

## **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

**TEMAT OPRACOWANIA: „Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Masłowie Pierwszym”**

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: Budynek Ośrodka Zdrowia w Masłowie.**

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: ul. Jana Pawła II 3**

**NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI: dz. nr ewid. 875/2 gmina Masłów**

**ZAMAWIAJĄCY: Gmina Masłów z siedzibą w Masłowie ul. Spokojna 2 26-001 Masłów**

**NAZWY I KODY ROBÓT:**

Nazwy i kody:

Y020-9 Modernizacja

45000000-7 Roboty budowlane

71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego

71.24.00.00-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania

Grupy robót

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

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

09300000-2 Energia elektryczna, ciepła, słoneczna i jądrowa

Klasy robót

09330000-1 Energia słoneczna

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

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

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45410000-4 Tynkowanie

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

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

71220000-0 Usługi projektowania architektonicznego

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 7

12400000-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania

Kategorie robót

09331000-8 Baterie słoneczne

09331200-0 Słoneczne moduły fotowoltaiczne

09332000-5 Instalacje słoneczne

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych

45223200-8 Roboty konstrukcyjne  
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych  
45251100-2 Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni  
45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych  
45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego  
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego  
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych  
45321000-3 Izolacja cieplna  
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów  
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
71232310-0 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

#### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. CZĘŚĆ OPISOWA
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA
3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Opracował:  
mgr inż. Marcin Borowiec

## SPIS ZAWARTOŚCI – PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.1.Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1.1.Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót .....	6
1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	8
1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe .....	9
1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe .....	9
1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	10
1.2.1. Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji i ekspertyz.....	10
1.2.2.Wykonanie wielobranżowego projektu budowlano – wykonawczego .....	10
1.2.3. Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.....	12
1.2.4.Wymagania ogólne dotyczące robót .....	12
1.2.5.Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych.....	13
1.2.5.1. Materiały szkodliwe dla otoczenia, ochrona środowiska.....	13
1.2.6. Zakres prac budowlanych i instalacyjnych .....	13
1.2.6.1. Branża ogólnobudowlana .....	13
1.2.6.2. Branża sanitarna .....	17
1.2.6.3. Branża elektryczna .....	19
1.2.7.Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych .....	23
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	25
2.1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów .....	25
2.2.Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością .....	25
2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	25
3. CZĘŚĆ GRAFICZA .....	26
Zdjęcia.....	27

# 1. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy zwany dalej „Programem F-U” służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty - w szczególności w zakresie obliczenia ceny oferty, oraz wykonania prac projektowych dla zadania inwestycyjnego pn.: „**Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Masłowie Pierwszym**”.

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja wraz z wykonaniem koniecznych opracowań projektowych dla istniejącego budynku Ośrodka Zdrowia w Masłowie. Wykonanie zamówienia ma polegać na:

1. Przebudowa głównego wejścia na elewację wschodnią z możliwością poruszania się osób niepełnosprawnych (przebudowa istniejącej klatki),
2. Zainstalowanie fotowoltaiki,
3. Wymiana źródła ciepła na pompę ciepła, ( remont pomieszczeń kotłowni)
4. Wymiana stolarki okiennej,
5. Wymiana instalacji grzewczej, elektrycznej, wod-kan,
6. Wymiana oświetlenia na ledowe,
7. Malowanie elewacji , wykonanie żywicy
8. Likwidacja sypu,
9. Stolarka wewnętrzna,
10. Roboty wyburzeniowe, prace remontowe

Niniejszy Program F-U stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy w formule „zaprojektuj i wybuduj”
- przygotowania oferty przez wykonawcę,
- zawarcia umowy z wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych

Zamówienie obejmuje:

- Sporządzenie inwentaryzacji obiektu w stopniu umożliwiającym wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej,
- Sporządzenie projektu budowlano - wykonawczego z podziałem na branże (dla wszystkich branż) wraz z uzyskaniem wynikających z przepisów: uzgodnień, pozwoleń, opinii i zgód.
- Sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego robót budowlanych, sporządzonego w kwotach brutto z podziałem na miesiące;

- Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonego projektu i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.
- Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, uzyskanie odbiorów robót i przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych instalacji i budynku po robotach remontowych, w tym badania termowizyjnego oraz próby szczelności budynku.

### **Cel wykonania termomodernizacji prac**

W wyniku przeprowadzonych robót ma nastąpić efektywniejsze gospodarowanie zasobami sprzyjające rozwojowi niskoemisyjnej gospodarki, wzrost bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawa stanu środowiska. Realizacja tego przedsięwzięcia pozwoli zmniejszyć koszty utrzymania budynku poprzez zmniejszenie kosztów energii cieplnej. Proponowane przedsięwzięcie prowadzić ma do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z poprawą efektywności energetycznej oraz zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Pragnie się osiągnąć poprawę efektywności energetycznej budynku poprzez wskazanie optymalnego zakresu działań termomodernizacyjnych między innymi takich jak:

- usprawnienia polegające na wymianie okien, drzwi
- usprawnienia poprawiające sprawność cieplną systemu grzewczego (modernizacja systemu ogrzewania)
- usprawnienia poprawiające efektywność energetyczną (modernizacja systemu oświetleniowego poprzez zastosowanie LED)

Wykonawca w ramach realizacji projektu powinien zweryfikować rozwiązania techniczne zaproponowane przez Zamawiającego, dokonać doboru szczegółowych rozwiązań technicznych wraz z przedłożeniem rozwiązań do akceptacji przez Zamawiającego. Po akceptacji technicznej rozwiązań Wykonawca winien dokonać przedłożenia rozwiązań materiałowych (do akceptacji wymagane jest przedłożenie karty materiałowej), a następnie realizacja na podstawie zatwierdzonych dokumentów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń, nie gorszych niż te, które precyzują zapisy niniejszego PFU. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokonanie stosownej procedury administracyjnej dla zakresu realizowanych prac, jeżeli będzie ona wymagana przepisami prawa. W przypadku zastosowania przez Wykonawcę rozwiązań technicznych i technologicznych, dla których niezbędne będzie uzyskanie wymaganych przepisami prawa pozwoleń i zgłoszeń, Zamawiający w przedmiotowym zakresie udzieli stosownego pełnomocnictwa na pisemny wniosek Wykonawcy.

### **Planowane zakres realizacji zadania:**

1. Przebudowa głównego wejścia na elewację wschodnią z możliwością poruszania się osób niepełnosprawnych (przebudowa istniejącej klatki),
2. Zainstalowanie fotowoltaiki,
3. Wymiana źródła ciepła na pompę ciepła, ( remont pomieszczeń kotłowni)
4. Wymiana stolarki okiennej,

5. Wymiana instalacji grzewczej, elektrycznej, wod-kan,
6. Wymiana oświetlenia na ledowe,
7. Malowanie elewacji , wykonanie żywicy,
8. Wykonanie odwodnienie wjazdu garażu,
9. Likwidacja sypu,
10. Stolarka wewnętrzna,
11. Roboty wyburzeniowe, prace remontowe,

#### **Podstawa opracowania:**

- Umowa z Zamawiającym;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129);
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51.);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1986);
- Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Zamawiającego;

#### **1.1.1.Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót**

Planuje się termomodernizację dwupiętrowego budynku Ośrodka Zdrowia zlokalizowanego przy ul. Jana Pawła II 3 w zakresie: •

- ❖ kompleksowej Wymiany instalacji C.O. (dotyczy kaloryferów i przewodów, zaworów termostatycznych, zaworów odpowietrzających i głowic termostatycznych) oraz elektrycznej , wod-kan
- ❖ Wymiany stolarki okiennej i drzwiowej
- ❖ Wymiany opraw oświetleniowych wewnętrznych na ledowe
- ❖ Zainstalowanie fotowoltaiki,
- ❖ Wymiana źródła ciepła na pompę ciepła, ( remont pomieszczeń kotłowni)
- ❖ Przebudowa głównego wejścia na elewację wschodnią z możliwością poruszania się osób niepełnosprawnych (przebudowa istniejącej klatki),
- ❖ Malowanie elewacji , wykonanie żywicy
- ❖ Wykonanie odwodnienie wjazdu garażu,
- ❖ Likwidacja sypu,
- ❖ Stolarka wewnętrzna,

❖ Roboty wyburzeniowe, prace remontowe

### Parametry określające wielkość budynku:

Powierzchnia zabudowy :167,08 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa : 268,55 m<sup>2</sup>

Kubatura : 1671,0 m<sup>3</sup>

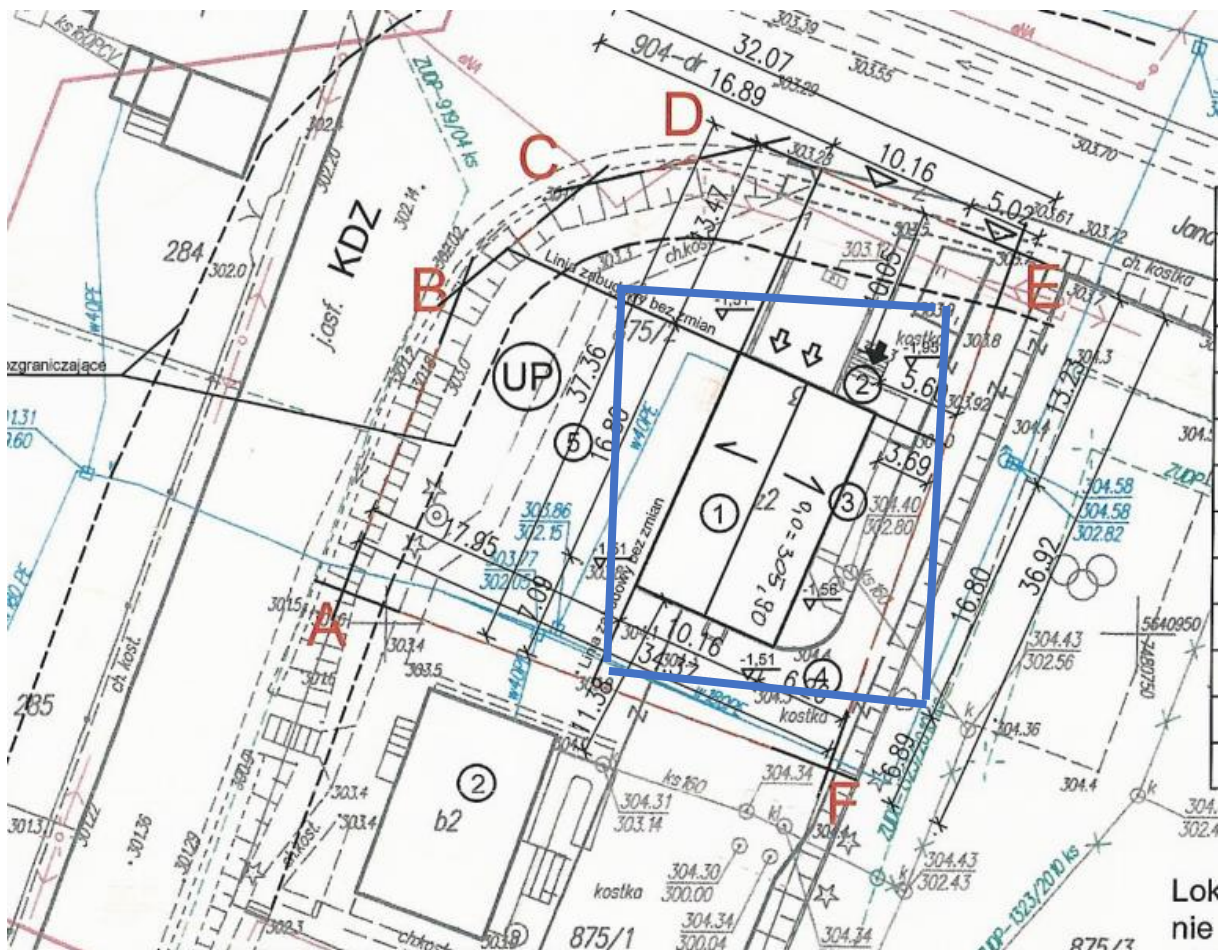
Wysokość budynku 9,82 m

Szerokość budynku 9,86 m

Zakres prac realizowanych w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.:

## „Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Masłowie Pierwszym”

zlokalizowanego w Masłowie przy ul. Jana Pawła II 3 będzie realizowany na działce geodezyjnej 875/2



### **1.1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się na obszarze objętym strefą prawnej ochrony konserwatorskiej. Teren budowy posiada jeden wjazd od ulicy Jana Pawła. Droga publiczna w obrębie wjazdu posiada nawierzchnię utwardzoną. Budynek oddany do użytku w latach siedem dziesiątych ubiegłego stulecia. Ściany budynku wykonane jako dwuwarstwowe, warstwę nośną wykonano z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej i cegły pełnej wapienno-piaskowej i cegły kratówki ocieplone styropianem o grubości 15 cm.

Kondygnacja podziemna w obrysie kondygnacje wyższe, dostępna z poziomu gruntu. Stropodach ocieplany dwoma warstwami z płyt półtwardymi z wełny mineralnej o grubości 80-120 kg/m<sup>3</sup> w układzie mijankowym gr. 20 cm

Stolarka okienna PCV z szybami zespolonymi nie spełniająca obecnie obowiązujących norm – przeznaczona w całości do wymiany. Stolarka drzwiowa zewnętrzna z w całości do wymiany. Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac niezbędnych do wykonania w tym prace zabezpieczające i porządkowe.

W trakcie trwania prac modernizacyjnych budynek Ośrodka Zdrowia w Masłowie nie będzie użytkowany.

Parametry przegród z dokumentacji archiwalnej do weryfikacji w procesie wykonywania dokumentacji budowlano- architektonicznej

### 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych							
I. Przegrody ściany zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony		
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0,18	0,25	Tak		
II. Przegrody dach							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony		
1	Dach	Dach	0,16	0,20	Tak		
III. Przegrody podłogi na gruncie							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony		
1	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	1,05	1,50	Tak		
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	Warunek spełniony		
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,60	1,70	Tak		
Parametry przegród przezroczystych							
V. Okna zewnętrzne							
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg	Wsp. $g$ wg	Warunek spełniony

			[W/m <sup>2</sup> K]		WT 2014 [W/m <sup>2</sup> K]	WT 2014	$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	1,60	0,26	1,30	0,35	Nie	Tak

### 1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Budynek Ośrodka Zdrowia w Masłowie po wykonaniu termomodernizacji nie zmieni swojej dotychczasowej funkcji, kubatury i charakterystycznych parametrów użytkowych. Zmianie nie ulegnie też zagospodarowanie wokół budynku.

### 1.1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wraz z zakresem termomodernizacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Rysunki stanowią wyłącznie poglądowe przedstawienie stanu istniejącego budynku. Wszelkie wartości niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej lub innych działań związanych z realizacją zamówienia należy potwierdzić poprzez wykonanie inwentaryzacji budynku.

## **1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Przegrody budowlane okna powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić spełnienie wymagań dla wartości współczynnika przenikania ciepła (określonych w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) po 01.01.2021 roku.

W ramach przyjętych rozwiązań należy zadbać o dążenie do uzyskania możliwie niskich wskaźników zużycia ciepła grzewczego, wykorzystania energii biernej i odpadowej, zminimalizowania zainstalowanej mocy oraz wpływu na środowisko, aby zapewnić realizację wskaźników zadania inwestycyjnego. Należy zapewnić optymalizację kosztów wykonania i eksploatacji obiektu.

### **1.2.1. Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji i ekspertyz**

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej termomodernizacji i innych prac w ramach zadania oraz uzyskania niezbędnych pozwoleń na wykonanie modernizacji instalacji c. o. i elektrycznej, wod-kan budynku, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje, oraz ekspertyzy dla realizowanego budynku.

### **1.2.2. Wykonanie wielobranżowego projektu budowlano – wykonawczego**

1. Dokumentacja projektowa wykonana w ramach niniejszego przedmiotu zamówienia musi zawierać rozwiązania projektowe umożliwiające zrealizowanie robót budowlanych.
2. Podstawą do wykonania projektu budowlano – wykonawczego stanowić będzie niniejszy Program F-U, inwentaryzacja wykonana przez Wykonawcę oraz informacje uzyskane od Zamawiającego niezbędne do opracowania projektu budowlano-wykonawczego, obejmującego pełny zakres robót budowlanych planowanych do wykonania w ramach umowy.
3. Wykonawca: opracuje projekt budowlano – wykonawczy uwzględniający w szczególności informacje i wymagania zawarte w niniejszym Programie F-U oraz informacje dodatkowe, które ewentualnie mogą zostać przekazane przez Zamawiającego przed przystąpieniem do wykonania projektów lub w trakcie ich wykonywania, uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia wymagane przepisami prawa, opinie i zatwierdzenia.

4. Projekt budowlano - wykonawczy, jego części oraz ujęte w nim rozwiązania jak również kolorystyka elewacji, muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót budowlanych. Przekazanie przez Wykonawcę projektu budowlano - wykonawczego do ostatecznego zatwierdzenia Zamawiającemu winno nastąpić w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający dokona sprawdzenia w zakresie rzeczowym i zatwierdzenia projektu budowlano - wykonawczego w terminie i formie określonych w Opisie Przedmiotu Zamówienia.
5. Do obowiązków jednostki projektowej Wykonawcy będzie należało również uzupełnienie i poprawienie dokumentacji wg zaleceń Zamawiającego i w terminie przez niego ustalonym, o ile nie będą one sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami, sztuką budowlaną i niniejszym Programem F-U oraz innymi dokumentami przekazanymi dla Wykonawcy w trakcie trwania umowy.
6. W zakres zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi również opracowanie i wykonanie wszelkich innych niezbędnych opracowań i dokumentacji koniecznych do zakończenia prac budowlanych.
7. Dokumentacja projektowa powinna być zaopatrzona w wykaz składających się na nią opracowań oraz pisemne oświadczenie, iż jest ona kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, i że została wykonana z należytą starannością.
8. W zakresie dokumentacji projektowej należy ująć wszystkie roboty niezbędne do wykonawstwa robót oraz obliczenia i inne szczegółowe dane pozwalające na sprawdzenie poprawności jej wykonania.
9. Termomodernizację projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania.
10. Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych Wykonawca przedłoży Zamawiającemu projekt budowlano - wykonawczy wraz z harmonogramem rzeczowo – finansowym robót budowlanych.
11. Przed zgłoszeniem zakończenia robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia dokumentacji powykonawczej wraz z wynikiem przeprowadzonego badania termowizyjnego.
12. Dokumentacja w zakresie wykonywanych robót budowlanych winna zostać opracowana przez osoby posiadające stosowne uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności w odniesieniu do zakresu projektowanej części opracowania.
13. Wymagania dotyczące projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego. Projekt wykonawczy musi uszczegóławiać i odnosić się do następujących branż:
  - ✓ architektonicznej,
  - ✓ instalacji wewnętrznych:
    - c.o. i kotłowni
    - c.w.u.
    - instalacji elektrycznej w tym instalacji oświetlenia i instalacji fotowoltaicznej

- instalacji wod-kan

### **1.2.3. Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń**

2. Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić przyjęte rozwiązania projektowe na etapie projektu budowlano – wykonawczego.
3. Wykonawca przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest do przedłożenia Zamawiającemu Harmonogramu rzeczowo – finansowego robót budowlanych do uzgodnienia. Harmonogram musi uwzględniać etapowe prowadzenie robót w sposób umożliwiający ciągłe funkcjonowanie urzędu.
4. Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest podpisać Protokół Przekazania Terenu Budowy. Protokół stanowić będzie część opisowa i część fotograficzna wykonana w dniu odbioru terenu budowy, przy udziale komisji składającej się z przedstawiciela Wykonawcy, Zamawiającego i Ośrodka Zdrowia w Masłowie. Celem stworzenia Protokołu jest udokumentowanie stanu pierwotnego w jakim znajduje się budynek w dniu odbioru terenu budowy. Protokół będzie podstawą przeprowadzenia odbioru robót budowlanych przez Zamawiającego.

### **1.2.4. Wymagania ogólne dotyczące robót**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno- użytkowym, Harmonogramem Prac Budowlanych oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.
2. Roboty budowlane wewnątrz budynku należy prowadzić poza sezonem grzewczym;
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt.
4. Polecenia przedstawiciela Zamawiającego i Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.
5. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałą obecność Inżyniera Budowy podczas trwania robót budowlanych. Zadaniem Inżyniera Budowy będzie nadzór nad jakością robót i ich zgodnością z dokumentacją projektową, a także organizacja pracy na terenie budowy
6. 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;

### **1.2.5. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych**

1. Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót budowlanych stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami.
2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy.
3. Dopuszcza się inne rozwiązania techniczne, o takim samym lub wyższym standardzie od określonych w dokumentacji projektowej. Wprowadzenie zmian należy uzgodnić z Zamawiającym.
4. Wprowadza się „Kartę Materiałową, na każdy planowany do wbudowania materiał. Kartę materiałową Wykonawca przedkłada inspektorowi nadzoru celem zaakceptowania materiału do wbudowania.

#### **1.2.5.1. 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 gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzonych robót

### **1.2.6. Zakres prac budowlanych i instalacyjnych**

#### **1.2.6.1. Branża ogólnobudowlana**

##### **Piwnica**

1. Zakres realizacji w pomieszczeniu kotłowni - wymiana źródła zasilanie c.o.

W ramach realizacji prac należy wykonać w pomieszczeniu

- wymiany instalacji elektrycznej i oprawy elektrycznej na ledowe

- wymiany instalacji wod-kan ,
- wykonanie posadzki i ułożenie płytek,
- wyrównanie ścian i ułożenie płytek na ścianach
- wyrównanie sufitu, pomalowanie

Usytuowanie prac zgodnie z rysunkiem nr I 1

## 2. Likwidacja istniejącego sypu

W ramach realizacji prac należy wykonać

- rozebranie istniejących ścianek;
- zamurowanie otworu w ścianie;
- wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej na części elewacji w zakresie likworowego otworu na ścianie,
- zasypanie otworu

## 3. Wykonanie odwodnienie wjazdu garażu,

W ramach realizacji prac należy:

- rozebranie istniejącej kostki na podjeździe, (kosatka do odzysku),
- wykonanie odwodnienia liniowego i włącznie się do istniejącego rowu w drodze,
- odtworzenie podbudowy i ułożenie kostki,

## Parter

### 1. Przebudowa wejścia głównego z dostępem dla osób niepełnosprawnych

W ramach realizacji prac należy:

- przebudować rampę dla osób niepełnosprawnych ze spadkiem 6 procent
- wykonanie zadaszenia i wiatrołapu w miejscu nowego głównego wejścia (wiatrołap lekka konstrukcja przeszklona),
- rozebranie istniejącej barierki i odtworzenie na nowo wykonanej rampie i schodach zewnętrznych,
- wykonanie schodów od strony wejścia głównego
- wykonanie naproża ,
- montaż nowej drzwi wejściowych,
- zabudowa części klatki schodowej biegu w kierunku starego wejścia budynku
- poszerzenie drzwi z klatki schodowej do pomieszczenia 1/02 poczekalni
- wykonywanie przejść przez ściany , stropu dla instalacji c.o.
- demontaż podjazdu dla osób niepełnosprawnych na schodach klatki przy obecnych drzwiach wejściowych , wyrównanie schodów,

### 2. Schody zewnętrzne

W ramach realizacji prac należy:

- poszerzyć schody zgodnie zakresem wskazanym z rysunkiem nr I2

### 3. Wymiana istniejącej stolarki wewnętrznej w ilości szt. 10 szt. (drzwi + futryna)

## **Piętro**

1. Wyburzenie ściany działowej  
W ramach realizacji prac należy:
  - rozebranie ściany działowej,
  - rozebranie istniejącego wykończenie posadzki na nowo powstałym korytarzu
  - wyrównanie posadzki,
  - ułożenie płytek i cokolików,
2. Prace remontowe w pomieszczeniu łazienek ;  
W ramach realizacji prac należy:
  - demontaż istniejącego wyposażenie w łazienkach,
  - skucie istniejących płytek na ścianach i posadzce,
  - poszerzenie łazienki zakres 2.2,
  - rozprorowadzenie nowej instalacji wod-kan , elektrycznej,
  - ułożenie nowych płytek na ścianach i posadzkach,
  - szpachlowanie i malowanie sufitu,
  - montaż białego wyposażenia łazienek,
  - wydzielenie pomieszczenie na mop,
  - montaż stolarki – drzwi wewnętrznych
3. Doposażenie pomieszczeń w umywalkę  
W ramach realizacji prac należy:
  - doprowadzenie instalacji wod-kan , elektrycznej
  - montaż umywalki,
  - montaż przepływowego podgrzewacza wody,
  - prace remontowe w obrębie nowo montowanych umywalek , tynkowanie malowanie , ułożenie płytek ,
4. Przemurowanie zmniejszenie okna na klatce schodowej  
W ramach realizacji prac należy:
  - zamurowanie częściowe otworu okiennego,
  - wykonanie tynku wewnętrznego i pomalowanie,
  - wykonanie ocieplenia i elewacji z pomalowaniem,
  - parapet zewnętrzny i wewnętrzny,

## **Elewacje**

- W ramach realizacji prac należy:
- oczyszczenie odpadającej struktury na podmurówce,
  - wykonanie nowej siatki i tynku elewacyjnego.

### **Wymiana stolarki okiennej**

Dla przeprowadzenia prawidłowej termomodernizacji budynku konieczna jest wymiana całości stolarki okiennej w ilości 51 sztuki, o powierzchni około 65,90 m<sup>2</sup>. Nowa stolarka PCV, o współczynniku  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Drzwi zewnętrzne współczynniku  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Przy wymianie okien należy dokonać montażu automatycznych nawiewników higrosterowalnych (dla wszystkich okien). Zamawiający wymaga odwzorowania istniejących podziałów okiennych oraz sposobu otwierania poszczególnych skrzydeł okiennych. Zakres prac przewiduje inwentaryzację istniejących rolet okiennych i ich ponowny montaż na nowej stolarce okiennej. Wymianie podlegają również parapety wewnętrzne i zewnętrzne. Nowe parapety z konglomeratu kamiennego, zewnętrzne jako stalowe. W ramach wymiany stolarki okiennej należy wykonać przemurzenie, zmniejszenie otworu okiennego na klatce schodowej nad drzwiami wejściowymi.

### **Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej**

Dla przeprowadzenia prawidłowej termomodernizacji budynku konieczna jest wymiana całości stolarki drzwiowej w ilości 1 sztuki, o powierzchni około 2,0 m<sup>2</sup>. Nowa stolarka aluminiowa, powlekana, o współczynniku  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Należy odtworzyć istniejące podziały, naświetla i sposób otwierania. Do powierzchni szklonych należy stosować szkło antywłamaniowe klasy P6 lub wyższej. Takie same współczynniki należy zastosować przy nowych drzwiach wejściowych do budynku z zaznaczeniem szerokości pozwalającej na poruszenie się wózka dla osób niepełnosprawnych.

### **Tynkowanie bruzd, malowanie**

Wymiana instalacji C.O. elektrycznej, wod-kan, obejmuje wpuszczenie nowego orurowania w ścianach i sufitach lub w bruzdach w przypadku przebudowy pomieszczeń łazienek. Zakres prac związanych z wymianą instalacji obejmuje tynkowanie bruzd i zacieranie tynku na gładko wraz z odmalowaniem powierzchni całych ścian które zostały uszkodzone w wyniku prowadzonych prac instalacyjnych. Należy dobrać kolorystykę zbliżoną do istniejącej na pozostałych ścianach pomieszczeń. W przypadku stwierdzenia przebarwień na sufitach po zdemontowaniu opraw oświetleniowych należy w tym miejscu wyrównać powierzchnię sufitu i odmalować na kolor biały. Do wnętrza należy stosować farby lateksowe, obiektowe, nietoksyczne. Wypełnienia bruzd należy przewidzieć z tynku gipsowego wykończonego gładzią gipsową.

### **Zabezpieczenie istniejących elementów wykończeniowych i wyposażenia**

Wykonawca, na czas prowadzonych prac, zobowiązany jest zabezpieczyć elementy wyposażenia poprzez przeniesienie ich w miejsce wskazane przez Zamawiającego, lub zastosowanie innych rozwiązań zabezpieczających. Przyjęte rozwiązanie podlega uzgodnieniu z Zamawiającym. Na czas prowadzenia prac instalacyjnych należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące posadzki przed ewentualnymi uszkodzeniami. W miarę możliwości należy zdjąć istniejące wykładziny. Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia pomieszczeń do stanu pierwotnego w zakresie umeblowania i wykończenia podłóg po zakończeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do uzupełnienia wykładziny, jeśli po dokonaniu przebudowy

instalacji c.o. elektrycznej, wod-kan wystąpią jej braki. Do uzupełnień należy stosować materiały o kolorystyce, gęstości i długości włosia zbliżonej do istniejących.

### **Doprowadzenie do stanu pierwotnego**

Wykonawca zobowiązany jest sukcesywnie porządkować pomieszczenia oraz teren wokół budynku po zakończeniu każdego etapu robót (zgodnie z Harmonogramem rzeczowo – finansowym robót budowlanych). Doprowadzenie do stanu pierwotnego pomieszczeń i dróg komunikacji ogólnej wykorzystywanych przez ekipę budowlaną stanowi warunek przeprowadzenia odbioru robót. Za wszelkie szkody wynikłe z prowadzonych robót budowlanych odpowiada Wykonawca i zobowiązany jest do ich naprawy na własny koszt. Podstawę roszczeń stanowić będzie Protokół Przekazania Terenu Budowy.

### **1.2.6.2. Branża sanitarna**

#### **Wymiana instalacji c.o. i c.w.u. wod-kan**

W ramach termomodernizacji obiektu przewidziano wymianę instalacji Centralnego Ogrzewania. Przewiduje się całkowitą wymianę przewodów instalacji C.O. z podłączeniem do istniejącego węzła cieplnego. Przewiduje się całkowitą wymianę grzejników na nowe, płytowe, o zwiększonej powierzchni wymiany ciepła, wyposażone w zawory termostatyczne i zawory odpowietrzające oraz głowice termostatyczne. Dobór nowych kaloryferów należy przeprowadzić z uwzględnieniem parametrów i przeznaczenia pomieszczeń ogrzewanych. Kaloryfery wyposażone w zawory regulacyjne i zawory odcinające zapewniające możliwość zdjęcia kaloryfera bez konieczności spuszczenia wody z całej instalacji. Przewody należy wymienić na nowe w systemie zaciskowym, uwzględniając izolację rur na poziomie piwnicy. Przed przystąpieniem do prac wykonawca powinien dokonać opracowania projektowego w zakresie doboru grzejników oraz wyliczenia oporów instalacji wraz z doбором średnic i nastawów dla zaworów regulacyjnych. Wykonawca zobowiązany jest do uzupełnienia wykładziny, jeśli po dokonaniu przebudowy instalacji c.o. wystąpią jej braki. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić próbę szczelności zmodernizowanej instalacji C.O. Protokół z wykonania próby będzie stanowił załącznik do dokumentacji powykonawczej.

Rurę instalacji grzewczej należy wykonać w systemie złączek zaciskowych typu alupex lub stali ocynkowanej w systemie zaprasowywanym. Rury izolować cieplnie zgodnie z WT2017 przy użyciu otulin o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda$  nie większym niż 0,035 W/(m\*K)

Instalacje, zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać w systemie złączek zaciskowych typu alupex lub zgrzewanych PP.

#### **Pompa obiegowa**

- ☐ niskie zużycie energii spełniające wymagania dyrektywy EuP na rok 2015,
- ☐ wbudowany przetwornik (czujnik pomiarowy) różnicy ciśnień i temperatury,
- ☐ interfejs użytkownika, wyposażony w wyświetlacz TFT,
- ☐ zapis historii pracy,
- ☐ licznik energii cieplnej,

- ☐ możliwość zdalnego sterowania i monitorowania poprzez moduły rozszerzające.

### **Zawory równoważące**

- ☐ skośne ułożenie wrzeciona,
- ☐ płynna nastawa wstępna,
- ☐ bezpośredni odczyt nastawy,
- ☐ wszystkie elementy funkcyjne na jednej stronie korpusu,
- ☐ możliwość montażu na przewodzie zasilającym lub powrotnym,
- ☐ korpus i głowica wykonane z brązu, wrzeciono i grzybek z mosiądzu odpornego na odcynkowanie uszczelnienie grzybka zaworu z PTFE, podwójna uszczelka typu o-ring,
- ☐ dwa gwintowane króćce, w które można wkręcić kurki napełniające-oprózniające bądź króćce pomiarowe, otwory zaślepione korkami.

### **Głowice termostatyczne**

- ☐ kompatybilna z zaworami termostatycznymi montowanymi na gałęzkach,
- ☐ wyposażona w czujnik cieczowy,
- ☐ zintegrowane zabezpieczenie antykradzieżowe,
- ☐ podwyższona wytrzymałość na zginanie.

### **Przepływowe podgrzewacze wody**

- ☐ należy zamontować przepałowe podgrzewacze wody przy nowo powstałych umywalkach w gabinetach oraz w łazienkach

### **Grzejniki**

Należy zamontować grzejniki dla instalacji niskotemperaturowej. Parametry pracy: temperatura pracy temperaturze zasilania 35–45°C ciśnienie max. 1,0 MPa. Każdy grzejnik należy wyposażyć w odpowietrznik.

### **Wymiana źródła ogrzewania – kotłowania**

W chwili obecnej źródłem ciepła jest piec węglowy o mocy 25 kW. Zamawiający wymaga zastosowania sprężarkowych inwerterowych pomp ciepła powietrze/woda. Zamawiający wymaga, aby zastosowane pompy ciepła posiadały parametry funkcjonalne i wydajnościowe nie gorsze niż:

- ☐ Klasa efektywności energetycznej pompy ciepła W35 A +++
- ☐ Współczynnik efektywności energetycznej przy A7/W35 (EN 14511) 5,09
- ☐ Współczynnik efektywności energetycznej przy A2/W35 (EN 14511) 4,14
- ☐ SCOP (EN 14825) 4,63
- ☐ zabezpieczenie elektryczne pompy ciepła – 16A, Poziom mocy akustycznej (EN 55 dB(A))
- ☐ Granica stosowania dolnego źródła min. / maks. -20/40 °C
- ☐ Granica stosowania po stronie ogrzewania maks. 65 °C
- ☐ zintegrowany układ automatyki pogodowej,
- ☐ możliwość współpracy w układzie BMS,

Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania kaskadowego układu dwóch, pomp ciepła. Wszystkie zastosowane pompy powinny posiadać co najmniej 60 miesięczną gwarancję oraz serwis zapewniający reakcję do 24 godzin od zgłoszenia awarii.

### **Pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej**

Zamawiający wymaga zastosowania do produkcji ciepłej wody przepływowe podgrzewacze wody zamontowane przy umywalkach.

### **Automatyka, sterowanie, opomiarowanie**

Zamawiający oczekuje, że wykonane zostaną niezależne instalacje automatyki i sterowania pracą pompy ciepła, odrębne dla każdego z budynków wchodzących w skład obiektu. Zamawiający wymaga, aby wykonane instalacje automatyki i sterowania posiadały parametry funkcjonalne nie gorsze niż:

- ☐ sterownik pomp wyposażony w wyświetlacz umożliwiający odczyt wszystkich istotnych parametrów temperaturowych oraz ciśnieniowych, stanów pracy oraz komunikatów usterek,
- ☐ kontrola przyłączenia i kolejności przyłączenia faz zasilania sieciowego, funkcja regulacji pogodowej z możliwością korekty krzywej regulacyjnej w minimum 5 pkt.,
- ☐ programowana realizacja osłabienia ogrzewania w cyklu tygodniowym i dziennym, moduł komunikacji zdalnej współpracujący z BMS i możliwość komunikacji przez Internet,
- ☐ blokada załączenia w stanie awaryjnym,

### **1.2.6.3. Branża elektryczna**

#### **Wymiana instalacji oświetleniowej**

W ramach inwestycji przewidziano wymianę istniejących opraw oświetleniowych ( ilość istniejących opraw w chwili obecnej to jest 39 szt.) na nowe, ze źródłem LED. W ramach prac należy przeprowadzić pełną inwentaryzację istniejącego oświetlenia. Lokalizacja projektowanych opraw powinna wynikać z nowego projektu oświetleniowego dla obiektu. W przypadku gdy niemożliwe jest zainstalowanie nowych źródeł światła spełniających wytyczne PN-EN 12464-1:2012 w zadanych lokalizacjach, należy przewidzieć montaż dodatkowych opraw oświetleniowych. Montowane oprawy wraz ze źródłami światła muszą odpowiadać PN-EN 12464-1:2012 i zapewniać:

- 1) Wielkość natężenie oświetlenia:
  - pomieszczenia biurowe - minimum 500 lx;
  - pomieszczenia gabinety lekarskie- minimum 500 lx;
  - Pomieszczenia techniczne, toalety, łazienki, pomieszczenia gospodarcze, magazynki, wiatrołapy, archiwa i składnice akt, serwerownia warsztat – minimum 200 lx;
  - Korytarz - minimum 100 lx;
  - Klatki schodowe - minimum 150 lx z jednoczesną funkcją oświetlenia awaryjnego

Wielkość zakłóceń emitowanych przez przetwornice zasilające (lampy LED) do sieci elektrycznej Urzędu nie może przekraczać 8%.

- 2) Aspekty barwne, zakres temperatury barwowej należy dostosować do charakteru pomieszczeń i wymagań stanowiskowych, niezbędnych do zapewnienia właściwych warunków pracy (pomiarów) w odniesieniu do obowiązujących w tym zakresie przepisów.
- 3) Rozkład luminancji (współczynnik odbicia i natężenia oświetlenia) powinien wynosić:  
sufit: 0,6 – 0,9,  
ściany: 0,3 – 0,8  
podłoga: 0,1 – 0,5,  
płaszczyzna pracy: 0,2 – 0,6
- 4) Równomierność natężenia oświetlenia:  
obszar zadania: nie mniej niż 0,7,  
pole bezpośredniego otoczenia: nie mniej niż 0,5.
- 5) Zabezpieczenie przed olśnieniem poprzez:  
stosowanie odpowiednich elementów konstrukcyjnych opraw osłaniających źródła światła, właściwe rozmieszczenie opraw oświetleniowych, ograniczenie luminancji opraw
- 6) Oświetlenie pomieszczeń powinno być tak dobrane, aby uniknąć efektu migotania definiowanego jako odczucie niestabilności wrażenia wzrokowego powodowane przez bodziec świetlny, którego luminancja lub rozkład widmowy zmieniają się w czasie.
- 7) Pomiar w miejscu, w którym nie wykonuje się stałej pracy (archiwum, magazynek) lub w miejscu komunikacji (korytarz, klatka schodowa) należy wykonać wyznaczając siatkę obliczeniową (stanowiącą kwadrat o bokach 1 m x 1m).
- 8) Po wymianie oświetlenia należy przeprowadzić pomiary oświetlenia i przedstawić protokół z ich wykonania. Protokół z pomiarów stanowić będzie załącznik do dokumentacji powykonawczej.
- 9) W ramach prac należy uwzględnić ewentualną korektę lokalizacji opraw (przy zachowaniu obecnej ilości opraw – zgodnie z projektem elektrycznym) celem zapewnienia równomierności oświetlenia oraz natężenia zgodnego z przeznaczeniem pomieszczenia.

## **Systemy fotowoltaiczne**

Instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z paneli fotowoltaicznych o mocy panelu wynoszącego min. 455 Wp każdy, wytwarzających prąd stały, inwerterów przetwarzających prąd stały na prąd przemienny, okablowania stałoprądowego i zmiennoprądowego, zabezpieczeń elektrycznych po stronie AC i DC. Zamawiający dopuszcza zamontowanie paneli o większej mocy z zastrzeżeniem, że ich sumaryczna moc nie może być większa niż 40 kWp. Wszystkie zaprojektowane w dokumentacji projektowej elementy instalacji fotowoltaicznej muszą spełniać wymagania stawiane przez odpowiednie normy (dot. bezpieczeństwa, oznakowania itp.). poszczególne moduły powinny być połączone między sobą w taki sposób, by uwzględnić parametry wykorzystywanych inwerterów m.in. zakres prądów i napięć na

stringach paneli. Moduły fotowoltaiczne należy łączyć specjalnym kablem solarnym w izolacji odpornej na działanie promieni UV, czynników atmosferycznych i o podwyższonej odporności mechanicznej. Proponowana ilość paneli to minimum 32 szt. Dokładna moc zostanie doprana w wyniku projektu. Ilości energii wyprodukowanej należy spożytkować na oświetlenie, bieżącą energię obiektu, oraz pompę ciepła.

System fotowoltaiczny powinien posiadać odpowiednią ochronę:

- a) Przeciwprzepięciową,
- b) Przeciwpozarową,
- c) Przetężeniową,
- d) Zwarciovą,

### Panele fotowoltaiczne

Moc znamionowa modułu	Min. 455 Wp
Sprawność modułu	> 20%
Gwarancja na produkt	Min. 12 lat
Gwarancja liniowa na moc	Min. 25 lat
Gwarancja sprawności	Liniowa min. 86% wartości nominalnej po 25 latach
Wytrzymałość na obciążenie - śniegiem - wiatrem	- min. 5520 Pa - min. 2520 Pa
Odporność na grad	min fi = 55 mm, V=122Km/h
Stopień ochrony puszkii przyłączeniowej	IP 68
Temperaturowy współczynnik mocy	Nie niższy niż -0,328%/°C
Maksymalne napięcie systemu	Min 1000/1500 VDC
Zakres temperatury pracy (nie gorszy niż) -	40°C do +85°C
Rama konstrukcji	Klasa 1, anodyzowana na kolor czarny
Certyfikaty/ standardy/ deklaracje	IEC61215, IEC 61730, IEC62804, MCS, UL1703, CE

### System mocowania paneli do podłoża

Konstrukcja wsporcza pod instalacje fotowoltaiczne powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi standardami rynkowymi. Powinna być to konstrukcja przeznaczona do systemów fotowoltaicznych, wykonana z aluminium i/lub stali nierdzewnej i/lub stali ocynkowanej ogniowo. Panele fotowoltaiczne oraz konstrukcja montażowa powinny umożliwić montaż paneli w układzie pionowym lub poziomym pod określonymi w projekcie kątami nachylenia. Konstrukcję należy dobrać z uwzględnieniem usytuowania paneli w miejscu ich montażu oraz materiału i jakości podłoża. Panele należy zorientować względem stron świata w sposób umożliwiających ich największe naświetlenie z uwzględnieniem możliwości montażowych na dachu.

## Przewody elektryczne instalacji

Panele fotowoltaiczne należy łączyć przeznaczonym do instalacji kablem oraz złączkami systemowymi kategorii MC4 lub równoważnymi. Kabel solarny powinien cechować się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz odpornością na promieniowanie UV. Całość okablowania powinna być prowadzona w elementach montażowych odpornych na działanie promieniowania UV. Luźne odcinki przewodów należy przymocować do konstrukcji wsporczej instalacji przy pomocy opasek kablowych odpornych na promieniowanie UV. Złączki MC4 powinny być zaciskane na końcówkach przewodów zgodnie z wytycznymi producenta, z odpowiednią siłą. Przekrój kabli stałoprądowych powinien być dobrany według projektu z założeniem minimalizacji strat. Okablowanie AC należy wykonać za pomocą kabli elektrycznych YKY lub równoważnych o przekroju dobranym tak, by spadek napięcia po stronie AC, po uwzględnieniu długości przewodów, nie przekraczał 1%. Okablowanie powinno być prowadzone na konstrukcji w korytach kablowych natomiast w ziemi w rurach ochronnych np. typu DVK w kolorze czarnym. Opis okablowania, jego dobór i przebieg należy umieścić w projekcie instalacji fotowoltaicznej.

Minimalne wymagania dotyczące okablowania:

- a) II klasa ochrony,
- b) Chroniące przed zwarcieniem,
- c) Minimalny zakres temperatur pracy:  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+70^{\circ}\text{C}$
- d) Odporne na promieniowanie UV i działanie warunków atmosferycznych
- e) Przewód wykonany z miedzi

## Inwerter (przetwornica, falownik)

W instalacji fotowoltaicznej należy zastosować inwerter 3-fazowy, mający na celu przetworzenie prądu stałego z paneli fotowoltaicznych na prąd przemienny sieci elektroenergetycznej. Dobór inwertera do mocy paneli fotowoltaicznych określony i opisany powinien być w projekcie instalacji fotowoltaicznej. Projektant przy doborze inwertera powinien kierować się odpowiednimi parametrami elektrycznymi urządzeń. Inwerter powinien posiadać licznik wytworzonej energii elektrycznej umożliwiający gromadzenie i lokalną prezentację danych, powinien być wyposażony w wyświetlacz graficzny, wyłącznik oraz w złącze dla podłączenia do sieci ethernetowej oraz poprzez sieć WiFi. W instalacji fotowoltaicznej należy wykorzystać inwerter o parametrach nie gorszych niż określone poniżej.

Moc nominalna inwertera	Max 20 kW
Maksymalne napięcie wejściowe	1000 V DC
Maks. prąd wejściowy/na MPPT	120 A/20 A
Współczynnik mocy	0-1 ind./poj.
THD	< 3 %
Pobór energii w nocy	< 5 W
Min. sprawność	98 %
Gwarancja na produkt	Min. 5 lat

## **Uziemienie**

Konstrukcję montażową modułów należy uziemić. Pomiędzy poszczególnymi elementami konstrukcji należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem H07V-K 16mm<sup>2</sup>. Połączeniem wyrównawczym należy też objąć inwertery oraz szynę PE rozdzielnicy RAC. Mikroinstalację fotowoltaiczną należy objąć ochroną odgromową.

## **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Po stronie DC każdy szereg modułów będzie chroniony ogranicznikiem przepięć typu 1+2. Jeżeli długość przewodu DC będzie przekraczać 10 metrów, należy zamontować dwa ograniczniki przepięć na każdym szeregu: pierwszy w pobliżu modułów, natomiast drugi w pobliżu inwertera. Ochronniki należy uziemić przewodem miedzianym H07V-k o przekroju 16 mm<sup>2</sup> na głównej szynie uziemiającej lub wykonując osobne uziemienie pionowe lub poziome.

## **Ogólne warunki wykonania robót**

- 1) Zabudowa paneli przewidziana jest na konstrukcji na gruncie.
- 2) Kąt azymutu paneli - należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku południowego, z ewentualnym odchyleniem gwarantującym wymagana sprawność i efektywną pracę instalacji paneli w skali całego roku.
- 3) Technologia wykonania instalacji powinna wykorzystywać możliwie w jak największym stopniu elementy gotowe i prefabrykowane. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się w sposób zapewniający największą trwałość instalacji.
- 4) Wykonawca zorganizuje wykonanie robót w taki sposób, aby prowadzenie robót odbywało się w sposób jak najmniej uciążliwy dla użytkowników.
- 5) Wykonawca jest zobowiązany w okresie prowadzenia robót budowlanych do przejęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie: a) Organizacji robót, b) Zabezpieczenia osób trzecich oraz ich mienia, c) Ochrony środowiska, d) Warunków BHP, e) Warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania, f) Zabezpieczenia terenu robót.
- 6) W przypadku uszkodzenia w trakcie realizacji robót budynków, instalacji lub innych składników majątkowych osób trzecich, wykonawca odpowiada za wyrządzone szkody na podstawie kodeksu cywilnego.
- 7) Zamawiający ustala następując rodzaje odbiorów: a) Odbiór wykonanej dokumentacji projektowej (uzgodnionej z Zamawiającym) b) Odbiór końcowy poprzedzony rozruchem instalacji, w którym Wykonawca wydaje Zamawiającemu przedmiot umowy.
- 8) Montażu instalacji powinni dokonywać wykwalifikowani montażyści posiadający aktualne uprawnienia w zakresie instalacji OZE fotowoltaicznych.

### **1.2.7.Wymagania dotyczące badań i odbioru robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów oraz ich odpowiednie zastosowanie aby nie stracić gwarancji na poszczególne elementy oraz zapewnia odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i

terminie badania, a wyniki pomiarów i badań przedstawi na piśmie do akceptacji. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiór częściowy,
- b) odbiór końcowy,

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót i jest ściśle związany z etapowym realizowaniem robót, zgodnie z Harmonogramem rzeczowo-finansowy robót budowlanych. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego. Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających, po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora oraz Inwestora. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół Końcowy Odbioru Robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Wykonawca zagwarantuje, że dostarczy ujęte w umowie urządzenia fabrycznie nowe, kompletne, o wysokim standardzie, zarówno pod względem jakości jak i funkcjonalności, a także wolne od wad materiałowych i konstrukcyjnych. Zagwarantuje także, że dostarczy pełną dokumentację (w języku polskim) dotyczącą użytkowania i konserwacji oraz, że przeszkoli personel w zakresie użytkowania i konserwacji urządzeń i po przeszkoleniu przekaże – w pełni sprawne

urządzenia – protokolarnie – Zamawiającemu. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na zainstalowane urządzenia, w której w pełni zabezpiecza technicznie i użytkowo urządzenia

## **2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **2.1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

### **2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla terenu na którym będzie realizowany przedmiot zamówienia. Zamawiający posiada zgodę na prowadzenie robót budowlanych wyszczególnionych w niniejszym Programie F-U. Zgoda na prowadzenie robót budowlanych stanowi załącznik do niniejszego Programu F-U. Zamawiający informuje, że posiada dokumentację archiwalną, która zostanie udostępniona wyłonionemu w postępowaniu Wykonawcy.

### **2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami sztuki budowlanej w tym:

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1986),
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019 r. poz. 51.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 stycznia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2019 poz. 67)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 266)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2018 poz. 992)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- 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 (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389)
- Wytyczne projektowania ocieplenia elewacji budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe SITP WP-03:2018

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany rozporządzeń, ustaw, przepisów oraz uwzględniać je w opracowywaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót. Wykonawca wszystkie dokumenty objęte przedmiotem zamówienia opracuje zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa na dzień przekazania dokumentacji. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania

### 3. CZĘŚĆ GRAFICZA

- 1) Rzut Piwnicy – I1,
- 2) Rzut Parteru -I2,
- 3) Rzut Piętra -I3,
- 4) Rzut Dachy – I4,
- 5) Elewacje – I5
- 6 ) Przekrój - I6

## Zdjęcia Kotłownia

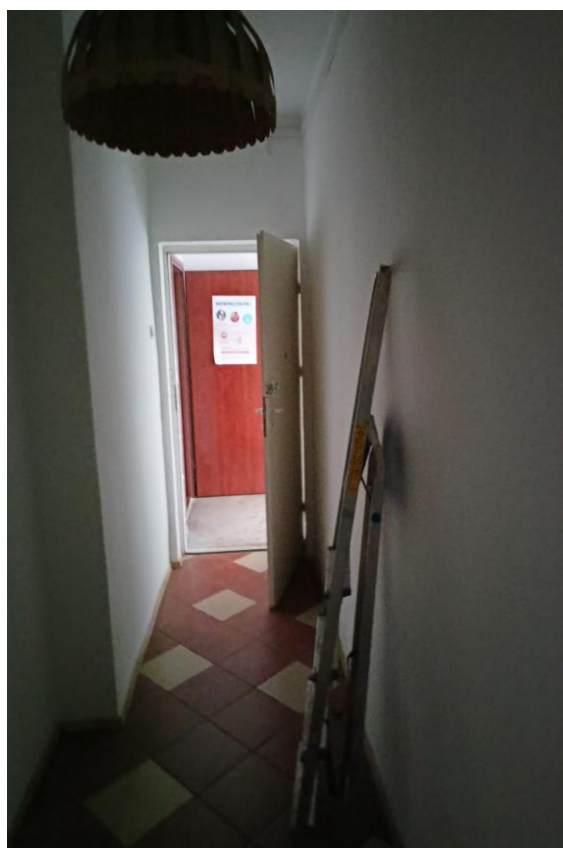


## Parter





**Piętro I**





**Elewacja**





**Klatka Schodowa i rampa zewnętrzne**

