżyć wodą i odczekać do wchłonięcia i powstania matowo-wilgotnej powierzchni. Podłoża gipsowe i podkłady anhydrytowe powinny być suche, odpowiednio wytrzymałe, nośne i zagruntowane. Przygotowanie zaprawy klejowej Do czystego pojemnika należy wlać 5,75-6,25 litrów czystej, zimnej wody. Wsypać zawartość całego opakowania kleju do gresu, następnie wymieszać mechanicznym mieszadłem wolnoobrotowym aż do uzyskania jednolitej, pozbawionej grudek konsystencji. Po około 5 minutach zaprawę należy ponownie przemieszać i przystąpić do jej aplikacji. Czas zachowania właściwości roboczych przygotowanej w ten sposób zaprawy wynosi około 8 godzin. Nanoszenie zaprawy klejowej - należy nanosić na podłoże przy pomocy pacy zębatej. Paca powinna być tak dobrana, aby pozwalała na pokrycie spodniej strony płytki w co najmniej 65-70% dla ścian lub lekkiego ruchu wewnątrz budynku i 100% dla intensywnego ruchu, płytek o dużych formatach oraz w przypadku montażu okładziny na zewnątrz budynków. Aby uzyskać najlepszą przyczepność, należy najpierw na podłożu rozprowadzić gładką stroną pacy cienką warstwę kleju. Natychmiast po tym nanieść warstwę o wymaganej grubości używając pacy zębatej, dobranej w zależności od typu i rozmiaru płytek. Przy montażu płytek ceramicznych na zewnątrz i na posadzkach, które będą narażone na duże obciążenia, należy nanieść warstwę kleju również na spodnią stronę płytki (metoda podwójnego smarowania) – w celu zapewnienia pełnego pokrycia jej spodniej strony zaprawą klejącą.

Należy również pamiętać o wykonaniu min. 2% spadku w kierunku odpływu wody, jest to szczególnie ważny parametr w przypadku zastosowań zewnętrznych. Zaprawę klejową należy kłaść taką metodą, aby zapewnić 100% powierzchni przylegania smarując zarówno podłoże jak i płytkę. Przygotować podstopnicę (odpowiednio przyciętą z płytki bazowej). Przy zgięciu stopnicy (na krawędzi stopnia) należy zastosować trwale elastyczny materiał jednakowej grubości 2-5mm. Zarówno płytka stopnicowa jak i podstopnica powinny być przesmarowane klejem. Konieczne jest również dokładne wypełnienie

klejem zagięcia noska stopnicy, przed jej przyklejeniem. Zalecana kolejność montażu to 1-płytką stopnicową, 2-podstopnica. Fugowanie - Trwale elastyczny materiał – np. masa poliuretanowa do wypełniania szczelin dylatacyjnych, niweluje ewentualne siły-ruchy, które powstają w wyniku rozszerzalności termicznej różnych materiałów budowlanych. Powyższe czynności należy powtórzyć przy montażu kolejnych stopnic. Po całkowitym związaniu-wyschnięciu zaprawy klejowej należy rozpocząć fugowanie. Zalecane fugi elastyczne o szerokości min 5 mm

2.4.7.2. Mury oporowe

Istniejące mury oporowe należy odnowić poprzez skucie starych, luźnych fragmentów tynku, uzupełnienie tynku i czapek kominowych oraz pomalowanie zewnętrzną farbą silikonową

Uzupełnienie tynków

Tynk cementowo – wapienny

Klasa reakcji ogień A1 Absorpcja wody - kategoria WC1

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej (wartość tabelaryczna μ) ≤ 30

Przyczepność 0,3 N/mm² - FP:B

Współczynnik przewodzenia ciepła / gęstość (średnia wartość tabelaryczna dla 1800 kg/m³ i P=50% 0,82 W/m·K (λ_{10} , dry, mat) (EN 1745:2012 tab. A.12)

Przygotowanie podłoża Podłoże powinno być suche, stabilne, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek środków antyadhezyjnych i farb. Słabo związane fragmenty powierzchni należy odkuć, zaś elementy luźne lub osypliwe usunąć szczotką stalową. Krawędzie styku płyt wiórowo-cementowych przed tynkowaniem należy wzmocnić pasami z nierdzewnej siatki metalowej. Narożniki oraz krawędzie przy otworach okiennych i drzwiowych należy zabezpieczyć poprzez osadzenie ocynkowanych profili stalowych. Jeżeli istnieje potrzeba redukcji chłonności podłoża, zaleca się stosowanie emulsji gruntującej. Przygotowanie zaprawy Materiał z worka należy wsypać do czystego naczynia z odmierzoną ilością wody i mieszać wiertarką z mieszadłem (lub w betoniarce), aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Rozrobioną zaprawę należy odstawić na 5 minut i ponownie wymieszać. Zaprawa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i należy ją wykorzystać w ciągu ok. 4 godzin. W przypadku tynkowania mechanicznego, zaprawę przygotowują w agregacie tynkarskim. Narzucanie tynku Tynk należy wykonywać jako dwuwarstwowy. W uzyskaniu równych powierzchni tynku pomaga zastosowanie prowadzących listew tynkarskich. Mocuje się je mechanicznie bądź poprzez zatopienie w zaprawie (listwy siatkowe). Pierwszym etapem tynkowania jest wykonanie „obrzutki wstępnej”. Po jej związaniu (ale jeszcze przed stwardnieniem) należy wykonać „narzut wierzchni”. Tynk w obydwu etapach narzuca się równomiernie kielnią (lub agregatem tynkarskim). Nadmiar zaprawy należy zbierać pacą styropianową lub drewnianą i wrzucać z powrotem do naczynia. Świeży tynk można wyrównywać długą łatą, wykorzystując listwy prowadzące. Zacieranie tynku Moment przystąpienia do zacierania należy określić doświadczalnie tak, aby nie nastąpiło zbyt

przesuszenie powierzchni tynku. Zacieranie wykonuje się z reguły po nałożeniu dodatkowej, cienkiej warstwy zaprawy, odpowiadającej grubości kruszywa. Prace wykończeniowe należy wykonywać zgodnie z technologią robót tynkarskich, stosując narzędzia odpowiednie do oczekiwanego efektu wykończenia i przeznaczenia tynku.

Malowanie

Farba elewacyjna silikonowa

Gęstość $20 \pm 0,5$ °C, [g/cm³] PN-EN ISO 2811-1 1,45÷1,65

Czas schnięcia powłoki w 23 ± 2 °C, [h] PN-C-81519 4

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] — po 6

Zawartość części stałych, min, [%obj] PN-EN ISO 3251 60±2

Połysek PN-EN 1062-1 Mat (G3)

Grubość powłoki na sucho [μm] PN-EN 1062-1 >50< 100 (E2)

Wielkość ziarna [μm] PN-EN 1062-1 150 [g/(m²·d)]

Podłoże musi być nośne, bez rys i spękań, odtłuszczone, czyste, suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego (solnych lub korozyjnych). W przypadku występowania tego rodzaju plam i wykwitów należy zastosować specjalne materiały przeznaczone do ich likwidacji. W celu zabezpieczenia przed wykwitami solnymi należy zastosować grunt blokujący. Podłoże niemalowane: Świeże jak i stare tynki oraz podłoża silnie chłonne wodę (ściany nigdy niemalowane) należy zagruntować gruntem blokującym. Stare tynki cementowo-wapienne lub powierzchnie betonowe silnie kredujące i słabo związane należy zagruntować gruntem dedykowanym. Podłoże malowane: Powierzchnie pomalowane farbami emulsyjnymi należy odtłuścić poprzez umycie wodą z dodatkiem detergentów, a w przypadku chłonnego podłoża należy zagruntować gruntem. W przypadku stosowania farb kolorowych, szczególnie kolorów ciemnych należy podłoże zneutralizować, aby uniknąć efektu wykwitów solnych lub alkalnych (np. świeże miejsca tynkowania zobojętnić za pomocą preparatu zawierającego rozpuszczone w wodzie fluorokrzemiany). Malowanie Świeże tynki cementowo-wapienne należy malować po 3-4 tygodniach od ich nałożenia. Przed użyciem należy wyrób dokładnie wymieszać, a w razie potrzeby rozcieńczyć wodą w ilości max. 3% obj. Zalecana ilość warstw 2. Kolejną warstwę należy nakładać po wyschnięciu pierwszej. Po zakończeniu malowania narzędzia należy umyć wodą

2.4.7.3. Balustrady

Należy dokonać wymiany balustrad. Istniejące balustrady schodowe i balkonowe należy zdemontować. Nowe balustrady przewidzieć jako stalowe z profilu zamkniętego – konstrukcja główna, nośna, pochwyt i wypełnienie. Całość zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe. Balustrady muszą odpowiadać wymogom § 298 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Mocowanie balustrad balkonowych do czoła lub na płycie, mocowanie balustrad schodowych do stopni

schodowych. Balustrady balkonowe, schodowe – wejście do budynku Urzędu Gminy oraz placówki pocztowej

2.5. Wymagania dotyczące instalacji

2.5.1. Wymagania dotyczące instalacji fotowoltaicznej

W celu zaprojektowania i wykonania instalacji fotowoltaicznej należy dokonać ekspertyzy w zakresie przystosowania istniejącego dachu do wymogów instalacyjnych. Jeżeli w wyniku ekspertyzy znajdzie konieczność należy przystosować istniejący dach do wymogów i obciążeń instalacji fotowoltaicznej.

2.5.1.1. Dobór mocy i projekt elektrowni fotowoltaicznej

Przy doborze mocy falownika należy wziąć pod uwagę azymut oraz kąt pochylenia modułów.

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1	Typ modułu	Monokrystaliczny – max. 60 ogniw
2	Moc modułu	Min.: 320 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
3	Sprawność modułu	Min.: 19,65 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
4	Tolerancja mocy	-0/+5 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
5	Współczynnik wypełnienia FF	Min.: 75,7 %
6	Współczynnik temperaturowy mocy	Max.: -0,39 %/K
7	Rama modułu	Aluminium anodowane
8	Przykrycie modułu	Szkło hartowane solarne min. 3,2mm
9	Gwarancja wydajności mocy producenta	10 lat: min. 90% mocy znamionowej 25 lat: min. 80% mocy znamionowej
10	Grubość ramy	Min. 35 mm
11	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu	Min.: 5400 Pa
12	Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru	Min.: 2400 Pa
13	Napięcie maksymalne Vmpp	32,3V – 32,91V
14	Prąd maksymalny Impp	9,28A - 9,7A
15	Napięcie otwarcia Voc	39,10V - 40,40V
16	Prąd zwarcia Isc	9,81A - 10,21A
17	Współczynnik temperaturowy mocy	Od 0 do -0,39%/K
18	Współczynnik temperaturowy napięcia Voc	Od 0 do -114,0mV/K
19	Współczynnik temperaturowy prądu Isc	Od 0 do +5,0mA/K

Przy doborze łańcuchów modułów do falownika muszą zostać spełnione warunki:

Napięcie obwodu otwartego łańcucha modułów przy temperaturze T_{min} musi być niższe niż maksymalne dopuszczalne napięcie pracy falownika określone przez producenta.

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej łańcucha modułów przy temperaturze T_{pmax} musi być wyższe niż minimalne dopuszczalne napięcie MPPT falownika określone przez producenta dla pracy z pełną mocą.

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej łańcucha modułów przy temperaturze T_{pmin} musi być niższe niż maksymalne dopuszczalne napięcie MPPT falownika określone przez producenta dla pracy z pełną mocą.

Do wyliczenia warunków bezpieczeństwa w zakresie prądów zwarcia należy przyjąć możliwość pojawienia się na module PV prądu, jaki powstałby przy natężeniu promieniowania słonecznego 1250 W/m². Oznacza to, że przy wyliczaniu warunków bezpieczeństwa prąd zwarcia podawany przez producenta w warunkach STC należy pomnożyć przez wskaźnik 1x25.

Ochrona przetężeniowa i zwarciorowa po stronie DC może być wykonana jedynie w postaci wkładek topikowych o charakterystyce dedykowanej do instalacji fotowoltaicznych.

Zastosowanie ochrony w postaci bezpieczników topikowych jest bezwzględnie wymagana, jeżeli liczba połączeń równoległych łańcuchów modułów jest większa niż 2. Należy wziąć pod uwagę także połączenia równoległe wewnątrz falownika.

Przewód zasilający po stronie AC musi być chroniony przed skutkami prądów zwarciorowych przez zabezpieczenie przetężeniowe zainstalowane na przyłączy do zacisków AC.

Wszystkie elementy metalowe elektrowni PV w szczególności konstrukcja wsporcza oraz ramki modułów PV muszą zostać objęte systemem uziemionych połączeń wyrównawczych. Konstrukcję wsporczą należy uziemić osiągając rezystancję poniżej 10 Ohm.

Falowniki po stronie AC i DC muszą być chronione ogranicznikami przepięć minimum typ 2. Minimalny przekrój przewodu ochronnego do połączenia ograniczników przepięć 6 mm². W przypadku montażu instalacji odgromowej i braku odstępu separacyjnego między generatorem PV i zwodami pionowymi lub poziomymi dodatkowo należy zastosować ograniczniki przepięć typ 1.

Poziom ochrony odgromowej należy dobrać zgodnie z normą PN-EN 62305 poprzedzając dobór analizą ryzyka.

W przypadku zastosowania w instalacji falowników beztransformatorowych bez podstawowej separacji strony AC i DC należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy typu B. Wyłącznik różnicowoprądowy może być zintegrowany z falownikiem.

2.5.1.2. Ukierunkowanie elektrowni fotowoltaicznej

W zakresie lokalizacji:

Moduły fotowoltaiczne należy lokalizować w miejscach gdzie nie następuje ich zacienienie od innych obiektów.

W przypadku instalacji naziemnych i na dachach płaskich odstępy między rzędami zaleca się dobrać tak, aby pierwszego dnia zimy linia cienia w południe słoneczne zatrzymywała się na dolnej krawędzi pierwszego rzędu modułów.

W przypadku instalacji naziemnych i na dachach płaskich z uwagi na minimalizację skutków zacienienia zaleca się montaż modułów z krzemu krystalicznego w układzie poziomym a modułów cienkowarstwowych w pionowo lub poziomo w zależności od układu ogniw w module trzymając się zasady prostopadłego ustawienia ogniw względem ziemi.

W przypadku instalacji naziemnych i na dachach płaskich jeżeli nie jest zachowana zasada określona w powyżej bezwzględnie odstępy między rzędami muszą gwarantować brak zacienienia między rzędami także 1 dnia zimy.

W przypadku braku możliwości uniknięcia zacienienia na module PV z uwagi na lokalizację czy ograniczoną przestrzeń montażową dopuszcza się zacienienie o stopniu nie większym niż 4%.

Stopień zacienienia powinien być potwierdzony obliczeniami komputerowymi

W miejscach o stopniu zacienienia większym niż 4% należy wykorzystać optymalizatory mocy. (optymalizatory mocy mogą być zintegrowane z modułami PV)

Ukierunkowanie elektrowni fotowoltaicznej należy uzależnić od wcześniejszych pomiarów profilu konsumpcji energii. Ukierunkowanie należy dobrać i wykazać obliczeniami bądź symulacjami produktywności do akceptacji zamawiającego z uwzględnieniem wyznaczenia % wykorzystania energii na potrzeby własne.

2.5.1.3. Wykonanie projektu elektrycznego i AKPiA

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

Zaprojektowany układ sterowania/monitorowania powinien zapewniać:

- Kontrolowanie procesu przekazywania energii pomiędzy obiegami AC i DC,
- Pomiar energii wyprodukowanej w danym dniu oraz sumarycznej od momentu uruchomienia instalacji modułów PV,
- Archiwizację danych pomiarowych oraz ich wyświetlania na stanowisku komputerowego sterowania i wizualizacji,
- wyświetlać dane z wybranych pomiarów na portalu internetowym.

Wizualizacja parametrów i uzyskanych danych podczas pracy powinna być możliwa do odczytania zarówno na stronie www jak i za pomocą dedykowanej aplikacji mobilnej. Ponadto dla instalacji PV dla których będzie realizowany monitoring wymagany jest ciągły zdalny nadzór on-line nad instalacją. Po wystąpieniu niezgodności Wykonawca ma obowiązek reakcji w ciągu 24h bez względu na zgłoszenie problemu przez użytkownika.

Wykonanie projektów konstrukcji stalowej i aluminiowej pod panele PV

Projekty powinny zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania konstrukcji mechanicznej pod montowane panele PV.

Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, po wykonaniu niezbędnych ekspertyz oraz zatwierdzeniu projektu przez Inwestora należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac montażowych instalacji modułów PV w zakresie zgodnym z dokumentacją.

Wykonawca w ramach wykonania dokumentacji projektowej uzyska na własny koszt wszelkie niezbędne warunki techniczne, pozwolenia i zgody w przypadku konieczności ich uzyskania.

2.5.1.4. Falowniki

Najważniejszą funkcją inwertera jest zamiana prądu stałego wytwarzanego przez moduły fotowoltaiczne na prąd zmienny o parametrach umożliwiających zasilanie urządzeń elektrycznych, a także jego dostarczanie do sieci elektroenergetycznej. Ponadto inwerter steruje pracą systemu fotowoltaicznego co przekłada się na poprawne funkcjonowanie instalacji. W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, czyli zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczanie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa.

Inwerter powinien spełniać minimum poniższe wymagania:

- falowniki trójfazowe, - dobór zrealizować w taki sposób aby w trakcie cyklu życia modułów PV napięcie wejściowe było w tzw. zakresie napięć MPP,
- praca zgodnie z obowiązującymi w miejscu montażu normami oraz zaleceniami lokalnego operatora energetycznego (m.in. zgodność z aktualnymi normami NC RfG),
- nie mniej niż dwa niezależne wejścia MPPT dla falowników 3 fazowych,
 - maksymalne napięcie wejściowe min. 900V dla falowników 3 fazowych,
 - pomiar izolacji DC: zintegrowany,
 - zachowanie przy przeciążeniu DC: przesunięcie punktu pracy, ogranicznik mocy,
 - odłącznik DC: zintegrowany,
 - zabezpieczenie przed pracą wyspowa: zintegrowane,
 - zabezpieczenie przed błędną polaryzacją: zintegrowane,
- możliwość podłączenia do internetu oraz wizualizacji pracy systemu fotowoltaicznego (podłączenie za pomocą Wifi lub LAN),
- konstrukcja chłodzenia falowników 3 fazowych – aktywna (radiator + wentylator/y),
- dla falowników 3 fazowych - Min. Sprawność Europejska 96,2%, Sprawność maksymalna – min. 97,1%,

- stopień ochrony – IP65,
- możliwość aktualizacji oprogramowania falownika za pomocą komputera i/lub USB i/lub internetu ,
- min. napięcie MPPT – nie wyższe niż 150 V dla falowników 3 fazowych, nie wyższe niż 120V (nie dotyczy systemów z optymalizatorami mocy)

Wymagania co do współpracy falownika z siecią:

- falownik automatycznie synchronizuje się z publiczną siecią energetyczną,
- przy parametrach sieci odbiegających od normy falownik natychmiast wstrzymuje pracę i odcina zasilanie do sieci elektrycznej (np. przy odłączeniu sieci, przerwaniu obwodu itp.).

Monitorowanie sieci odbywa się przez monitorowanie napięcia, monitorowanie częstotliwości i monitorowanie synchronizacji falownika,

2.5.1.5. Konstrukcje wsporcze

System fotowoltaiczny przymocowany jest do dachu za pomocą specjalnego systemu montażowego, którego wybór zależy od rodzaju powierzchni, na której mają znaleźć się moduły fotowoltaiczne. Elementy systemu montażowego wykonane są najczęściej ze stali nierdzewnej i aluminium. Wykonawca bezwzględnie winien dobrać system montażu do rodzaju pokrycia dachu. Na dachach skośnych moduły montuje się tak, aby przylegały do dachu. Odległość ta powinna być tylko taka, aby zapewnić prawidłową wentylację modułów słonecznych i zagwarantować brak możliwości uszkodzenia paneli przez wiatr. Najbardziej popularnym systemem montażu jest system oparty na specjalnych hakach montowanych pod dachówką a haki przykręcane są do krokwi. Liczba haczyków zależy od długości krokwi, architektury dachu i wielkości modułów. Następnym etapem montażu jest zamontowanie szyn aluminiowych, w których osadza się moduły słoneczne i przytwierdza się je do tak powstałej aluminiowej ramy za pomocą uchwytów. Panele fotowoltaiczne posiadają już otwory montażowe co ułatwia ich przytwierdzenie. Zamontowanie 1 kW mocy paneli fotowoltaicznych na dachu skośnym wymaga ok. 7 m² wolnej powierzchni natomiast na dachu płaskim ok. 16 m² wolnej powierzchni dachu. W przypadku dachu płaskiego wykorzystywane są stelaże, na których możliwe jest ustawienie modułów fotowoltaicznych pod odpowiednim kątem. W zależności od potrzeb, system montażowy na dach płaski może być przymocowany na stałe do powierzchni dachu lub może to być system samonośny z obciążeniem balastowym, uniemożliwiający poderwanie konstrukcji przez wiatr. W przeciwieństwie do dachów skośnych, system fotowoltaiczny na dachu płaskim nie pełni jednocześnie funkcji ochronnej dachu. Montaż modułów słonecznych na dachu płaskim wymaga zastosowania konstrukcji wsporczej (wymuszającej odpowiedni kąt). Trzecią możliwością jest montaż modułów fotowoltaicznych na gruncie, na specjalnych wspornikach wbijanych w ziemię na głębokość zależną od struktury gleby, obciążenia śniegiem i wiatrem. Zwykle nie mniej niż na 1,5m. Na słupkach mocowane są uchwyty do których w następnej kolejności montuje się szyny. Elementy podstawy

konstrukcji są ze stali cynkowanej ogniowo, szkieletowa konstrukcja na której mocowane są panele wykonana jest z profili aluminiowych, natomiast do łączenia tych elementów wykorzystuje się śruby ze stali nierdzewnej. W konstrukcji nie ma żadnych połączeń spawanych, co minimalizuje ryzyko korozji. Dodatkowo należy zastosować izolację pomiędzy stalą cynkowaną a aluminium. Szkieletowa konstrukcja z profili aluminiowych umożliwia montaż trzech lub czterech rzędów paneli fotowoltaicznych, nachylonych do podłoża pod optymalnym kątem.

2.4.3.6. Układy zabezpieczeń

Należy zaprojektować i wykonać układy zabezpieczeń zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa zaprojektowane do parametrów dobranej technologii zarówno w zakresie ochrony przeciwporażeniowej jak i przepięciowej.

Stronę DC generatora fotowoltaicznego należy zabezpieczyć przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przed powstaniem w łańcuchach modułów prądów wstecznych. W skrzynkach rozdzielczych DC należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe chroniące moduły od skutków wyładowań atmosferycznych oraz bezpieczniki rozłącznikowe uniemożliwiające uszkodzenie łańcuchów modułów w skutek przepływu prądu wstecznego. Dobór napięcia pracy ochronników PP oraz prądu bezpieczników powinien uwzględniać sposób połączenia modułów oraz ich parametry elektryczne. Wszystkie zainstalowane skrzynki zabezpieczeń stałoprądowych powinny posiadać klasę ochronności przynajmniej IP65 jak i być odporne na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych oraz promieniowania UV.

2.5.3.6. Wymagania dotyczące warunków montażu

Instalacje fotowoltaiczne

- panele fotowoltaiczne należy montować w miejscu umożliwiającym uzyskanie maksymalnie dużej ilości światła słonecznego w ciągu roku,
- panele powinny być ustawione w tym samym kierunku i pod tym samym kątem nachylenia,
- moduły nie mogą być zacienione. Jeżeli panel jest zacieniony całkowicie lub częściowo, warunki, w których działa nie będą idealne, a wygenerowana moc będzie niższa. Stałe zacienienie paneli może skutkować unieważnieniem standardowej gwarancji.
- należy zapewnić stosowną wentylację pod panelem w celu zapewnienia jego chłodzenia, zaleca się przynajmniej 5 cm przestrzeni pomiędzy panelem a powierzchnią montażu,
- należy dostosować konstrukcje mocujące, do poszczególnych miejsc montażu

2.5.2. Wymagania dotyczące instalacji oświetlenia

Zaleca się wymianę oświetlenia na oświetlenie typu LED. Moce oświetlenia należy dobrać zgodnie z normami oświetlenia dla obiektów użyteczności publicznej. W obiekcie przewiduje się wykonanie następujących rodzajów instalacji oświetlenia:

wyszczególnienie	liczba źródeł	moc jednostkowa	moc nominalna	moc skorygowana	czas użytkowania	zużycie energii elektrycznej
	[szt.]	[W]	[W]	[W]	[h/rok]	[kWh/rok]
przed modernizacją						
oprawy świetłówekowe	60	36	2 160,00	2 376,00	2500	5 940,00
oprawy świetłówekowe	120	18	2 160,00	2 376,00	2500	5 940,00
oprawy żarowe	15	60	900,00	900,00	2500	2 250,00
razem	195	-	5 220,00	5 652,00	-	14 130,00
po modernizacji						
oprawy LED	60	18	1 080,00	1 080,00	2500	2 700,00
oprawy LED	120	9	1 080,00	1 080,00	2500	2 700,00
oprawy LED	15	11	165,00	165,00	2500	412,50
razem	195	-	2 325,00	2 325,00	-	5 812,50

UWAGA :

Instalacje elektryczne oświetlenia podlegają modernizacji jeżeli wymaga tego użyte źródło światła i oprawa.

We wszystkich pomieszczeniach wymagane jest zastosowanie źródeł światła LED. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie lokalnie z pomieszczeń, za pomocą włączników. W pomieszczeniach socjalnych (toalety, łazienki, szatnie, itp.) zabudować oprawy z indywidualnym czujnikiem ruchu. Instalacja oświetleniowa ma być zasilana z wydzielonych obwodów. Instalację zasilającą oświetlenie prowadzić podtynkowo i/lub w przestrzeniach międzysufitowych.

Oświetlenie należy wykonać zgodnie z parametrami określonymi w normie PN-EN 12464-11:2012: „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Przy spełnieniu wartości wielkości takich jak:

- poziom natężenia oświetlenia w polach pracy i w ich otoczeniu,
- równomierność oświetlenia w polach pracy i w ich otoczeniu,
- oślnienie,
- rozkład luminancji,
- barwa światła (ma sprzyjać pracy,) i oddawanie barw.

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.

Dobór opraw uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania dokumentacji projektowej (projekt wykonawczy). Należy minimalizować ilość zastosowanych rodzajów opraw oświetleniowych w obiekcie. Wszędzie stosować oprawy ze źródłami w technologii LED.

Stosować przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, do układania na stałe, miedziane, jednodrutowe 450 V/750 V.

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)

Załączanie oświetlenia odbywać się będzie samoczynnie, z chwilą zaniku napięcia w obwodach oświetlenia ogólnego. Powinno osiągnąć poziom 50 % wymaganego natężenia w ciągu 5 sek., zaś wartość wymaganą w ciągu 60 sek. od chwili załączenia. Oświetlenie awaryjne realizować w oparciu o centralną baterię i oprawy o źródłach LED wyposażone w umieszczony wewnątrz inwerter (przetwornik). Czas działania w trybie pracy awaryjnej (z akumulatora) - minimum 1 godzina. Akumulatory muszą być ładowane po przywróceniu zasilania z sieci. Czas ładowania akumulatorów maksymalnie do 24 godzin. Stan ładowania sygnalizowany czerwoną diodą LED. Napięcie zasilania: 220-240 V, 50-60 Hz. Akumulator powinien spełniać wymagania normy w zakresie ogniw akumulatorów przeznaczonych do ładowania ciągłego, w podwyższonych temperaturach. Przewiduje się stosowanie opraw z optyką (krzywą rozsyłu strumienia światła) przystosowaną do przestrzeni otwartych oraz do korytarzy.

Stosować wyłącznie oprawy ze świadectwami dopuszczenia CNBOP.

2.4.3. Wymagania dotyczące instalacji pompy ciepła:

Zakres zamówienia obejmuje:

- wykonanie projektów budowlanych i projektów wykonawczych dla uruchomienia i przyłączenia do istniejących kotłowni planowanego systemu powietrznych pomp ciepła oraz o ile to będzie konieczne uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami prawa,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- wykonanie pełnego zakresu robót ujętych w projektach,
- dostarczenie niezbędnych urządzeń, przewodów, armatury i materiałów,
- wykonanie niezbędnych robót towarzyszących (np. zorganizowanie placu budowy, zaplecza budowy, uporządkowania terenu po pracach itp.),
- wykonanie szczegółowego planu testów i rozruchu systemu,
- uruchomienie oraz wykonanie rozruchu i przekazanie do eksploatacji,
- dokonanie przeszkolenia personelu przyszłego użytkownika,
- usługi serwisowe w okresie gwarancyjnym - wymagany czas reakcji na usunięcie awarii – 3 dni robocze od momentu zgłoszenia (dzień i godzina wpływu zgłoszenia do serwisanta mailowo,

przez portal lub papierowo. Czas reakcji rozumiany jest jako wizyta bezpośrednio w obiekcie potwierdzona stosownym protokołem podpisanym przez użytkownika instalacji. Wykonawca zobowiązany jest do podania formy zgłoszenia i potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia z podaniem osób odpowiedzialnych za potwierdzenie zgłoszenia, ich numerów telefonów, faksów i poczty elektronicznej (e-mail). W przypadkach zagrażających bezpieczeństwu obiektu lub niebezpieczeństwu związanemu z ochroną środowiska wymagany czas reakcji na rozpoczęcie usuwania awarii – do 4 godziny,

- uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi, niezbędnych do uzyskania zgody na użytkowanie i eksploatację węzła cieplnego,
- wykonanie instrukcji obsługi zmodernizowanych kotłowni, sieci rozdzielni ciepłych, oraz projektów powykonawczych.

Każdy projekt powinien być uzgodniony z Zamawiającym (uzgodnienie dokumentacji z Zamawiającym - uzyskanie statusu dokumentacji: „zatwierdzone” jest warunkiem rozpoczęcia prac realizacyjnych).

2.4.3.1. Dobór pompy ciepła

Wymagane minimalne parametry techniczne kompaktowych pomp ciepła		
Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1	Typ pompy ciepła	Powietrze/woda
2	Moc grzewcza pompy (tylko sprężarka)	Min. 30 kW
3	Konstrukcja	Monoblok lub split
4	Typ sprężarki	Scroll lub inwerterowa. Konieczność zastosowania gazów R32
5	Zakres temperatur powietrza zewnętrznego	Minus 20 st C do plus 35 st C
6	Maksymalna temperatura zasilania czynnika grzewczego	Min 55°C (przy pracy samego modułu sprężarki)
7	Współczynnik COP wg EN 14511	COP Min. 4,0 przy A7/W35
8	Zasilanie elektryczne	3f/400V
9	Poziom mocy akustycznej	Max. 61dB
10	Grzałka elektryczna	Możliwość zabudowy grzałki elektrycznej o mocy min 1,5 kW obsługiwanej przez zintegrowaną automatykę pompy ciepła
12	Zabezpieczeni układu chłodniczego	Układ termodynamiczny musi być w przekroczeniu ciśnienia max. oraz spadkiem poniżej ciśnienia min. Oba stany muszą być sygnalizowane na regulatorze pompy ciepła i blokować pompę ciepła do pracy
14	Klasa energetyczna	A+
15	Dodatkowe parametry	Regulator pompy ciepła z możliwością zamocowania w innym pomieszczeniu niż pompa ciepła
17	Zabezpieczenie sprężarki i układu sterowania	zintegrowane

2.4.3.2. Wymagania dotyczące montażu i rozruchu

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, po wykonaniu niezbędnych ekspertyz oraz zatwierdzeniu projektu przez Inwestora należy uzyskać wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac montażowych w zakresie zgodnym z dokumentacją.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, opisem przedmiotu zamówienia, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Zakres prac instalacyjnych obejmuje:

1. montaż pomp ciepła,
2. montaż podgrzewacza c.w.u,
3. ułożenie i montaż rur od pomp ciepła do układu buforów, zasobników CWU w kotłowni,
4. ułożenie i montaż rur w układzie ewentualnych buforów i obiegu ładowania podgrzewacza c.w.u,
5. montaż urządzeń, armatury odcinającej, regulacyjnej i kontrolno-pomiarowej,
6. izolację rurociągów,
7. montaż układu automatyki,
8. wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji oraz sprawdzających prawidłowe działanie armatury zabezpieczającej,
9. uruchomienie układu i regulację,
10. wykonanie instalacji elektrycznych zasilających zespół lub zespoły sterujące,
11. przeszkolenie użytkowników instalacji.

Zakres prac budowlanych obejmuje:

1. wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń,
2. wykończenie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
3. wykonanie przepustów w miejscach przejść rurociągów przez ścianę,

Podpory:

1. rozwiązywanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych powinno być zgodne z wytycznymi producenta, chyba, że projekt techniczny stanowi inaczej,
2. nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji lub dostawcy przewodów, nawet, jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów,
3. konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, osiowy przesuw przewodu,

Tuleje ochronne:

1. przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne,
2. w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury,
3. tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:
 - A. co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
 - B. co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.
4. tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki,
5. przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających,
6. przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym,
7. przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

Montaż armatury i urządzeń:

1. armatura i urządzenia powinny odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której są zainstalowane,
2. przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia,
3. armatura i urządzenia powinny być montowane zgodnie z instrukcją montażu,
4. armatura i urządzenia, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinny być instalowane tak, żeby były dostępne do obsługi i konserwacji,
5. armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze,
6. armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji, dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża.

Izolacja cieplna:

1. armatura, urządzenia i rurociągi powinny być izolowane cieplnie,
2. wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru, chyba że izolacja jest fabrycznie nałożona na rury,
3. powierzchnia, na której wykonywana jest izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem,

smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

2.4.4. Wymagania dotyczące instalacji centralnego ogrzewania

Zgodnie z założeniami audytu należy wykonać wymianę instalacji centralnego ogrzewania.

Zakres robót:

1. Demontaż istniejącej instalacji c.o. i grzejników
2. Rozdział instalacji, wykonanie nowych obwodów grzewczych
3. Montaż grzejników płytowych wg doboru projektowego
4. Montaż zaworów termostatycznych
5. Montaż armatury towarzyszącej
6. Uruchomienie i regulacja instalacji

Założono wykonanie instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych łączonych metodą zaprasowywania. Należy dokonać rozdziału instalacji wraz z opomiarowaniem na poszczególnych użytkownikach znajdujących się w budynku minimalny zakres rozdziału - policja, poczta, Urząd Gminy, mieszkania

System instalacyjny składający się ze stalowych rur i złączek w średnicach od Ø12 do Ø108 mm. Rury i złączki w systemie wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek. Stal węglowa RSt 34-2 numer materiału 1.0034 wg DIN EN 10305-3, rury zewnętrznie galwanicznie ocynkowane (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 8-15 µm. Nowoczesna technologia połączeń Zastosowana technologia „press” pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów. Pozwala to na bardzo szybki montaż instalacji nawet przy zastosowaniu rur i kształtek dużych średnic. Rury i kształtki Steel wykonane są ze stali cienkościennej, co w znaczący sposób obniża ciężar poszczególnych elementów i ułatwia montaż instalacji. Łączenie elementów w technologii „press” pozwala na uzyskanie połączeń o zminimalizowanym przewężeniu przekroju rury, co znacznie zmniejsza straty ciśnienia w całej instalacji i stwarza wyśmienite warunki hydrauliczne

Grzejniki

Grzejniki płytowe - zaworowy grzejnik płytowy do systemów ogrzewania wodnego.

Temperatura maksymalna:	110 stopni C
Normy:	EN442, EN10130
Wymiary przyłączy:	2xG 3/4
Maks. ciśnienie robocze:	PN 10

Materiał:	stal niskowęglowa walcowana na zimno
Kolor:	biały RAL 9016
Podłączenie:	boczne

Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów. Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub inne miejsce uzgodnione z Inwestorem. Dokumenty i uzyskane środki płatnicze z tytułu złomowania należy przekazać Zamawiającemu.

Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z wytycznymi dla wybranego systemu z rur stalowych. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- ✓ wyznaczenie miejsca ułożenia rur, wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- ✓ przecinanie rur, założenie tulei ochronnych,
- ✓ ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- ✓ wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-5-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm. Kolejność wykonywania robót: wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów, wykonanie otworów i osadzenie uchwytów, zawieszenie grzejnika, podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- ✓ sprawdzenie działania zaworu,
- ✓ nagwintowanie końcówek,
- ✓ wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- ✓ skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy

Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na zimno należy

przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji. 5.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

2.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

Wymaga się odtworzenie istniejącego zagospodarowania terenu w stanie obecnie istniejącym. W ramach prowadzonych robót należy dokonać odtworzenia chodników, dróg, opasek, podjazdów, nawierzchni betonowych

3. Ogólne wymagania dotyczące wykonawcy robót

Wykonawca zamówienia jest odpowiedzialny za jakość jego wykonania oraz za zgodność z:

- programem funkcjonalno-użytkowym,
- wymaganiami Zamawiającego
- zatwierdzonym projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz obowiązującymi przepisami
- dokumentacją projektową określoną w punkcie 1.2.5. niniejszego opracowania,
- postanowieniami umowy o wykonanie zamówienia,

3.1. Materiały, wyroby budowlane

Materiały, wyroby budowlane, urządzenia dostarczone na budowę muszą posiadać stosowne świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i być zgodne z wymaganiami umowy.

W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w umowie nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Materiały, wyroby budowlane, urządzenia nie odpowiadające wymaganiom, na żądanie Zamawiającego, zostaną usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót, w których będą wykorzystywane materiały nieodpowiednie Wykonawca wykonuje na własną odpowiedzialność licząc się z nieodebraniem tych robót i niezapłaceniem za takie roboty.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w umowie, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 14 dni przed ich użyciem lub wcześniej. Wybrany zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być użyty bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wszelkie koszty i opłaty związane z dostarczeniem materiałów na teren budowy ponosi Wykonawca.

3.2. Sprzęt i transport

Wykonawca może używać jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, środowisko, bezpieczeństwo pracowników i osób postronnych.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazanym w ST, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

Liczba i wydajność sprzętu oraz środków transportu ma gwarantować ciągłość i odpowiedni postęp robót oraz ich zakończenie w terminie przewidzianym Kontraktem.

Wykonawca odpowiada za utrzymanie używanego do celów realizacji zamówienia sprzętu i środków transportu w dobrym stanie i w gotowości.

Parametry sprzętu oraz środków transportu muszą odpowiadać właściwym normom i obowiązującym przepisom.

Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu oraz środków transportu do użytkowania.

Sprzęt, środki transportu, maszyny, urządzenia lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i bezpieczeństwa robót oraz nie spełniające warunków kontraktu mogą zostać przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Przy ruchu sprzętu oraz środków transportu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, w tym przepisów w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

W zakresie wynikającym z prowadzonych robót Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt i odpowiedzialność.

Transport odpadów winien być prowadzony w oparciu o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach).

W zakresie rusztowań zewnętrznych niezbędnych do realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany przedstawić przepisane prawem dokumenty dopuszczające rusztowania do pracy.

Elementy, materiały budowlane oraz urządzenia mogą być przewożone przez dostawców materiałów lub Wykonawcę, zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy uwzględnieniu wskazań i zaleceń producentów tak, aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez pojazdy jego i jego dostawców na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

3.3. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, jakość zastosowanych materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń i jakość wykonania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości, planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), projektem organizacji robót i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenia wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robót.

Po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem wymaganych przepisami lub ustaleniami badań, sprawdzeń i pomiarów. Czynności te Wykonawca powierzy osobom uprawnionym, które potwierdzą protokolarnie ich wyniki. Do ich przeprowadzenia należy używać przyrządów posiadających aktualne atesty legalizacyjne.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom przepisów określających procedury badań. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wszystkie badania, sprawdzenia i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

3.4. Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Zasady kontroli jakości robót:

- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
- wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.
- przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
- wykonawca będzie prowadzić pomiary i badanie materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.
- minimalne wymagania, co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.
- wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie przekazywać Wykonawcy pisemnie informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach, dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru Inwestorskiego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści do ich użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia te w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte a jakość tych materiałów zostanie potwierdzona.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Badania i pomiary:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST,

Stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego:

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, Wykonawca zapewni mu wszelką pomoc potrzebną ze strony producenta materiałów.

Inspektor nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z ST i dokumentacją projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

Atesty jakości materiałów:

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający zgodność z odpowiednimi normami i ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia materiału dostarczana do robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

3.5. Dokumenty budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane na życzenie Zamawiającego.

Dokumentację stanowią:

- umowa o wykonanie zamówienia.
- ostateczna decyzja pozwolenia na budowę.
- projekt wykonawczy.
- zawiadomienia i zgłoszenia dokonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz obowiązkami.
- pozwolenia, zezwolenia, oświadczenia i warunki (w tym warunki techniczne) właściwych organów oraz właścicieli / zarządców terenu, sieci, instalacji i urządzeń dotyczące wykonywania robót.
- kwalifikacja zamierzonych odstępnień od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę dokonana przez projektanta wraz z odpowiednią informacją zamieszczoną w projekcie budowlanym (rysunek i opis), plan BIOZ.
- Instrukcje i dokumentacja związana z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz bezpieczeństwem pożarowym.
- harmonogram realizacji zamierzenia, harmonogram płatności,
- dokumenty rozliczenia finansowego robót.
- dziennik budowy.
- protokół przekazania placu budowy.
- szkice tyczenia i pomiarów geodezyjnych.
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza i mapy powykonawcze, zarejestrowane we właściwym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
- badania geotechniczne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie (jeśli dotyczy inwestycji).
- wszelka korespondencja dotycząca spraw formalnych, prawnych, technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy.
- protokoły kontroli, badań, prób, sprawdzeń i odbiorów. dokumenty laboratoryjne
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie wyrobów budowlanych do stosowania w budownictwie oraz ich jakość i pochodzenie.
- dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń (DTR) wraz z kartami gwarancyjnymi. instrukcje obsługi i eksploatacji.
- instrukcje montażowe i wykonania robót opracowane przez producentów materiałów.

protokoły, operaty i sprawozdania z prób i sprawdzeń, protokoły odbiorów robót na terenach i urządzeniach obcych.

- świadectwa energetyczne budynków
- dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji.

3.6. Odbiór robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, w tym próby szczelności instalacji, które ulegną zakryciu,
- Odbiór częściowy. Zamawiający dopuszcza odbiory częściowe robót zgodnie z przedstawionym i uzgodnionym harmonogramem,
- Odbiór ostateczny po okresie gwarancji.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne,
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót,
- Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego .

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym telefonicznym i pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu pięciu dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót rozpocznie się w terminie 14 dni, licząc od dnia zakończenia robót i przyjęcia wszystkich dokumentów odbiorowych wymienionych w niniejszym opracowaniu,

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na

podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robot uzupełniających robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Podstawy płatności

Rozliczenie nastąpi za wykonane elementy robót określone w harmonogramie płatności, zgodnie z umową.

3.7. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące

Przez **roboty podstawowe** rozumie się - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

Przez **roboty tymczasowe** rozumie się prace, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych

Przez **prace towarzyszące** rozumie się prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym wytyczanie geodezyjne i inwentaryzację powykonawczą; Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca poniesie koszty wszystkich robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

3.8. Część informacyjna

3.8.1. Informacje o przewidywanych efektach prac termomodernizacyjnych

W przypadku zmiany źródła ciepła, planowane do zastosowania urządzenie grzewcze charakteryzuje się obowiązującym od końca 2020 roku minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

3.8.2. Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością

Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością znajdują się w załączniku dołączonym do niniejszego dokumentu.

3.8.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia budowlanego

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t. j. Dz.U. nr 2016r., poz. 290) oraz aktami wykonawczymi do tej ustawy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422).

Wszystkie przyjmowane współczynniki przenika ciepła U , przyjmowane są zgodnie z wymaganiami izolacyjności cieplnej i innymi wymaganiami związanymi z oszczędnością energii według normy WT2021.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

- Inne obowiązujące przepisy

3.8.4. Kopia mapy zasadniczej

Kopia mapy zasadniczej znajduje się w załączniku dołączonym do niniejszego dokumentu.

3.8.5. Wyniki badań gruntowo wodnych

Nie dotyczy.

3.8.6. Zalecenia konserwatorskie

Nie dotyczy

3.8.7. Raporty i opinie środowiskowe

Nie dotyczy

3.8.8. Pomiary ruchu drogowego i hałasu

Nie dotyczy.

3.8.9. Dokumentacja i inwentaryzacja budowlana

Audyt energetyczny znajduje się w załączniku dołączonym do niniejszego dokumentu.

3.8.10. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

- Zamawiający zaleca, aby Wykonawca zapoznał się z archiwalną dokumentacją projektową będącą w posiadaniu Zamawiającego.
- Zamawiający zaleca, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej obiektu.
- Zamawiający wymaga, aby proponowane rozwiązania techniczne oraz zastosowane urządzenia gwarantowały minimalne zużycie energii przy racjonalnych nakładach inwestycyjnych.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.
- Po zakończeniu realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania budowy oraz terenów przyległych i przywrócenia ich do stanu pierwotnego.
- W przypadku uszkodzenia sieci, instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie wyniki z jego działania szkody.
- Nie dopuszcza się odstępiania od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę wymagających uzyskania zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę chyba, że z przyczyn, które nie mogły być znane i przewidziane przez Wykonawcę na etapie

opracowywania dokumentacji projektowej i które nie spowodują negatywnych skutków, w szczególności ekonomicznych, po stronie Zamawiającego i to tylko po wyrażeniu pisemnej zgody przez Zamawiającego.

4. Załączniki do programu

Załącznik nr 1 - Kopia mapy zasadniczej

Załącznik nr 2 - Oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością

Załącznik nr 3 - Audyt energetyczny budynku użyteczności publicznej w Kazanowie