

Zamawiający: **Województwo Lubuskie**
Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze
Adres: **ul. Podgórna 7, 65-057 Zielona Góra**
NIP: 973-05-90-332 REGON: 970770089

Nazwa zamówienia:

Program Funkcjonalno – Użytkowy
„Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego
Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnjej 7 w Zielonej Górze
i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul.
Podgórnjej 5 – projekt i wykonanie”

Adres obiektu budowlanego:

- Budynek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, ul. Podgórna 7, 65-057 Zielona Góra
- Budynek Starostwa Powiatowego, ul. Podgórna 5, 65-057 Zielona Góra

Kod zamówienia według CPV:

- 71327000-6	Usługi projektowania konstrukcji nośnych
- 71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
- 71313430-8	Analiza wskaźników ekologicznych dla projektu budowlanego
- 45000000-7	Roboty budowlane
- 45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
- 45261215-4	Pokrywanie dachów panelami ogniw słonecznych
- 45312311-0	Roboty w zakresie instalacji oświetlenia
- 45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45315700-5	Instalowanie rozdzielnic elektrycznych
- 45311100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych
- 45314320-0	Instalowanie innego osprzętu elektrycznego w budynkach
- 45317000-2	Inne instalacje elektryczne
- 45311100-1	Ochrona przeciwporażeniowa
- 45321000-3	Izolacja cieplna
- 45261410-1	Izolowanie dachu
- 45261900-3	Naprawa i konserwacja dachów
- 45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej
- 45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
- 42511110-5	Pompy grzewcze
- 45232140-5	Roboty budowlane lokalne sieci grzewcze
- 45232142-9	Roboty budowlane stacji przesyłu ciepła
- 45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
- 45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Zawartość opracowania: 1. Część opisowa
2. Część informacyjna

Autor opracowania: mgr inż. Robert Wielgosz Upr. MI/ŚE/1606/2009

PROJECT4POWER SP. Z O. O.
ul. Jadwigi 153
42-226 Częstochowa

Kwiecień 2017

REGON: 241411854

NIP: 5732788131

biuro@project4power.pl

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

SPIS TREŚCI:

1. Zakres i podstawa opracowania	2
2. Część opisowa	4
2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
2.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	8
2.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	11
2.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
2.1.4. Rozwiązania architektoniczno-budowlane	17
2.1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	19
2.2. Pozostałe wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	32
2.3. Założenia do projektowania i wykonania robót	33
2.3.1. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów	37
2.3.2. Przedmiot technologii wykonania instalacji	38
2.3.3. Przedmiot wykonania robót budowlanych	39
2.3.4. Wykończenia	40
2.4. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	40
2.4.1. Przygotowanie terenu budowy	43
2.4.2. Przekazanie placu budowy	43
2.4.3. Realizacja robót	44
3. Część informacyjna	50
3.1. Dane o zgodności zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z przepisów	50
3.2. Prawo Zamawiającego do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	50
3.3. Przepisy i normy związane z projektowaniem i robotami	50
3.4. Inne informacje przydatne do projektowania	52

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

1. Zakres i podstawa opracowania

Opracowanie obejmuje program funkcjonalno-użytkowy (zwany dalej PFU) kompleksowej termomodernizacji dwóch budynków publicznych, tj. budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego i budynku Starostwa Powiatowego, w zakresie termomodernizacji przegród budowlanych, wymianie sieci c.o., modernizacji instalacji c.w.u. modernizacji instalacji oświetlenia i zastosowaniem odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła i fotowoltaika).

I. Budynek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego; zakres prac:

- a) Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z użyciem styropianu;
- b) Ocieplenie ścian zewnętrznych (cokołów) metodą lekką moką z użyciem styropianu;
- c) Wymiana okien na okna aluminiowe, stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$) wraz z parapetami;
- d) Wymiana drzwi na aluminiowe, stolarka szczelna ($0,5 < a < 1$);
- e) Montaż instalacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na poziomie 80% dla Sali kolumnowej;
- f) Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej: Montaż baterii energooszczędnych samozamykających z ograniczonym czasem wypływu wody (standardowo 8 sek.), montaż pompy ciepła powietrze/woda;
- g) Modernizacja instalacji grzewczej: wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana ruraru, automatyczne odpowietrzanie układu;
- h) Modernizacja źródła ciepła: wykonanie dwóch nowych węzłów cieplnych dwufunkcyjnych wraz z pompą ciepła powietrze/woda, armaturą i automatyką regulacyjną, wprowadzenie automatyki źródła ciepła umożliwiającej programowanie cieplne obiegów grzewczych, wprowadzanie osłabienia w ogrzewaniu w okresie nocnym oraz montaż systemu zarządzania energią;
- i) Modernizacja opraw oświetlenia na energooszczędne LED, część wyposażyc w czujniki ruchu i system włącz/wyłącz (łazienki, wc, itp.), montaż baterii do kompensacji energii biernej indukcyjnej i/lub pojemnościowej;
- j) Montaż instalacji fotowoltaicznej złożonej z paneli monokrystalicznych w technologii PERC, krzemowych o mocy min. 80 kWp, automatyka, instalacja elektryczna, konstrukcja wsporcza, uchwyty mocujące, instalacja odgromowa, wpięcie do sieci, zabezpieczenie przed wypływem energii do sieci (jeżeli będzie wymagane).

II. Budynek Starostwa Powiatowego; zakres prac:

- a) Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z użyciem styropianu;
- b) Ocieplenie ścian zewnętrznych (cokołów) metodą lekką moką z użyciem styropianu;

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

- c) Modernizacja instalacji grzewczej: wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymiana ruraru, automatyczne odpowietrzanie układu;
- d) Modernizacja źródła ciepła: wykonanie automatyki źródła ciepła umożliwiającej programowanie ciepłe obiegów grzewczych, wprowadzanie osłabienia w ogrzewaniu w okresie nocnym nowego węzła cieplnego, montaż pompy ciepła powietrze/woda, armatura i automatyka regulacyjna oraz system zarządzania energią;
- e) Modernizacja opraw oświetlenia na energooszczędne LED, część wyposażać w czujniki ruchu i system włącz/wyłącz (łazienki, wc, itp.), montaż baterii do kompensacji energii biernej indukcyjnej i/lub pojemnościowej;
- f) Montaż instalacji fotowoltaicznej złożonej z paneli monokrystalicznych w technologii PERC, krzemowych o mocy min. 52 kWp, automatyka, instalacja elektryczna, konstrukcja wsporcza, uchwyty mocujące, instalacja odgromowa, wpięcie do sieci, zabezpieczenie przed wypływem energii do sieci (jeżeli będzie wymagane).

Niniejsze opracowanie zawiera wytyczne dla Wykonawców, jak należy zaprojektować oraz wykonać termomodernizację opisanych budynków. Projekt będzie ubiegał się o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Lubuskie 2020; działanie 3.2 Efektywność energetyczna.

Podstawą do opracowania są:

- Umowa z Inwestorem.
- Uzgodnienia wariantu z Inwestorem.
- 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 (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. (Dz. U. Nr 130 poz.1389) w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych na podstawie informacji zawartych w programie funkcjonalno- użytkowym.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422).
- Audyty energetyczne termo modernizowanych budynków i ich aktualizacja.
- Wizja lokalna.
- Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji grzewczych,

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

odnawialnych źródeł energii oraz optymalizacji zużycia i poboru energii elektrycznej, i ciepłej.

2. Część opisowa

2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Opracowanie zawiera informacje niezbędne dla przygotowania założeń, wykonania projektów budowlanych i wykonawczych oraz przeprowadzenia realizacji przedsięwzięcia.

Niniejsze opracowanie nie zastępuje projektu budowlano-wykonawczego, lecz stanowi jego wytyczne dla określenia standardów wykonania i jakości prac.

Wszelkie prace projektowe lub czynności nie wyszczególnione w niniejszym PFU, a niezbędne do właściwego i kompletnego opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania niezbędnych uzgodnień oraz decyzji należy traktować jako oczywiste i uwzględniać w kosztach i terminach wykonania przedmiotu zamówienia. Złożenie przez Wykonawcę oferty oznacza, że udostępniona dokumentacja jest zgodna z rzeczywistością, kompletna i nadaje się do prawidłowego wykonania zakresu zamówienia. W związku z powyższym nie może on uchylić się od odpowiedzialności za nienależyte wykonanie robót na podstawie otrzymanej dokumentacji oraz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Głównym celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez głęboką modernizację energetyczną, w tym wymiana źródeł ciepła oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Ponadto realizacja projektu ma za zadanie 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 końcową i/lub pierwotną.

Poszczególne roboty zostały opisane w dalszej części programu funkcjonalno-użytkowego. Wartości dotyczące wielkości i ilość prac w niektórych aspektach mogą niekiedy odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed złożeniem oferty oraz na etapie wykonywania projektów – **zalecana inwentaryzacja i weryfikacja.**

Należy zastosować urządzenia o parametrach techniczno-funkcjonalnych opisanych w dalszej części programu.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Zamówienie obejmuje:

- 1) Wystąpienie w imieniu Zamawiającego do miejscowego Dystrybutora Energetycznego w sprawie wydania warunków przyłączenia układów fotowoltaiki do sieci energetycznej.
- 2) Wystąpienie w imieniu Zamawiającego do miejscowego Dostawcy ciepła w sprawie wydania warunków modernizacji węzłów cieplnych w budynkach.
- 3) Sporządzenie projektów budowlanych w zakresie niezbędnym do uzyskania prawomocnej decyzji administracyjnej (zgłoszenia lub pozwolenia na budowę) z uzyskaniem wynikających z przepisów uzgodnień, opinii, pozwoleń – przy zadośćuczynieniu wymaganiom zawartym w ustawie z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 22.09.2015 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2015 r. poz. 1554) oraz innych uzgodnień niezbędnych dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie.
- 4) Sporządzenie projektów wykonawczych oraz 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 (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późn. zm).
- 5) Na zakres prac modernizacji źródła ciepła, instalacji c.o. i c.w.u., instalacji oświetlenia, instalacji fotowoltaicznej oraz kompensacji energii biernej opracować projekt wykonawczy technologii, który należy przedłożyć do wglądu Zamawiającemu i uzgodnić.
- 6) Opracować projekt urządzeń do monitorowania i zarządzania energią na budynkach, w układzie PV i źródła ciepła, i uzyskać akceptacje Zamawiającego
- 7) Dokumentację projektową należy opracować w wersji papierowej - 5 egz. oraz w wersji edytowalnej elektronicznej na nośniku CD, w szczególności zawierającej:
 - wykonanie koncepcji modernizowanych i projektowanych instalacji, który należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu,
 - szczegółowy opis techniczny przyjętych rozwiązań wraz z uzasadnieniem i niezbędnymi obliczeniami technicznymi oraz opis przyjętej technologii robót,
 - załączniki formalno-prawne,
 - rysunki budowlane (rzuty, przekroje, szczegóły) w odpowiedniej skali,

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

- dokumentację należy opracować zgodnie z aktualnymi przepisami Prawa Budowlanego i obowiązującymi warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i budowie oraz zgodnie z audytem energetycznym,
 - należy uzyskać wszystkie wymagane prawem zgody i uzgodnienia, a w szczególności: uprawnionego rzeczoznawcy ds. higieniczno-sanitarnych, uprawnionego rzeczoznawcy ds. BHP, uprawnionego rzeczoznawcy ds. ochrony przeciwpożarowej, związane z ochroną środowiska (jeżeli wymagane),
 - sporządzenie karty informacyjnej przedsięwzięcia i/lub Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, wraz z uzyskaniem decyzji o środowiskowych wymaganiach (jeżeli wymagane),
 - wykonanie harmonogramu rzeczowo-finansowego z uwzględnieniem szczegółowego planu prac termomodernizacyjnych, prac instalacyjnych i rozruchu modernizowanych systemów grzewczych, energii elektrycznej i źródeł ciepła,
 - należy uwzględnić wszystkie roboty przygotowawcze potrzebne do realizacji zadania,
 - teren budowy powinien być zabezpieczony w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich, realizacja zadania odbywać się będzie na czynnym obiekcie.
- 8) Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonych projektów i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, w tym:
- wykonanie termomodernizacji zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym i audytami energetycznymi,
 - wykonanie modernizacji instalacji c.o. i c.w.u. w zakresie wynikającym z programu funkcjonalno-użytkowego i audytów energetycznych,
 - wykonanie robót budowlanych w pomieszczeniach przeznaczonych na wymiennikownie, związanych z modernizacją źródeł ciepła,
 - wykonanie instalacji fotowoltaicznych wraz z układem pomiarowo-rozliczeniowym i zdalnym monitorowaniem, zgodnie programem funkcjonalno-użytkowym (instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wykonawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z uzgodnionym z energetyką projektem i zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami),
 - wymiana istniejących opraw świetłkowych i żarowych na nowe energooszczędne oprawy LED,

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

- montaż systemu zarządzania energią dla budynku UMWL, w zakresie cieplnym, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym,
 - montaż systemu zarządzania energią dla budynku SP, w zakresie cieplnym, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym.
- 9) Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania wybudowanych układów i obiektów.
- 10) Montaż instalacji i urządzeń elektrycznych, w tym:
- podłączenie instalacji fotowoltaicznych do sieci elektroenergetycznej, zgodnie z warunkami uzyskanymi od miejscowego operatora sieci dystrybucyjnej (jeżeli wymagane) w sposób gwarantujący, iż cała energia wyprodukowana z PV będzie skonsumowana na potrzeby obiektu,
 - podłączenie instalacji zasilania pomp ciepła do istniejącej infrastruktury budynków,
 - modernizacja istniejącego zasilania w energię elektryczną, jeżeli będzie wymagana, zgodnie z warunkami, do mocy gwarantującej prawidłową obsługę pomp ciepła,
 - modernizacja istniejących baterii kondensatorów lub zabudowa nowych, która jest związana z włączeniem do sieci wewnętrznej nowych urządzeń o obciążeniu indukcyjnym i/lub pojemnościowym,
 - montaż systemu zarządzania energią dla budynku UMWL, w zakresie elektrycznym, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym,
 - montaż systemu zarządzania energią dla budynku SP, w zakresie elektrycznym, zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym.
- 11) Przeprowadzenie wymaganych prób i badań, przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania zmodernizowanych obiektów i instalacji. W trakcie prób należy zweryfikować na drodze pomiarów osiągniętą sprawność elektryczną systemu fotowoltaicznego w odniesieniu do sprawności deklarowanej przez producenta elementów układu fotowoltaiki.
- 12) Dostarczenie instrukcji obsługi systemu grzewczego, systemu elektrycznego, systemu zarządzania energią dla każdego modernizowanego w tym zakresie budynku oraz dokumentacji powykonawczej.
- 13) Przeprowadzenie dwóch szkoleń (w terminie uzgodnionym z Zamawiającym) w siedzibie Zamawiającego dla personelu technicznego w zakresie eksploatacji i obsługi nowych urządzeń.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

- 14) Zapewnienie nadzoru autorskiego w zakresie objętym przedmiotem zamówienia podczas realizacji całego przedsięwzięcia.
- 15) Uzyskanie w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie obiektu, jeżeli takie będzie wymagane.
- 16) Wykonanie dokumentacji wytwarzania energii w odnawialnym źródle energii w zakresie, o której mowa w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. Nr 156, poz. 969) – jeżeli takie będzie wymagane.
- 17) Wystąpienie w imieniu Zamawiającego o przyznanie koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii, w tym przygotowanie wniosku o koncesję oraz niezbędnej dokumentacji, jako załączników do wniosku, zgodnie z ustawą i rozporządzeniami, w tym zakresie – jeżeli takie będzie wymagane.
- 18) Wykonanie wizualizacji komputerowej zrealizowanych robót do prezentacji publicznej w formacie JPG.
- 19) W ramach niniejszego przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do dokonania optymalizacji założeń w zakresie zużycia energii cieplnej i elektrycznej oraz przygotowanie, we własnym zakresie, w uzgodnieniu z operatorami powyższych mediów, wszelkich dokumentów wymaganych do zmiany (z projektami aneksów do umów włącznie) warunków dostarczania tych mediów.

2.1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace:

Budynek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego:

- | | | |
|--|--------|----------------|
| 1. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą lekką moką z użyciem styropianu o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,040$ W/mK, o grubości 15 cm
Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się alternatywne rozwiązanie. | 4744,9 | m ² |
| 2. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku (cokołów) metodą lekką moką z użyciem styropianu o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,036$ W/mK, o grubości 13 cm | 1029,4 | m ² |

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

3.	Wymiana okien na nowe ognioodporne EI30 o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (stolarka szczelna $0,5 < a < 1$). Dodatkowo należy wykonać wymianę parapetów zewnętrznych i wewnętrznych w technice umożliwiającej eliminację liniowych mostków termicznych i wzornictwie podobnym do obecnego.	9,19	m ²
4.	Wymiana drzwi na nowe o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (stolarka szczelna $0,5 < a < 1$).	48	m ²
5.	Montaż instalacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła na poziomie 80% dla Sali Kolumnowej.	1600	m ³ /h
6.	Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez montaż baterii energooszczędnych samozamykających z ograniczonym czasem wypływu wody (standardowo 8 sek.)	43	szt.
7.	Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej poprzez montaż pompy ciepła typu powietrze/woda o mocy min. 25 kW wraz ze zbiornikiem akumulacyjnym, cyrkulacja z możliwością zaprogramowania przerw, podgrzewacze elektryczne pojemnościowe bez zmian.	25	kW
8.	Modernizacja instalacji grzewczej. - Wymiana grzejników na płytowe o przepływie szeregowym energooszczędne w ilości min. 83 szt., - Przystosowanie obliczeniowych parametrów technicznych instalacji c.o. w zakresie wymaganym do dalszej współpracy ze zmodernizowanym źródłem ciepła dla tej instalacji, - Montaż zaworów termostatycznych, z ogranicznikiem i blokowaniem nastaw w ilości 353 szt., - Wymiana przewodów rurowych stalowych na instalację miedzianą (gałązki przy grzejnikach), stalową / PCV wykonaną w systemie rur i kształtek KAN-therm Steel / PE-RT/Al/PE-RT lub równoważną, - montaż zaworów podpionowych, - montaż automatycznych odpowietrzników, - płukanie instalacji i regulacja instalacji grzewczej.	83	szt.
9.	Modernizacja źródła ciepła. Przewidywane wykonanie 2-óch nowych węzłów cieplnych dwufunkcyjnych o mocy łącznej 400 kW wraz z pompą ciepła powietrze/woda o mocy 75 kW (dla parametrów B0/W55, COP robocze min. 3,0), wprowadzenie automatyki źródła ciepła umożliwiającej programowanie cieplne obiegów grzewczych, wprowadzanie osłabienia w ogrzewaniu w okresie nocnym oraz system zarządzania energią. Montażu sprzęgła hydraulicznego umożliwiającego współpracę źródeł ciepła. Pompa wyposażona w automatykę umożliwiającą obsługę przez internet oraz współpracę z istniejącym źródłem ciepła. Po modernizacji moc cieplną zamówioną węzła na potrzeby c.o. i c.w.u. ograniczyć do minimum wg audytu.	400	kW
10.	Modernizacja opraw oświetlenia na energooszczędne LED i instalacji elektrycznej: - maksymalna moc brutto opraw 66,52 kW - część wyposażona w czujniki ruchu i system włącz/wyłącz (łazienki, wc) - montaż baterii do kompensacji energii biernej indukcyjnej i/lub pojemnościowej.	2369	szt.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

11. Montaż instalacji fotowoltaicznej złożonej z paneli monokrystalicznych w technologii PERC, krzemowych o mocy min. 80 kWp i minimalnej rocznej sprawności min. 18%, automatyka, instalacja elektryczna, konstrukcja wsporcza, uchwyty mocujące, instalacja odgromowa, wpięcie do sieci, zabezpieczenie przed wyływem energii do sieci.
(Dopuszcza się zastosowanie paneli polikrystalicznych pod warunkiem uzyskania wydajności instalacji nie niższej, niż możliwa do uzyskania z instalacji opisanej powyżej).

80 kWp

Budynek Starostwa Powiatowego:

1. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką z użyciem styropianu o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,040$ W/mK, o grubości 14 cm
Za zgodą Zamawiającego dopuszcza się alternatywne rozwiązanie. 2016,58 m²
2. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku (cokołów) metodą lekką moką z użyciem styropianu o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,032$ W/mK, o grubości 12 cm 219,80 m²
3. Modernizacja instalacji grzewczej. 224 szt.
- Wymiana grzejników na płytowe o przepływie szeregowym energooszczędne, pracujące na obniżonym parametrze czynnika grzewczego,
 - Przystosowanie obliczeniowych parametrów technicznych instalacji c.o. w zakresie wymaganym do dalszej współpracy ze źródłem ciepła dla tej instalacji,
 - Montaż zaworów termostatycznych, z ogranicznikiem i blokowaniem nastaw,
 - Wymiana przewodów rurowych stalowych na instalację stalową lub PCV wykonaną w systemie rur i kształtek KAN-therm Steel / PE-RT/Al/PE-RT lub równoważną,
 - montaż zaworów podpionowych,
 - montaż automatycznych odpowietrzników,
 - płukanie instalacji i regulacja instalacji grzewczej.
4. Modernizacja źródła ciepła. 240 kW
- Wprowadzenie automatyki źródła ciepła umożliwiającej programowanie cieplne obiegów grzewczych, wprowadzanie osłabienia w ogrzewaniu w okresie nocnym i na weekendy, wprowadzenie systemu zarządzania energią
 - Instalacja wysokoparametrowej pompy ciepła HT typu powietrze/woda na potrzeby c.o. i c.w.u. (kaskada dwóch pomp) o łącznej mocy cieplnej min. 100 kW (dla parametrów B0/W55; współczynnik roboczy COP min. 3,00, 2500 h pracy na rok) wraz z nowym zbiornikiem buforowym i c.w.u., dostosowanym do pracy z pompą ciepła. Pompa wyposażona w automatykę umożliwiającą obsługę przez internet oraz współpracę z istniejącym źródłem ciepła.
 - Montażu sprzętła hydraulicznego umożliwiającego współpracę źródeł ciepła.
- Po modernizacji moc cieplną zamówioną węzła na potrzeby c.o. i c.w.u. ograniczyć do minimum wg audytu.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

- | | |
|--|----------|
| 5. Modernizacja opraw oświetlenia na energooszczędne LED i instalacji elektrycznej:
- maksymalna moc brutto opraw 12,6 kW
- część wyposażona w czujniki ruchu i system włącz/wyłącz (łazienki, wc, itp.)
- montaż baterii do kompensacji energii biernej indukcyjnej i/lub pojemnościowej. | 462 szt. |
| 6. Montaż instalacji fotowoltaicznej złożonej z paneli monokrystalicznych w technologii PERC, krzemowych o mocy min. 52 kWp i minimalnej rocznej sprawności min. 18%, automatyka, instalacja elektryczna, konstrukcja wsporcza, uchwyty mocujące, instalacja odgromowa, wpięcie do sieci, zabezpieczenie przed wypływem energii do sieci.
(Dopuszcza się zastosowanie paneli polikrystalicznych pod warunkiem uzyskania wydajności instalacji nie niższej, niż możliwa do uzyskania z instalacji opisanej powyżej). | 52 kWp |

Poszczególne roboty zostały opisane w dalszej części programu funkcjonalno-użytkowego. Wartości liczbowe dotyczące wielkości i ilość prac w niektórych aspektach mogą niekiedy odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed złożeniem oferty oraz na etapie wykonywania projektów – **zalecana inwentaryzacja i weryfikacja.**

2.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Budynek **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego (UMWL)** zbudowany w latach 50-tych XX wieku. Oceniany budynek składa się z obiektu wzniesionego na obrysie litery L oraz drugiego budynku na rzucie prostokąta, połączonych łącznikiem. Obiekt w głównej bryle posiada 4 kondygnacje naziemne i jest całkowicie podpiwniczony. Budynek na rzucie prostokąta (budynek z salą kolumnową) jest dwukondygnacyjny. Konstrukcja tradycyjna, ściany murowane z cegły pełnej, stropodach nad łącznikiem oraz salą kolumnową niewentylowany, nad główną bryłą budynku stropodach wentylowany.

Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej o grubości 45 cm na zaprawie cem.-wap., obustronnie tynkowane. Stropodach nad budynkiem głównym – wentylowany oparty o strop z płyty żerańskiej o grubości 0,22 m. Ocieplony wełną mineralną o grubości 4 cm. Nad salą kolumnową oraz nad łącznikiem stropodach niewentylowany ocieplony w ostatnich latach styropianem o grubości 12 cm. Ocieplono również strop nad przejazdem styropianem o grubości 12 cm. Ocieplono stropodach nad budynkiem głównym – granulą celulozową o grubości 30 cm. Strop nad piwnicami wykonany z płyt kanałowych żelbetowych grubości 24 cm.

Stolarka okienna w ostatnich latach wymieniona na nową na profilu aluminiowym. Średni szacowany współczynnik przenikania ciepła $U=1,8$ W/m²K. Stolarka okienna wyposażona w nawiewniki okienne. Wentylacja grawitacyjna, regulowana za pomocą

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

nawiewników okiennych, odprowadzenie powietrza do pionów wentylacyjnych lub mechaniczna nawiewno-wywiewna wybranych pomieszczeń.

Źródło ciepła stanowią dwa węzły ciepłne zasilane z sieci miejskiej. Stan techniczny istniejących źródeł jest zły, występuje duża usterkowość zainstalowanej armatury spowodowana długoletnim użytkowaniem. Brak regulacji automatycznej. Instalacja wewnętrzna odcinkami wymieniona na nową z rur miedzianych zakończona grzejnikami płytowymi z zaworami termostatycznymi (piony wraz z odpowietrznikami wymienione na III piętrze budynku głównego i klatkach schodowych od I do III piętra, pozostałe do wymiany). Niewymieniona część instalacji z rur stalowych prowadzonych po wierzchu ścian, z grzejnikami żeliwnymi o dużej bezwładności cieplnej.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest wraz z c.o. oraz z indywidualnych podgrzewaczach elektrycznych c.w.u. z zasobnikiem, zainstalowanych przy punktach poboru wody.

Instalacja oświetlenia składa się z opraw żarowych o mocy średniej 60W, świetlówkowych o mocy 11, 18, 36, 72 W i halogenowych.

Budynek zasilany energią elektryczną z 4 przyłączy. Moc przyłączy 40, 50, 80 i 120 kW. Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby obiektu ok. 431 MWh. Liczne przekroczenia poboru energii biernej pojemnościowej oraz przekroczenia mocy na przyłączy 80 kW.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

24 cm i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda=0,04$ W/m²·K, płyt pilśniowych twardych, stropu żelbetonowego, tynku cementowo-wapiennego.

W budynku występuje podłoga na gruncie. W skład podłogi na gruncie wchodzi: jastrych betonowy, beton, płyta pilśniowa twarda, beton, piasek.

W budynku występuje typowa stolarka otworowa. Okna w latach poprzednich zostały wymienione na okna z aluminium o współczynniku przenikania ciepła na poziomie $U_{max}=1,5$ [W/m²·K]. Drzwi wejściowe do budynku są stalowe ocieplone. Drzwi są w dobrym stanie technicznym i o uśrednionym współczynniku przenikania ciepła na poziomie $U_{max}=1,5$ [W/m²·K].

Budynek jest ogrzewany za pomocą węzła ciepłowniczego. Instalacja w budynku została zaprojektowana jako dwuprzewodowa z rozdziałem dolnym. Rozszerzalność cieplna jest kompensowana centralnie w naczyniu wzbiórczym typu reflex.

Przewody instalacji grzewczej stalowe, czarne, spawane, prowadzone po wierzchu. Izolacja cieplna oraz instalacja centralnego ogrzewania jest w złym stanie technicznym. Grzejniki żeliwne, członowe, typu TA-1, płytowe.

Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana centralnie w przepływowym wymienniku c.w.u. Instalacja została wyposażona w cyrkulację c.w.u.

Instalacja oświetlenia składa się z opraw żarowych o mocy średniej 60W, świetłówkowych o mocy 11, 18, 36, 72 W i halogenowych.

Budynek zasilany energią elektryczną z jednego przyłącza. Moc przyłącza ok. 120 kW. Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby obiektu ok. 183 MWh. Liczne przekroczenia poboru energii biernej pojemnościowej.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Część przegród budynków nie spełnia oporu cieplnego dla Warunków Technicznych jakie mają spełniać budynki użyteczności publicznej od 1 stycznia 2019 r.

Do dyspozycji Wykonawców będą udostępnione do wglądu posiadane przez Zamawiającego dokumentacje techniczne istniejących instalacji i inwentaryzacje architektoniczne. Zaznacza się jednak, że każdy z Wykonawców ubiegających się o zamówienie powinien we własnym zakresie dokonać wizji lokalnej i zweryfikować udostępnione w programie funkcjonalno-użytkowym informacje, rysunki techniczne i projekty budowlane ze stanem rzeczywistym. Zamawiający zaleca wizję lokalną w godzinach pracy urzędu, po wcześniejszym umówieniu.

Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania, wg uzgodnień szczegółowych z Zamawiającym.

Dokumentacja projektowa winna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz spełniać obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy powiązane i normy.

Wymaga się od Wykonawcy, przy odbiorze końcowym robót, potwierdzenia uzyskania wymaganych Umową o dofinansowanie efektów ekologicznych i energetycznych, przy zachowaniu wskazanych parametrów techniczno-funkcjonalnych opisanych w PFU lub rozwiązań projektowych Wykonawcy zaakceptowanych przez Zamawiającego.

2.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przewiduje się zlokalizowanie zmodernizowanych węzłów cieplnych w pomieszczeniach obecnych węzłów. W pomieszczeniach tych projektuje się źródła ciepła w postaci urządzeń węzła cieplnego i urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii:

- budynek UMWL 400 kW węzły cieplne dwufunkcyjne c.o. i c.w.u. wraz z pompami ciepła powietrze/woda o mocy min. 100 kW na c.o. i c.w.u., ogniwa fotowoltaiczne o mocy min. 80 kWp oraz wprowadzenie systemu zarządzania energią;

- budynek SP modernizacja istniejącego węzła w zakresie automatyki źródła ciepła wraz z montażem pomp ciepła powietrze/woda o mocy min. 100 kW na c.o. i c.w.u. oraz ogniwa fotowoltaiczne o mocy min. 52 kWp oraz wprowadzenie systemu zarządzania energią.

W przypadku braku możliwości rozmieszczenia wszystkich zaplanowanych urządzeń węzła w pomieszczeniu węzła należy wykorzystać inne pomieszczenie uzgodnione z Zamawiającym.

Głównym źródłem ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. będą zmodernizowane węzły cieplne. Pompy ciepła należy zaprojektować tak, aby ich praca osiągała zakładane sprawności, przy zachowaniu poboru energii elektrycznej nie większej niż zaplanowano w audycie

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5


energetycznym. Pracujący układ musi zagwarantować Zamawiającemu osiągnięcie wymaganego efektu energetycznego i ekologicznego.

Projekt nie zakłada oddawania nadwyżek energii pochodzącej z fotowoltaiki do sieci energetycznej, zatem jego praca musi być skorelowana z potrzebami budynków. Oddawanie energii do sieci będzie możliwe tylko wtedy, gdy regulacje prawne w tym zakresie (ustawa prawo energetyczne i ustawa oze) zezwalają Zamawiającemu na takie działanie. Należy wykonać instalacje jako ON-OFF-GRID. Montaż instalacji PV przewidziany jest na dachach budynków.


Pomieszczenie przewidziane na zabudowę nowych lub zmodernizowanych źródeł ciepła należy dostosować w zakresie niezbędnym dla zabudowy nowych urządzeń, w tym: kafelkowanie ścian i podłóg, tynkowanie i inne prace remontowe wymagające dopasowania pomieszczeń do standardów zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń montowanych. Do posadowienia zasobników i innych urządzeń technologicznych należy przewidzieć stosowne fundamenty.

Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe przedmiotu zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących regulacji prawnych w tym zakresie. **Obiekty są użytkowane publicznie zatem planowanie realizacji inwestycji należy dokonać tak, aby nie zakłócić funkcjonowania poszczególnych budynków!**

Opracowanie obejmuje koncepcję instalacji zatwierdzoną przez Zamawiającego do realizacji. Rozwiązania techniczne powinny zapewniać utrzymanie następujących parametrów:

 Temperatura ciepłej wody użytkowej w punktach czerpalnych: 45°C i nie wyższa niż 60°C,

Instalacja wodociągowa ciepłej wody użytkowej powinna umożliwiać przeprowadzanie ciągłej lub okresowej dezynfekcji metodą chemiczną lub fizyczną (w tym okresowe stosowanie metody dezynfekcji cieplnej), bez obniżania trwałości instalacji i zastosowanych w niej wyrobów. Do przeprowadzenia dezynfekcji cieplnej niezbędne jest zapewnienie uzyskania w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 50°C i nie wyższej niż 70°C. Do dezynfekcji chemicznej należy przewidzieć generator dwutlenku chloru typu EuroClean OXCL lub równoważny (jeżeli wymagane).

 Parametry czynnika grzewczego do istniejących instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania, powinny zapewnić osiągnięcie temperatur w pomieszczeniach, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.1.4. Rozwiązania architektoniczno-budowlane

Docieplenie ścian fundamentowych (cokołów) wykonać styropianem ekstrudowanym o współczynniku przewodności i grubości wskazanej w audytach energetycznych Wykonać izolację pionową ścian fundamentowych w całym zakresie ocieplenia. Dopuszcza się

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

zastosowanie systemowych rozwiązań. Wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi dla stanu 2019.


Wykończenie cokołu wykonać tynkiem mozaikowym. Tynk wykonany na bazie żywicy akrylowej i wysokiej jakości barwionego kruszywa kwarcowego, jest trwały, odporny na zmywanie, ścieranie oraz uszkodzenia. Wzory i kolor uzgodnić w Zamawiającym.


Zakres prac przygotowawczych obejmuje:

- Wykonanie wykopu,
- Oczyszczenie mechaniczne podłoża,
- Miejscowe osuszenie ścian,
- Miejskowa naprawa ubytków,
- Wyrównanie nierówności,
- Wykonanie izolacji cieplnej.


Wykonawca winien przewidzieć zabezpieczenie wykopu i otoczenia przed dostępem osób trzecich.

W zakresie modernizowanej elewacji wykonać:

 docieplenie ścian zewnętrznym styropianem o współczynniku przenikania ciepła i grubości jak opisano w audytach energetycznych, zastosować do wykończenia tynk silikatowy. Wzory i kolor uzgodnić w Zamawiającym;

 wymianę stolarki okiennej na aluminiową i drzwiowej zewnętrznej na aluminiową z zachowaniem istniejących wymiarów otworów okiennych i drzwiowych oraz z zachowaniem istniejących wzorów i kształtów ram zewnętrznych i wewnętrznych okien. Wzory i kolor uzgodnić w Zamawiającym;

Dodatkowo Zamawiający wymaga, aby w ramach zadania „Wymiana drzwi na nowe o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi $U_w \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (stolarka szczelna $0,5 < a < 10$)” wykonano wpięcie nowych drzwi wejściowych (przesuwnych) do istniejącego w budynku UMWL systemu ppoż. SAP (uruchomiony alarm pożarowy automatycznie otwiera drzwi, które pozostają tak do momentu wyłączenia alarmu).

 wymianę parapetów wewnętrznych i okapników zewnętrznych, obróbki blacharskie. Wzory i kolor uzgodnić w Zamawiającym;

 roboty wykończeniowe min. tynkowanie, malowanie, wywóz gruzu, inne.

Dokładne wymagania ilościowe i jakościowe przedstawiono w punkcie 2.1.1 PFU.

Wszystkie materiały użyte do wykonania prac termomodernizacyjnych muszą spełniać wymogi obowiązujących norm i aprobat technicznych, posiadać wymagane atesty

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

higieniczne. Powinny być dostarczone i przechowywane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach w warunkach określonych w kartach technicznych.

2.1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Opracowanie obejmuje (dla każdego z budynków) koncepcję wykonania modernizacji instalacji źródła ciepła jako jednego współpracującego układu technologicznego oraz modernizację instalacji c.o. i c.w.u. wraz z modernizacją instalacji elektrycznej. Układ pracy pomp ciepła i fotowoltaiki musi gwarantować Zamawiającemu maksymalizację wykorzystania energii elektrycznej wytworzonej w źródle OZE. Rozwiązania techniczne powinny zapewniać utrzymanie nie gorszych lecz lepszych parametrów technologicznych niż panujące obecnie w instalacji ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania oraz energii elektrycznej.

Aktualne potrzeby cieplne (bilans mocy i energii cieplnej) i elektryczne obiektów przedstawiają opracowane audyty energetyczne.

Mając na uwadze przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych Zamawiający ustala minimalne / maksymalne parametry najważniejszych urządzeń i systemów, które traktowane będą jako wymagania jakościowe zapewniające bezawaryjną eksploatację, uzyskanie wysokiej sprawności i minimalny poziom szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne.

a) Źródło ciepłaOpis rozwiązań technicznych.

Dla budynku UMWL głównym źródłem ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. będą zmodernizowane węzły cieplne o mocy min. 400 kW, współpracujące z kaskadą pomp ciepła (2 szt.) o mocy łącznej cieplnej min. 100 kW.

Pompy ciepła można uznać za spełniające wymagania jeżeli:

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ pompy ciepła	powietrze/woda
Nominalna moc grzewcza w punkcie A7W35 wg EN 14511 (dT = 5 K)	Min. 54,95 kW dla pojedynczego urządzenia
COP w punkcie A7W35 wg EN 14511	Min. 4,90
Pobór mocy elektrycznej w punkcie A7W35 wg EN 14511 (dT = 5 K)	Max. 11,20 kW dla pojedynczego urządzenia
Nominalna moc chłodnicza w punkcie A35W12 wg EN 14511 (dT = 5 K)	Min. 36,80 kW dla pojedynczego urządzenia
Pobór mocy elektrycznej w punkcie A35W12 wg EN 14511 (dT = 5 K)	Max. 16,70 kW dla pojedynczego urządzenia
EER w punkcie A35W12 wg EN 14511	Min. 2,20

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

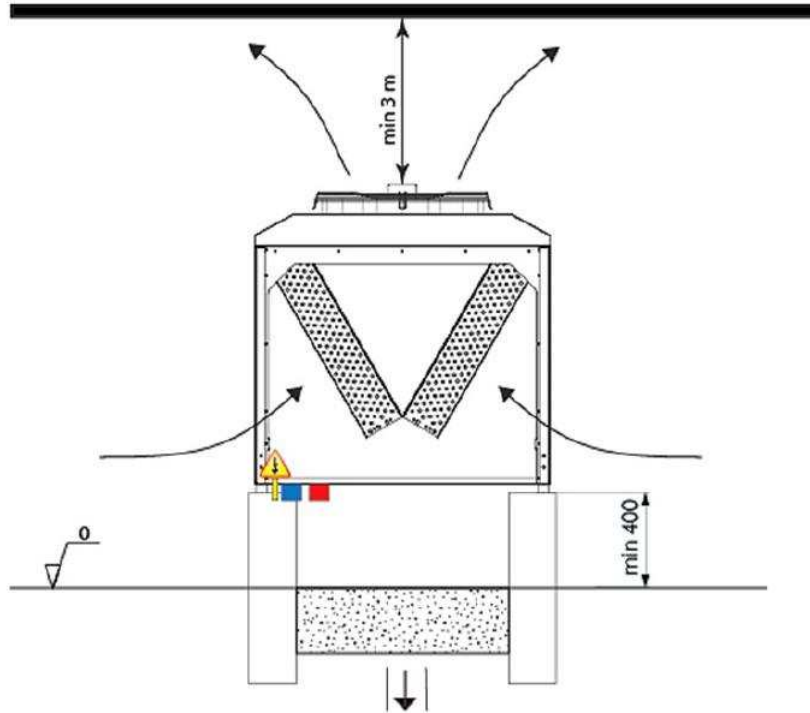
Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Moc akustyczna jednostki zewnętrznej (8 m)	Max. 66 dB dla pojedynczego urządzenia
Zastosowana technologia	Sprężarka typu EVI Scroll, wraz ze zintegrowanym systemem ochrony sprężarki lub równoważna.
Ilość sprężarek	Max. 1 dla pojedynczego urządzenia
Max temperatura na zasilaniu (przy -20°C)	Min. 65°C
Temperatury powietrza na wejściu - max temperatura powietrza na wejściu - min temperatura powietrza na wejściu	40°C -20°C
Prąd rozruchowy	Max. 54,9 A dla pojedynczego urządzenia
Automatyka pompy ciepła	Sterowanie bezpośrednim obiegiem grzewczym Sterowanie obiegiem CWU Sterowanie trybem aktywnego/pasywnego chłodzenia Kontrola obiegu grzewczego mieszanego Sterowanie bezpośrednim obiegiem grzewczym pompy ciepła Sterowanie system solarnym Web Serwer - moduł do obsługi przez internet Umożliwiająca pracę w kaskadzie min. 2 urządzeń, bilansowanie energii w połączeniu z systemem sterowania pompy ciepła oraz bezpośrednie sterowanie jednym obiegiem grzewczym bez mieszacza i dwoma obiegami z mieszaczem
Czynnik chłodniczy	R407C
Dodatkowe wymagania	- elektroniczny zawór rozprężny z systemem kontroli pracy - zgodność z CE
Gwarancja, serwis, przeglądy	Min. 60 m-cy

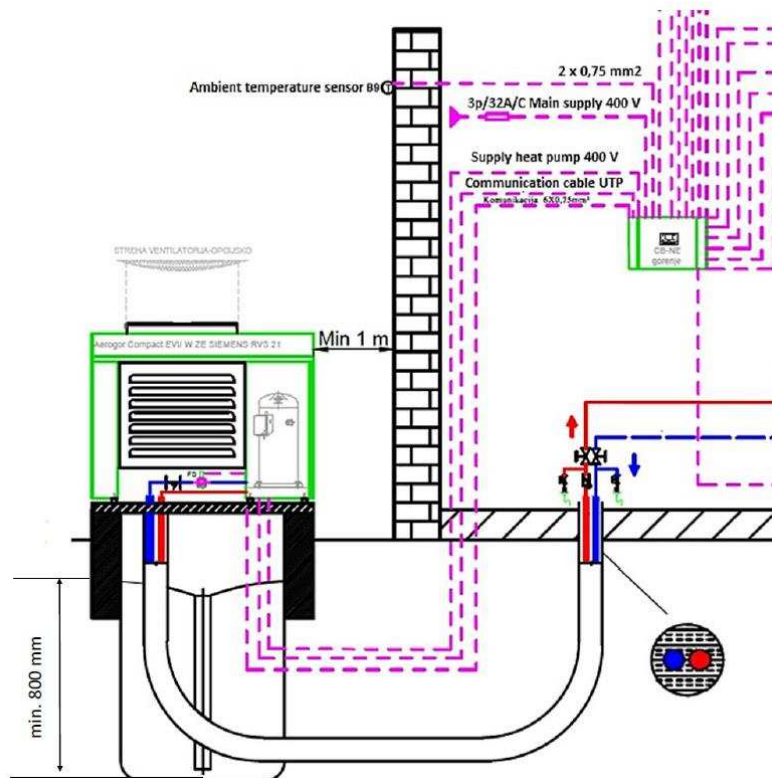
Wymaga się, aby pompa ciepła wyposażony była również w układ softstart oraz zakłada się minimalny współczynnik COP podczas pracy pompy ciepła na poziomie 3,1 (w punkcie A2/W45), przy zachowaniu mocy cieplnej pompy min. 48 kW. Zaleca się, aby wymiennik/parownik był w kształcie litery V, w celu poprawy parametrów wymiany i rozmrażania. Jednostka zewnętrzna o wysokości max. 1,5 m, wyrzut powietrza pionowo w górę. Na poniższych rysunkach przedstawiono schemat prawidłowego montażu jednostki zewnętrznej.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5



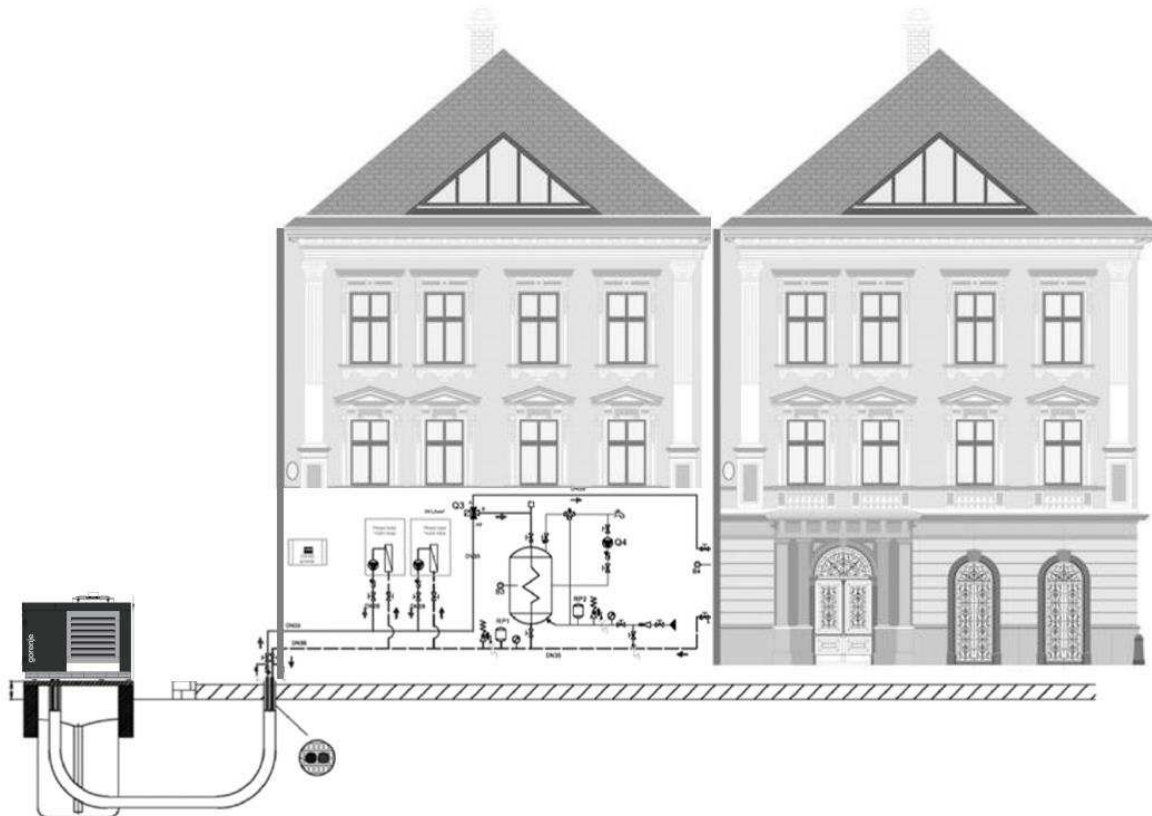
Rysunek 3. Schemat poglądowy ustawienia jednostki zewnętrznej pompy ciepła



Rysunek 4. Schemat poglądowy ustawienia i montażu jednostki zewnętrznej pompy ciepła

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5



Rysunek 5. Schemat poglądowy podłączenia instalacji pompy ciepła powietrze/woda dla budynku

Technologię węzła cieplnego wykonać zgodnie z warunkami, jakie Wykonawca uzyska od miejscowego dostawcy ciepła.

Uwaga! Wykonawca ma obowiązek na etapie koncepcji modernizacji i kontroli rozwiązań projektowych, przedstawić kartę katalogową pompy ciepła (DTR) w języku polskim w celu akceptacji.

Podstawowe dane dotyczące uzbrojenia instalacji kotłowni:

- Zbiorniki buforowe bez wężownicy o pojemności jednostkowej nie mniejszej niż 500 dm³, z wysokosprawną izolacją termiczną i płaszczem. Całkowita pojemność zasobników buforowych nie mniejsza niż 1 000 dm³
- Zasobnik ciepłej wody bez wężownicy o pojemności nie mniejszej niż 500 dm³, z wysokosprawną izolacją termiczną i płaszczem.
- Wymiennik ciepła płytowy lutowane lub skręcane z profilowanych płyt z kwasoodpornej stali szlachetnej AISI 316 z izolacją.
- Pompy obiegowe – wysokosprawne pompy obiegowe klasy A+ lub AA+

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

- Izolacja termiczna – dla rur obiegu c.o. i c.w.u. izolacja o parametrach wg wymagań technicznych.

Wszystkie elementy składające się na projektowaną technologię należy zlokalizować w istniejącym pomieszczeniu węzła cieplnego lub w dodatkowym pomieszczeniu wytypowanym przez Zamawiającego.

W celu zabezpieczenia instalacji przed występowaniem bakterii Legionella w zasobniku c.w.u. należy zaprojektować układ wygrzewania zasobnika.

Projektowane rozwiązania powinny uwzględniać zastosowanie urządzeń i wyposażenia ograniczającego zużycie ciepła, w tym układu automatyki ograniczającej zużycie ciepła oraz dostosowującą pracę instalacji do godzin użytkowania obiektu.

Technologia źródła ciepła powinna być oparta na rozwiązaniach technicznych pozwalających na osiągnięcie wysokiej sprawności urządzeń oraz możliwie niskich kosztach eksploatacji użytkowanych obiektów.

W związku z przyłączeniem nowych urządzeń o obciążeniu indukcyjnym i/lub pojemnościowym należy przewidzieć układ baterii kondensatorów – jeżeli wymagane. W celu sprawdzenia czy zachodzi konieczność montażu baterii należy dokonać stosowne pomiary i przeprowadzić modernizację tak, aby opłaty związane z ponadnormowym poborem energii biernej były na poziomie zerowym.

b) Instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Modernizację instalacji centralnego ogrzewania wewnątrz budynków zrealizować w zakresie wynikającym z opracowanych audytów energetycznych, w tym m. in.: wymiana grzejników, montaż zaworów termostatycznych, wymianę instalacji zasilania i powrotu, odpowietrzenia, płukanie i czyszczenie instalacji, regulacji przepływów, automatyka do regulacji temperatury obiegów.

Należy zamontować nowe grzejniki dobrane zgodnie z nowymi parametrami zmodernizowanego węzła cieplnego, gwarantujące spełnienie wymagań dla temperatur pomieszczeń.

Instalacje centralnego ogrzewania (piony, odejścia, połączenia między grzejnikami) wykonać w systemie stalowym np. KAN-therm Steel lub miedzianym lub PCV składającym się z rur i kształtek (np. PE-RT/A/PE-RT), lub inne o nie gorszych parametrach, wykonane z wysokiej jakości stali lub polietylenu (polietylen o zwiększonej wytrzymałości na wysoką temperaturę PE-RT), łączonych przez zaprasowywanie złącz lub skręcanie, przez zastosowanie ogólnodostępnych elementów łącznych. W związku z tym, iż budynek UMWL ma już częściowo wymienioną instalację c.o. na miedzianą to należy modernizację dostosować do obecnej instalacji. Dla budynku SP instalacje wykonać jako KAN-therm Steel lub miedzianą.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Zastosowana technologia powinna gwarantować wysoką estetykę wykonania. Rury odpowiednio izolować, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie oraz zgodnie z warunkami technicznymi 2019 r. Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych ocynkowanych łączony przez zaprasowywanie – dotyczy pionów i gałęzek. Poziomy w piwnicach dopuszcza się wykonać jako stalowe czarne łączone przez spawanie. Nie dopuszcza się metody łączenia jako spawania w pozostałych częściach budynków.

Średnice rur dobrać zgodnie z obowiązującymi normami, gwarantując prawidłowe przepływy i minimalizując starty ciśnienia w całej instalacji.

Grzejniki zastosować płytowe stalowe, energooszczędne o przepływie szeregowym i zwiększonej efektywności oddawania ciepła. Dobrane rozwiązanie musi zapewnić przepływ czynnika grzewczego w poszczególnych płytach szeregowo, co spowoduje krótszy cykl nagrzewania, krótszy czas działania i szybsze zamknięcie zaworu. Wielkość grzejników (moc cieplną) dobrać zgodnie z wymaganiami technicznymi pomieszczeń. Grzejniki ze względu na charakter obiektów w wykonaniu higienicznym.

Grzejniki wyposażyć w głowice termostatyczne, do bezpośredniego montażu na grzejniku, z mechanicznym zamknięciem (pozycja "0"), nastawialne zabezpieczenie przed mrozem, z ograniczeniem i blokowaniem zakresu nastaw wartości zadanej. Zawory termostatyczne należy wyposażyć w głowicę termostatyczną z zabezpieczeniem antykradzieżowym.


Dla rurociągów przechodzących przez stropy oddzielające kondygnacje należy przewidzieć zabezpieczenia p. poż. przejść rurociągów.

Modernizację instalacji c.w.u. wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalacja izolowana w całym zakresie.

Modernizację sieci c.o. i c.w.u. wykonać jako preizolowaną o średnicy rurociągów dobraną na potrzeby zmodernizowanych budynków, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i warunków technicznych w tym zakresie.


c) Źródło energii elektrycznej odnawialnej i urządzenia elektryczne**Instalacja fotowoltaiczna (PV)****Opis rozwiązań technicznych**

Jako źródło odnawialne energii elektrycznej na potrzeby własne obiektów UMWL i SP w Zielonej Górze planuje się zastosowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy:

 dla budynku UMWL 80 kWp złożonej z paneli ogniwo monokrystalicznych krzemowych w technologii PERC, przy czym dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju paneli, w tym polikrystalicznych, pod warunkiem zachowania wymaganej wydajności instalacji (uzysku energetycznego) i minimalnych parametrów funkcjonalnych i technicznych.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

 dla budynku SP 52 kWp złożonej z paneli ogniwo monokrystalicznych krzemowych w technologii PERC, przy czym dopuszcza się zastosowanie innego rodzaju paneli, w tym polikrystalicznych, pod warunkiem zachowania wymaganej wydajności instalacji (uzysku energetycznego) i minimalnych parametrów funkcjonalnych i technicznych.

Instalacje fotowoltaiczne mają powstać na dachach budynków, montaż na konstrukcji lekkiej, przystosowanej do posadowienia na płytach stropowych prefabrykowanych żelbetowych, z wykorzystaniem specjalnych kotw chemicznych.

Zakładany roczny uzysk energetyczny wyniesie nie mniej niż 74 MWh (dla instalacji 80 kWp) i 47 MWh (dla instalacji 52 kWp). Obliczenia rocznego uzysku energetycznego przedstawić jako symulacje z programu doboru instalacji fotowoltaicznej, dla optymalnego nachylenia i ukierunkowania instalacji.

Projekt nie zakłada oddawania nadwyżek energii pochodzącej z fotowoltaiki do sieci energetycznej, zatem jego praca musi być skorelowana z potrzebami budynków. Oddawanie energii do sieci będzie możliwe tylko wtedy, gdy regulacje prawne w tym zakresie (ustawa prawo energetyczne i ustawa oze) zezwalają Zamawiającemu na takie działanie. Należy wykonać instalacje jako ON-OFF-GRID. Montaż instalacji PV przewidziany jest na dachach budynków.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki, opis techniczny i wyliczenia umożliwiające prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej. Powierzchnia paneli nie może być większa niż dostępna powierzchnia dachów, kierunek i kąt nachylenia paneli, powinien być optymalnie dobrany, aby umożliwić najwyższą sprawność całego systemu. Należy wystąpić z wnioskiem o przycinkę wysokich drzew celem wyeliminowania zacielenia paneli.




Wykonawca zobowiązany jest do wykonania niezbędnych badań, ekspertyz oraz inwentaryzacji, które potwierdzą możliwość posadowienia konstrukcji we wskazanym miejscu po ustaleniu z Zamawiającym.

Panele fotowoltaiczne i elementy instalacji można uznać za spełniające wymagania jeżeli:

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ modułu	Monokrystaliczny w technologii PERC
Moc instalacji łączna	Min. 80 kWp (budynek UMWL) Min. 52 kWp (budynek SP)
Moc modułu	Min. 300 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² ,

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

	temperatura ogniwi 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Sprawność modułu	Min. 18 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniwi 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Tolerancja mocy	Min. 0/+4,99 W (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniwi 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Redukcja sprawności STC 1000 W/m ² do 200 W/m ²	< 2%
Współczynnik temperaturowy mocy	Max.: -0,40 %/K
Rama modułu	Aluminium anodowane
Przykrycie modułu	szkło solarne ESG 3,2 mm z trwałą powłoką antyrefleksyjną
Gwarancja mocy producenta (energetyczna)	 1 rok: min. 98% mocy znamionowej  10 lat: min. 92% mocy znamionowej  25 lat: min. 80% mocy znamionowej
Gwarancja producenta	Min. 12 lat
Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu wg IEC/EN 61215	Min.: 5400 Pa
Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru wg IEC/EN 61215	Min.: 5400 Pa
Zabezpieczenie przed występowaniem efektu PID – certyfikat IEC/EN 62804	Tak
Stopień ochrony IP	IP67

Dopuszcza się zastosowanie paneli monokrystalicznych o wyższej mocy znamionowej lub paneli polikrystalicznych, pod warunkiem uzyskania wydajności instalacji nie niższej, niż możliwa do uzyskania z instalacji opisanej powyżej, po dostosowaniu ich liczby gwarantującej uzyskanie wymaganej minimalnej mocy instalacji PV 52 kWp i 80 kWp i zachowaniu parametrów nie gorszych, niż podane w powyższej tabeli.

Wymagania dodatkowe:

- Certyfikacja wg IEC 61215 oraz IEC 61730.
- Moduły powinny posiadać znak CE oraz zostać wyprodukowane w zakładach certyfikowanych wg ISO 9001 i 14001 lub równoważne w zakresie zarządzania jakością i zarządzania środowiskiem.
- Dane modułów poświadczane certyfikatem TUV lub równoważnym.
- Karta katalogowa modułu fotowoltaicznego zawierająca parametry techniczne, dostarczona zgodnie z normą PN-EN 62446:2016 „Systemy fotowoltaiczne przyłączone do sieci elektrycznej [...]
- Dokument potwierdzający, iż moduł wolny jest od efektu PID - IEC 62804-1:2015

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

L.P.	Opis wymagań dla inwerterów	Parametry wymagane
1	Charakterystyka typu	Trójfazowe falowniki umożliwiające współpracę z siecią. Falowniki umożliwiające współpracę z układem akumulacji energii.
2	Ilość	Wynikająca z projektu instalacji
3	Sprawność maksymalna	min. 98%

Inwerter służący do przetwarzania energii z paneli fotowoltaicznych – wymagania

- Inwerter o mocy wyjściowej min. 10000 W i 20000 W
- maksymalne napięcie systemu DC – 1000V;
- nominalna częstotliwość – 50Hz;
- ilość niezależnych wejść DC – 2;
- maksymalne natężenie prądu – min 32 A na każde niezależne wejście DC;
- stopień ochrony IP65;
- funkcja ochrony sieci, automatyczne odłączenie;
- zakres temperatury pracy od -25°C do +60°C;
- komunikacja przez RS485 i/lub WiFi.

Wymagania dodatkowe:

- Falowniki muszą spełniać wymogi potwierdzające jakość certyfikowaną według: PN-EN 61000-3-11:2004, PN-EN 61000-3-12:2012, ICE62109 oraz zgodne ze standardami min. VDE 0126-1-1, VDE-AR-N 4105.
- Karta katalogowa falownika zawierająca parametry techniczne dostarczona zgodnie z normą PN-EN 62446:2016 „Systemy fotowoltaiczne przyłączone do sieci elektrycznej [...]”.

L.P.	Opis wymagań dla konstrukcji	Parametry wymagane
1	Charakterystyka typu	Konstrukcja wolnostojąca umożliwiająca usytuowanie modułów fotowoltaicznych na dachu budynku w dostępnym obszarze przeznaczonym na montaż instalacji fotowoltaicznej. Konstrukcja wykonana z aluminium lub stali szlachetnej.
2	Ilość	Umożliwiająca montaż dwóch instalacji fotowoltaicznych o mocy min. 52 i 80 kWp. Wynikająca z projektu instalacji.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

L.P.	Opis wymagań dla kabli solarnych	Parametry wymagane
1	Charakterystyka typu	Przewody solarne po stronie AC i DC instalacji fotowoltaicznej o parametrach wynikających z projektu, uwzględniających również systemowe rozwiązania producenta modułów fotowoltaicznych oraz producenta inwerterów.
2	Ilość	Wynikająca z projektu instalacji

Dobór kabli zgodny z normą PN-HD60364-7-712:2016-05. Minimalna temperatura pracy -40°C , maksymalna temperatura pracy 90°C . Napięcie pracy U_0/UDC 0,9/1,5 kV.

Dla instalacji PV należy wykonać instalacje odgromowe zgodnie z normą PN-EN 62305.

Instalacja fotowoltaiczna ma być zaprojektowana i wykonana do pracy w trybie bezobsługowym, spełniając wymagania stawiane przez Operatora Systemu Elektroenergetycznego zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia i instrukcjami powiązanymi. Ponadto Instalacja fotowoltaiczna musi spełniać wymagania wskaźników: jakości ($PR \geq 0,8$) i dyspozycyjności ($D \geq 0,95$).

Instalacja fotowoltaiczna musi posiadać system monitorowania z możliwością:

- bieżącego monitoringu parametrów pracy instalacji fotowoltaicznej i podzespołów kontrolnych, zarówno montowanych po stronie instalacji fotowoltaicznej, jak i wymaganych przez Operatora sieci energetycznej,
- archiwizacji danych pomiarowych,
- raportowania bieżącego i historycznego w formie tabelarycznej i wykresów oraz schematów HMI,
- wykonywania analiz zależności wybranych parametrów w funkcji innych opomiarowanych wielkości,
- sterowania podłączonymi urządzeniami,
- prezentowania dowolnych, programowanych przez obsługę Instalacji fotowoltaicznej zestawień na zewnętrznych monitorach informacyjnych.

Zaproponowany system monitorowania i zarządzania instalacją PV musi gwarantować kompatybilność z systemem monitorowania i zarządzania energią, który również powstanie w ramach przedmiotu umowy.

Baterie do kompensacji mocy biernej

W związku z przyłączeniem nowych urządzeń o obciążeniu indukcyjnych i/lub pojemnościowym (pompy ciepła, oświetlenie LED) należy dokonać modernizacji istniejących baterii kondensatorów lub zabudowę nowych urządzeń (w przypadku ich braku) – jeżeli

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

wymagane. W celu sprawdzenia czy zachodzi konieczność modernizacji istniejących baterii lub budowy nowych należy dokonać stosowne pomiary i przeprowadzić modernizację tak, aby opłaty związane z ponadnormowym poborem energii biernej były na poziomie zerowym.

d) Instalacje związane z przyłączeniem do sieci elektroenergetycznej.

Przyłączenie do sieci należy zrealizować zgodnie z projektem wykonawczym instalacji PV, uzgodnionym na podstawie warunkami przyłączenia do sieci wydanymi, odrębnie dla każdego z budynków, przez miejscowego Dystrybutora Energetycznego. Jeżeli zaistnieją okoliczności wymagające dodatkowych ustaleń, należy dokonać uzgodnień, umożliwiających przyłączenie planowanego układu fotowoltaiki do sieci elektroenergetycznej. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia modyfikacji istniejących układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej w miejscach wprowadzenia/pobierania energii do/z sieci. Układ należy wykonać w ten sposób, aby po okresie trwałości projektu instalacja spełniała wymagania ustawy o odnawialnych źródłach energii i ustawy prawo energetyczne.

W związku z planowanym wzrostem mocy elektrycznej związanym z pracą pomp ciepła należy przewidzieć ewentualną modernizację istniejącego przyłącza elektrycznego zasilania budynków w energię elektryczną, zgodnie z warunkami, do mocy gwarantującej prawidłową obsługę pomp ciepła – jeżeli będzie wymagane.

Uzyskanie wszystkich warunków, projekt i uzgodnienia oraz podłączenie należą do Wykonawcy !

e) Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

Obecnie instalacje oparta o klasyczne oprawy świetlówkowe z zapłonem magnetycznym lub elektronicznym. Częściowo obiekty wyposażone w oprawy żarowe z żarówkami tradycyjnymi lub energooszczędnymi oraz halogeny.

Wykonać zmianę na oprawy LED o mocach zaproponowanych w audytach energetycznych. Zamiana musi zagwarantować spełnienie wymagań normy oświetlenia PN-EN 12464-1:2012P Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. Dopuszcza się zwiększenie odległości pomiędzy oprawami pod warunkiem zachowania wymagań normy. Ponadto należy zastosować część opraw w wykonaniu z czujnikiem ruchu (wbudowany mikrofalowy czujnik ruchu wykrywający ruch w promieniu do 10-15 m), przy zachowaniu spełnienia normy oświetlenia, np. co trzecia lub czwarta lampa (grupa lamp) w długich ciągach komunikacyjnych musi być wyposażona w czujnik ruchu, rzadko uczęszczane ciągi wyposażać w oprawy z możliwością automatycznego włączania i wyłączania się. W pomieszczeniach typu łazienki, WC, inne zamontować czujniki ruchu

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

powodujące automatyczne włączanie i włączanie oświetlenia. Zaleca się zastosowanie opraw z dwuetapową lub trzy etapową kontrolą jasności:

- 100% jasności gdy zostanie wykryty ruch, po upływie zdefiniowanego okresu czasu od ostatniego wykrycia ruchu lampa zmniejsza jasność od 20% do 90%;
- lub
- 100% jasności gdy zostanie wykryty ruch, po upływie zdefiniowanego okresu czasu od ostatniego wykrycia ruchu lampa zmniejsza jasność od 20% do 90%, po upływie kolejnego zdefiniowanego okresu czasu lampa wyłącza się.

Oprawy energooszczędne LED powinny posiadać minimalnie poniższe cechy:

- oprawa wyposażona w nowoczesne źródło światła, wysoko wydajne diody LED umieszczone na pasku i radiatorze,
- produkt dopuszczony do obrotu na terenie Unii Europejskiej i spełniający polskie normy,
- klasa ochronna IP65,
- zasilacz umieszczony wewnątrz obudowy na radiatorze,
- czujnik ruchu mikrofalowy, kąt widzenia 360 stopni, promień wykrywania ruchu 10-15 m.

Minimalna ilość opraw do wymiany wg danych w audytach energetycznych. Wymaga się od Wykonawcy, w ramach mocy całkowitej oświetlenia po wymianie, zwiększenie odległości pomiędzy oprawami pod warunkiem zachowania wymagań normy. Wymaga się również zastosowanie części opraw w wydaniu z zabudowanymi czujnikami ruchu, co pozwoli dodatkowo zmniejszyć ilość energii na oświetlenia o kilka do kilkunastu procent. Ponadto modernizacja instalacji oświetlenia w ciągach komunikacyjnych oraz Sali kolumnowej musi uwzględniać system oświetlenia awaryjnego oraz podłączenie całej instalacji do systemu SAP.

f) Monitoring zużycia mediów

W ramach realizacji niniejszego zadania należy wykonać montaż systemu zarządzania energią wraz ze zdalnym monitoringiem (niezależne systemy na każdy z budynków). System musi gwarantować monitorowanie i nadzór nad zużyciem energii cieplnej i elektrycznej, pozwalający zarówno na lokalny jak i zdalny nadzór nad efektywnością pracy instalacji w budynkach.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

System monitorujący i jego eksploatacja musi umożliwiać:

- obsługę liczników mediów oraz urządzeń automatyki różnych producentów,
- odczyt danych dla energii cieplnej i elektrycznej,
- dostęp do interfejsu użytkownika systemu poprzez stronę www dostępną przez sieć Internet bez konieczności zakupu i instalacji jakiegokolwiek oprogramowania;
- możliwość pełnego monitorowania pracy urządzeń kontrolno – pomiarowych i sterujących
- możliwość kontrolowania mocy dostarczanej przez źródło ciepła i energii elektrycznej,
- automatyczne powiadamiania poprzez sms i e-mail o przekroczeniu zdefiniowanych progów alarmowych i sytuacjach awaryjnych zaistniałych w monitorowanych obiektach,
- swobodny dostęp do programu przy użyciu unikalnej nazwy użytkownika i hasła poprzez przeglądarkę stron WWW dla dowolnej liczby użytkowników z możliwością szczegółowego określania poziomu dostępu do funkcjonalności i budynków w systemie,
- umożliwiać przedstawianie dowolnie wybranych danych w postaci tabelarycznej, aktywnych plansz wizualizacyjnych oraz wykresów,
- odczyt danych z urządzeń musi się odbywać z minimalną częstotliwością 4 razy na godzinę,
- archiwizację danych gromadzonych przez system (min. 5 lat),
- nieograniczony dostęp użytkownika do archiwum danych, archiwizacja dokonywana za pomocą systemu bazodanowego dostępnego na rynku, nie mogącego ograniczać możliwości odczytu danych,
- urządzenia teletransmisyjne pracujące w ogólnodostępnych protokołach, możliwość ich odczytu nie może ograniczać się do systemu Wykonawcy,
- system musi zawierać moduł serwisowy umożliwiający każdemu z uprawnionych Użytkowników dokonywania wpisów odnośnie prac konserwacyjnych i napraw wykonywanych w obiektach.
- w/w system działał będzie przez okres 60 miesięcy od dnia wdrożenia bezpłatnie.

System ten musi pozwalać Zamawiającemu zarówno na lokalny jak i zdalny nadzór nad efektywnością pracy instalacji c.o., c.w.u. i c.t. w kotłowni oraz elektryczną – wdrożenie systemu BMS, wraz z wizualizacją całego procesu

System monitorowania i zarządzania energią musi obejmować również montaż termostatów sterowanych zdalnie na grzejnikach, instalacje liczników energii cieplnej i elektrycznej z archiwizacją danych oraz z możliwością zdalnego ich odczynu.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

UWAGA! Zastosowane układy automatyki i sterowania, wykonane dla urządzeń współpracujących w węźle cieplnym i rozdzielni elektrycznej, instalacjach cieplnych i elektrycznych muszą posiadać wspólny program zarządzania wytwarzaniem i rozbioru ciepła na potrzeby c.w.u. i c.o. oraz energii elektrycznej.

2.2. Pozostałe wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Ponadto, celem zmniejszenia zużycia energii cieplnej oraz zwiększenia żywotności instalacji należy uwzględnić poniższe wytyczne:

- należy zapewnić możliwość dostosowania temperatury czynnika grzewczego c.o., c.w.u. w zależności od panującej temperatury zewnętrznej,
- przewody powinny być wykonane z materiałów zapewniających odpowiednią trwałość instalacji i izolacyjność,
- zrównoważenie hydrauliczne instalacji poprzez stosowanie w niezbędnym zakresie zaworów regulacyjnych na pionach lub rozdzielaczach.

Instalacje fotowoltaiczne należy zamontować na dachu budynku, na konstrukcji wsporczej stalowej, zgodnie z wymaganiami technicznymi dachu. Konstrukcje stalową należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Panele fotowoltaiczne powinny być zamontowane na ramach montażowych stalowych lub aluminiowych (zaakceptowanych przez producenta paneli PV); ramy montażowe należy zamocować do konstrukcji wsporczej – jeżeli tego będzie wymagać projekt konstrukcyjny.

Wymaga się aby Wykonawca zastosował w konstrukcji wysokowartościowe materiały zapewniające jej długoletnie (25 lat) i nienaganne funkcjonowanie. Konstrukcja nośna dla modułów fotowoltaicznych powinna składać się z:

- ocynkowanej, stalowej ramy,
- aluminiowych, poziomych lub pionowych belek nośnych,
- elementów mocujących (elementów łączących) ze stali szlachetnej lub aluminium.

Łączenie elementów z różnych materiałów wymaga specjalnego zabezpieczenia przed powstawaniem ognisk korozji. W ramie stalowej należy przewidzieć otwory do podłączenia instalacji uziemiającej.

Projekt konstrukcji wsporczej paneli PV powinien zawierać wszelkie rysunki, rzuty oraz obliczenia w celu ustawienia baterii fotowoltaicznych pod optymalnym kątem. Opracowanie to powinno opierać się na wcześniej wykonanych inwentaryzacjach i PFU. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozwiązanie sposobu kotwienia konstrukcji do dachu budynku.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

Dopuszcza się rozwiązanie montażowe bez konieczności użycia konstrukcji wsporczej pod warunkiem zagwarantowania, iż jest ono zgodne z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i nie narusza nośności dachu.

W związku z tym, iż jednostka zewnętrzna pompy ciepła generuje hałas, na etapie koncepcji należy rozważyć montaż tej jednostki na dachu budynku.

2.3. Założenia do projektowania i wykonania robót

Przed przystąpieniem do projektowania, zaleca się dokonanie wizji lokalnej w celu uszczegółowienia niezbędnych prac budowlanych w zależności od zaplanowanych urządzeń. Wykonawca ponadto zobowiązany jest do zapoznania się z posiadanymi audytami energetycznymi i posiadaną dokumentacją architektoniczno-instalacyjną modernizowanych budynków oraz przyległych instalacji i budynków.

Wymagania wykonawcze dotyczące projektu instalacji pozyskiwania energii z instalacji fotowoltaicznej:

- nie zezwala się na zainstalowanie paneli/kolektorów w miejscu, w którym będą występować w ciągu dnia jakiegokolwiek zacielenia (powodowane np. przez anteny, kominy itp.);
- należy dostosować system ochrony odgromowej i przepięciowej do nowych warunków;
- instalację wykonać w sposób estetyczny oraz zgodny z obowiązującymi normami dotyczącymi instalacji elektrycznych;
- połączenie układu instalacji fotowoltaicznej powinno być wykonane w sposób gwarantujący bezawaryjną pracę;
- instalację urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami producenta.
- należy wystąpić z wnioskiem o przycinkę wysokich drzew celem wyeliminowania zacielenia paneli.

Wymagania oraz wytyczne dotyczące dokumentacji projektowej pomp ciepła:

- Układ należy zaprojektować jako dwusystemowy z priorytetem pompy ciepła. Po spadku temperatury poniżej zadanej (punkt biwalentny) pompa ciepła jest wyłączana, a całość ogrzewania przejmuje istniejący węzeł cieplny.
- Obliczeniowa temperatura zasilania instalacji: max. 55°C;
- W układzie pompy ciepła powinien być zaprojektowany zbiornik buforowy wody grzewczej;

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

- Należy określić czy i do jakiej wartości należy podnieść wielkość mocy umownej zamówionej u Dystrybutora energii elektrycznej, w związku z zastosowaniem pomp ciepła;
- Na obiektach zaplanować kompensacje energii bierniej indukcyjnej i/lub pojemnościowej związaną z modernizacją oświetlenia i zastosowaniem pomp ciepła;
- Projekt powinien przewidywać wpięcie w istniejący węzeł cieplny;
- Rozwiązania projektowe powinny umożliwić w miarę możliwości wykonanie inwestycji bez przestoju instalacji c.w.u. oraz c.o. oraz obejmować niezbędny zakres prac związanych z adaptacją pomieszczeń i niezbędnej części istniejącej instalacji;
- W przypadku wymaganej przerwy w pracy węzła cieplnego, należy określić szacowany czas prac montażowych wykonywanych podczas przestoju;
- W związku z tym, iż jednostka zewnętrzna pompy ciepła generuje hałas, na etapie koncepcji należy rozważyć montaż tej jednostki na dachu budynku.

Wymagania powykonawcze dotyczące projektu instalacji PV:

- Dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumenty zgodne z wymaganiami normy PN-EN 62446:2016 oraz:
 - Procedurę weryfikacji poprawności działania systemu
 - Procedurę postępowania w przypadku awarii
 - Plan przeglądów wraz z datą następnego przeglądu
 - Projekt powykonawczy
 - Raporty z badań i pomiarów przeprowadzonych zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62446:2016 w tym:
 - Badanie ciągłości uziemień i ekwipotencjalnych połączeń wyrównawczych
 - Test polaryzacji obwodów DC
 - Badanie stringbox'ów i skrzynek rozdzielczych
 - Badanie napięcia obwodu otwartego V_{oc}
 - Badanie natężenia prądu obwodu zwartego I_{sc}
 - Pomiar rezystancji izolacji obwodów DC
 - Badanie charakterystyki prądowo-napięciowej łańcuchów modułów fotowoltaicznych
 - Badania kamerą termowizyjną połączeń elektrycznych, modułów fotowoltaicznych, puszek przyłączeniowych itp.
 - Instrukcję eksploatacji i konserwacji systemu.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Opracowanie ponadto musi zawierać wytyczne dotyczące doprowadzenia zasilania elektrycznego urządzeń oraz ich zabezpieczenie. Wykonawca powinien w projekcie zawrzeć wszelkie rysunki, schematy i rzuty umożliwiające poprawne wykonanie instalacji. Dokumentacja musi zostać wyposażona we wszelkie uzupełniające opracowania niezbędne do wykonania instalacji oraz oświadczenia projektantów określone prawem.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej i uzyskanie w imieniu Inwestora wszelkich wymaganych warunków, pozwoleń, uzgodnień i decyzji wynikających z przepisów budowlanych i prawa energetycznego oraz warunków technicznych dla tego typu obiektu oraz DTR poszczególnych urządzeń, w ramach prowadzonych robót budowlanych oraz wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę, a także przygotowanie i złożenie kompleksowego wniosku o pozwolenie na budowę w imieniu Inwestora (uzyskanie potwierdzenia o jego kompletności dla uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę).

Uzyskanie wszystkich niezbędnych decyzji administracyjnych w tym np. decyzji zezwalającej na wycinkę lub przycinkę drzew, decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego itp. (opłaty po stronie Wykonawcy) oraz poniesienie kosztów związanych z wykonaniem prac objętych decyzją. Przed przystąpieniem do wycinki lub przycinki drzew Wykonawca winien z udziałem ornitologa dokonać szczegółowych oględziny drzew (wraz ze spisaniem protokołu) przewidzianych do wycinki w zakresie występowania gniazd i ich zasiedlenia przez ptaki objęte całkowitą lub częściową ochroną gatunkową. W przypadku stwierdzenia zasiedlenia przez ptaki należy uzyskać zezwolenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na odstępstwa od zakazów określonych w art. 52 ust. 1 pkt 3 i 8 ustawy o ochronie przyrody z dnia z dnia 16 kwietnia 2004 r. Ponadto przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy uzyskać potwierdzenie przez ornitologa/ chiropterologa faktu opuszczenia siedlisk przez ptaki /nietoperze, co powinno być udokumentowane sporządzeniem notatki.

Wykonawca opracuje i przedłoży do oceny w terminie 30 dni od dnia zawarcia umowy koncepcję projektową termomodernizacji wraz z 3 (trzema) wizualizacjami elewacji (przystąpienie do prac nad wizualizacją musi być poprzedzone spotkaniem z Zamawiającym), modernizacji źródeł ciepła, instalacji c.o., instalacji fotowoltaicznej, wraz z obliczeniami, opisem materiałów, zestawieniem wyposażenia urządzeń i ich działania.

Zamawiający w ciągu 14 dni od przedłożenia przez Wykonawcę koncepcji projektowej zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w dokumentacji projektowej, które Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Projektowane instalacje muszą współpracować ze sobą w sposób gwarantujący prawidłowe zliczanie ilości zaoszczędzonej energii cieplnej i elektrycznej oraz pracować w pełnej automatyce. Należy zaprojektować i wykonać układy pomiarowe wszystkich wychodzących obiegów grzewczych i c.w.u. oraz pobór energii elektrycznej na potrzeby pracy pomp ciepła i pozostałych urządzeń.

Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o decyzję administracyjną zgodnie z Prawem Budowlanym niezbędne będzie przedłożenie Zamawiającemu rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym. Zamawiający może wnieść do przedłożonych rozwiązań swoje uwagi, które Wykonawca winien uwzględnić.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

W zakres zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi również:

- uzyskanie i aktualizacja map geodezyjnych do celów projektowych,
- uzyskanie zezwoleń i opinii wynikających z przepisów budowlanych i prawa energetycznego oraz warunków technicznych dla tego typu obiektu,
- opracowanie projektów wykonawczych stanowiących podstawę do wykonania robót,
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Zamawiający wymaga również przedłożenia rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w celu wniesienia ewentualnych uwag odnośnie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego i umowy. Jakikolwiek czynności Zamawiającego, w tym zgłoszenie uwag lub brak takich uwag nie mogą być traktowane przez Wykonawcę jako zatwierdzenie przedłożonych rozwiązań projektowych.

Ponadto Wykonawca powinien zapewnić wykonanie:

- harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji inwestycji i płatności 2 egz. – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- plan organizacji budowy i technologii robót,
- informacji projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej (łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, świadectwem charakterystyki energetycznej, atestami, informacją o udzielonej gwarancji),
- wykonanie wszelkich pomiarów elektrycznych i cieplnym powstałych instalacji.

Dla instalacji dla których wymagane jest wykonanie próby „na gorąco” oraz regulacji „na gorąco” czynności te należy przewidzieć w trakcie sezonu grzewczego przy temperaturze

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

zewnątrznej nie wyższej niż +6 °C, niezależnie od ewentualnego wcześniejszego odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.

Czynności związane z próbami i regulacją należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

Wszystkie próby na gorąco i regulacje muszą być wykonywane i odbierane przy udziale służb technicznych Zamawiającego

W związku z tym, iż Zamawiający będzie korzystał ze środków unijnych i krajowych wymaga się od Wykonawcy, aby dokumentacja techniczna zawierała wszystkie niezbędne dane techniczne, rzeczowe i logotypy unijne wynikające z wymagań funduszy określonych na podstawie formularzy wniosków.

2.3.1. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów

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.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (DZ. U. Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz.42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz.1800, Nr. 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718), stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i są właściwie oznaczone zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (DZ.U. Nr 92 z 2004r. poz. 881 z 30.04.2004) znakiem CE z deklaracją zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa B, zgodność z Polską Normą, aprobatę techniczną.

Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 25 lat, instalacje w zakresie orurowania i okablowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 10 lat.

Zamawiający wymaga minimalnego okresu gwarancji - **60 miesięcy**, liczonego od dnia podpisania końcowego protokołu odbioru (zaakceptowanego przez Zamawiającego co do kompletności i poprawności wykonanych wszystkich robót budowlanych). W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzania przeglądów okresowych i konserwacji urządzeń zgodnie z zaleceniami producenta na własny koszt. Objęcie gwarancją zakresu prac będących przedmiotem gwarancji udzielonej przez innego Wykonawcę, jeżeli prace Wykonawcy ingerują w przedmiot udzielonej wcześniej gwarancji tj. dach, sufity, instalacja elektryczna, itp.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się zakwestionowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy.

Dopuszcza się inne rozwiązania techniczne, o takim samym lub wyższym standardzie.

Wprowadzenie zmian należy uzgodnić z Zamawiającym.

2.3.2. Przedmiot technologii wykonania instalacji

Technologia wykonania źródła ciepła i energii elektrycznej na potrzeby c.o. i c.w.u. powinna być wykonana z elementów gotowych, tj. panele PV, pompy ciepła, węzeł cieplny, zbiorniki buforowe i c.w.u., pompy, armatury itp., z elementów prefabrykowanych takich jak rurarz miedziany, stalowy, rurarz preizolowany, izolacje itp. oraz elementów wytwarzanych na budowie np. ławy fundamentowe, konstrukcje stalowe. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się poprzez lutowanie miękkie, twarde oraz połączenia spawane, skręcane gwintowe, alternatywnie kołnierzowe.

Technologia wykonania instalacji centralnego ogrzewania (zgodnie z opisem strona 22 i 23) powinna być wykonana z elementów gotowych np. grzejniki, zawory, głowice, izolacja, itp., z elementów prefabrykowanych takich jak rurarz stalowy KAN-therm Steel lub PCV systemu PE-RT/Al/PE-RT, złączki, itp. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się poprzez zaprasowywanie złącz lub skręcanie, przez zastosowanie ogólnodostępnych zaciskarek.

Dokładne wymagania urządzeń i technologii przedstawiono w pkt. 2.1. i podpunktach.

Prace przygotowawcze obejmują:

- ogrodzenie i oznakowanie rejonu, w którym prowadzone są prace budowlane,
- na czas wykonywania prac związanych z wymianą instalacji oświetlenia, wymianą grzejników oraz instalacji c.o., opróżnienie pomieszczeń z istniejących elementów wyposażenia i przemieszczenie w miejsce wskazane przez Zamawiającego, a po zakończeniu prac przywrócenie do stanu poprzedniego oraz do zabezpieczenia przed pobrudzeniem i zniszczeniem tych elementów wyposażenia, których nie można wynieść (np. klimatyzatory, czujki p. poż.).
- Przygotowanie powierzchni i instalacji pod modernizację

W pomieszczeniach przeznaczonych na węzeł cieplny należy wykonać posadzki i ściany z materiałów umożliwiających ich mycie i dezynfekcję (**płytki na posadzkach i ścianach do wysokości 2m**) oraz gwarantujących ich antypoślizgowość. Wytrzymałość oraz ścieralność dostosować do ich intensywności ruchu i obciążeń.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

W przypadku instalacji centralnego ogrzewania zdemontować stare grzejniki, rurarz i całą instalację i przeznaczyć do utylizacji lub poddać innemu procesowi uzgodnionemu z Zamawiającym. Koszt utylizacji ponosi Wykonawca.

Prace związane z wykuwaniem pionów i zasilenia grzejników mają być wykonywane zarówno w elementach żelbetowych, jak i betonowych w całym budynku, w tym pomieszczeniach piwnicznych.

Mając na uwadze zapewnienie dostępu do zaworów odcinających i regulacyjnych pod każdym pionem należy poprowadzić rurociągi poziome na najniższej kondygnacji (technicznej) bez chowania ich w ścianę.

Prace nie mogą naruszać infrastruktury sieciowej i elektrycznej biegnącej nad lub obok instalacji centralnego ogrzewania i grzejników !

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić prace wyburzeniowe związane z montażem i demontażem pionów w sposób, który nie będzie kolidował z trasami przebiegu dotychczasowych instalacji oraz w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

Do robót budowlanych zalicza się również takie czynności jak:

- wywóz gruzu, rurarzu, grzejników, itp. powstałych w wyniku prac demontażowych i montażowych,
- naprawę potencjalnych uszkodzeń powstałych w trakcie realizacji robót,
- uprzątnięcie terenu budowy, likwidacje tymczasowych obiektów np. baraków socjalnych, likwidacje tymczasowej infrastruktury np. tymczasowych energetycznych linii zasilających wykonanych z jakichkolwiek złączy kablowych lub szafek energetycznych,
- wykonanie drobnych prac budowlanych np. odtworzenie nawierzchni trawiastych graniczących z obiektem uległym zniszczeniu w trakcie prowadzenia robót, itp.

Uporządkowanie miejsca wykonywania prac, w tym usunięcie gruzu i złomu jest obowiązkiem Wykonawcy i powinno zostać wykonane na jego koszt. Po zakończeniu prac wyburzeniowych Wykonawca, zobowiązany jest przywrócić zastany standard podłóg, ścian i sufitów znajdujących się w pomieszczeniach i na korytarzach, do stanu minimum jak przed remontem. Wybór rozwiązania leży w gestii Wykonawcy, w uzgodnieniu z Zamawiającym.

2.3.3. Przedmiot wykonania robót budowlanych

Prace należy wykonać zgodnie z opisem pkt. 2.1.1. do pkt. 2.1.5. Prace będą wykonywane na istniejącej funkcjonującej instalacji i muszą być przeprowadzone tak, aby nie zakłócić pracy budynków i innych obiektów powiązanych. Nie dopuszcza się wyłączeń pracujących urządzeń grzewczych, w czasie modernizacji instalacji, bez uzgodnienia tego w harmonogramie z Zamawiającym.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

2.3.4. Wykończenia

Każda z wymienionych robót wymaga precyzji z racji uszczegółowienia wskazanego projektem wykonawczym oraz z zaleceń materiałów, jakie będą stosowane w trakcie realizacji projektu.

W pomieszczeniach węzła należy zastosować materiały i wykończenia w standardach co najmniej obecnie obowiązujących oraz zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń montowanych.

W pomieszczeniach wymiany instalacji elektrycznej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji wszelkie wykucia zatynkować, wygładzić i pomalować zgodnie z istniejącą kolorystyką. Uszkodzoną podłogę naprawić i doprowadzić do stanu technicznego nie gorszego niż przed modernizacją.

Podczas wykonywania prac związanych z wymianą grzejników, Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć kolorystykę całej ściany, zgodnie z istniejącą, na jakiej zamontowany jest dany grzejnik, oraz ścian i sufitów uszkodzonych podczas wykonywania prac związanych z wymianą instalacji.

2.4. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Zamawiający będzie wymagał dobrej, jakości wykonania prac projektowych i robót, użycia materiałów spełniających wymagania trwałości większej niż przeciętna oraz organizacji robót nie zakłócającej w poważny sposób komunikacji.

Zamawiający zastrzega sobie prawo prowadzenie kontroli procesu realizacji swojego zamówienia i podda kontroli: rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym oraz w projektach wykonawczych, zarówno przed wystąpieniem Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę, jak i przed wydaniem projektów do produkcji budowlanej, materiały i gotowe wyroby budowlane, co do ich zgodności z zawartymi w projekcie i specyfikacjach technicznych parametrami i warunkami odbioru, elementy wytworzone na budowie, roboty budowlane dotyczące poszczególnych elementów obiektów. **Żadna z wyżej wymienionych czynności Zamawiającego nie oznacza zatwierdzenia ani odbioru projektu budowlanego ani projektów wykonawczych. Inwestycja realizowana jest w trybie „zaprojektuj i wybuduj” – odbiór nastąpi w ramach odbioru końcowego z przejęciem robót, przed którym Wykonawca musi wykazać osiągnięcie efektu ekologicznego i energetycznego, wymaganego w Umowie o dofinansowanie.**

Wykonawca poda na etapie koncepcji modernizacji i kontroli rozwiązań projektowych nazwy producentów zasadniczych materiałów, surowców, i urządzeń oraz załączy dokumenty typu DTR w języku polskim, wg norm podanych w PFU.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Wyroby budowlane i urządzenia przeznaczone do budowy muszą być zgodne z wymaganiami odnośnych przepisów obowiązujących w Polsce. Wykonawca będzie zobowiązany posiadać dokumenty potwierdzające, jakość, parametry i dopuszczenia do obrotu tych towarów i urządzeń.

Wywóz gruzu i odpadów budowlanych (bezpiecznych – innych się nie przewiduje).

Wykonawca będzie dokonywał na wysypisko komunalne lub inne uzgodnione składowisko. Stosowanie transportu drogowego musi być ograniczone do pojazdów nieprzekraczających nacisków na jedną oś zgodnie z obowiązującymi przepisami. Teren przeznaczony pod budowę ma zapewniony dojazd. Wykonawca będzie zobowiązany zapisami w umowie o roboty do odpowiedzialności od następstw swojej działalności w zakresie: zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową, zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich, zabezpieczenia chodników i jezdni sąsiadujących z terenem robót.

Zamawiający przewiduje ustanowienie swojego przedstawiciela do reprezentowania go w kontaktach z Wykonawcą w trakcie realizacji i rozliczania zamówienia oraz powołania zespołu inspektorów nadzoru w zakresie przewidzianym w ustawie Prawo budowlane. Wykonawca ze swojej strony będzie zobowiązany ustanowić swojego przedstawiciela do kontaktów z Zamawiającym oraz Kierownika Budowy posiadającego wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi. Wszystkie te osoby zostaną wyszczególnione w umowie o roboty budowlane wraz z projektowaniem lub w załączniku do tej umowy. Wykonawca będzie zobowiązany, aby w projektowaniu wziął udział kluczowy personel projektancki, jaki zostanie przedstawiony w ofercie.

W ramach przeprowadzonej diagnostyki elektrowni fotowoltaicznych Wykonawca zobowiązany jest do:

1. Przeprowadzenia diagnostyki modułów, po ich zainstalowaniu na konstrukcji wsporczej i połączeniu w obwody. Na wszystkich obwodach modułów fotowoltaicznych, powinny zostać przeprowadzone pomiary I_{sc} , V_{oc} oraz sporządzona charakterystyka prądowo-napięciowej obwodów i przeprowadzona analiza zacienienia.
2. Przeprowadzenia diagnostyki modułów fotowoltaicznych po uruchomieniu wszystkich elementów elektrowni fotowoltaicznej, sprawdzając czy instalacja ta jako całość i poszczególne moduły posiadają punkty o zwiększonej rezystancji, które mogłyby powodować obniżenie sprawności energetycznej modułu. Wykonawca ma obowiązek przeprowadzenia badań kamerą termowizyjną, testów Meggera, pomiarów V_{mp} oraz I_{mp} . Diagnostyka powinna być przeprowadzona w obecności Zamawiającego lub innych osób wskazanych przez Zamawiającego. Po wykonaniu każdego z etapów diagnostyki,

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu pełnego raport z przeprowadzanych czynności z zawartymi wnioskami.

Wymaga się aby diagnostyka modułów fotowoltaicznych wykonywana była przy natężeniu promieniowania słonecznego 500W/m² lub wyższym. Pomiar natężenia promieniowania słonecznego, przed rozpoczęciem diagnostyki, powinien być zmierzony przy użyciu pyranometru lub pyrheliometru.

W przypadku stwierdzenia podczas przeprowadzonej diagnostyki:

- Wad fabrycznych modułów,
- Uszkodzeń (pęknięć modułów, pęknięć w ogniwach)

Wykonawca jest zobowiązany do wymiany tych modułów, w których stwierdzono występowanie wymienionych wad i uszkodzeń.

W przypadku wykrycia jakichkolwiek wad instalacyjnych, połączeniowych Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego ich usunięcia.

Wszelkie prace, w szczególności badania, pomiary oraz protokoły odbioru i dokumentacja elektrowni fotowoltaicznej muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 62446-1:2016 – Systemy fotowoltaiczne (PV). Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania. Część 1: Systemy podłączone do sieci. Dokumentacja, odbiory i nadzór.”

Zamawiający przewiduje następujące rodzaje odbiorów robót:

- Potwierdzenie wykonania robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Potwierdzenie wykonania części robót stanowiących wyodrębnione elementy, wykazane w zatwierdzonym Harmonogramie Rzeczowo-Finansowym,
- Odbiór końcowy z przejściem robót,
- Odbiór po okresie gwarancji – ostateczny.

Zamawiający ustanawia wynagrodzenie dla Wykonawcy, które przewiduje się podzielić na przejściowe płatności w zależności od zaawansowania wykonania poszczególnych elementów rozliczeniowych oraz zgodnie z obowiązującym harmonogramem robót zaakceptowanym przez instytucje finansującą inwestycje. Płatności będą realizowane po dokonaniu oceny stanu tego zaawansowania.

Przewiduje się następujące elementy rozliczeniowe:

Wymienione elementy rozliczeniowe winny znaleźć odzwierciedlenie w opracowanym przez Wykonawcę harmonogramie wykonania robót, zgodnie z obowiązującym harmonogramem robót zaakceptowanym przez instytucje finansującą inwestycje. Ostatecznie elementy rozliczeniowe zostaną ustalone w umowie.

Zamawiający będzie w swoich płatnościach uwzględniał roboty stałe. Roboty tymczasowe są kosztem Wykonawcy, tak jak koszty związane z utrzymaniem placu budowy. Do robót

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

tymczasowych zalicza się roboty wszelkiego rodzaju potrzebne na placu budowy do realizacji robót stałych, czyli robót, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę według umowy. Do robót tymczasowych zaliczają się takie roboty jak: drogi tymczasowe, szalunki, rusztowania, odwodnienia robocze, itp. Maksymalna wysokość, jaką będą mogły osiągnąć narastająco od początku wszystkie płatności przejściowe zostanie określona w umowie, chyba, że zostanie ustanowiony sposób płatności z zatrzymywaniem kwot z poszczególnych faktur do rozliczenia końcowego. Ostateczna zapłata nastąpi po odbiorze końcowym jednakże z zatrzymaniem określonej w umowie kwoty dotyczącej należytego wykonania, chyba, że zostanie ona zastąpiona inną formą zabezpieczenia gwarancyjnego.

2.4.1. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca zorganizuje i wykona potrzebny dla inwestycji plac budowy.

Wykonawca wykona wraz z wymaganymi opiniami i uzgodnieniami projekt ruchu na czas budowy i przedstawi go do zatwierdzenia Zamawiającemu. Należy uwzględnić właściwe rozwiązanie organizacji ruchu pojazdów budowy i możliwości istniejących dróg w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i promieni skrętów. W razie konieczności projekt będzie przewidywał modernizację istniejących dróg i czasowe przystosowanie ich do potrzeb pojazdów budowy.

Organizacja budowy musi zapewnić bezpieczne i ciągłe funkcjonowanie źródeł ciepła i energii elektrycznej.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony pożarowej oraz wewnętrznych regulacji Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, **który podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.**

2.4.2. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy, ale uznaje się, że uzgodnienia prawne i administracyjne, lokalizacja, współrzędne i rzędne punktów głównych i tras będą z racji projektowania znane i w posiadaniu Wykonawcy. **Zamawiający informuje, że w związku z bieżącą eksploatacją budynków może zaistnieć konieczność prowadzenia prac remontowo-naprawczych przez innego Wykonawcę.**

Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za ochronę znaków geodezyjnych istniejących na terenie wykonywanych przez niego robót.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

2.4.3. Realizacja robót

Projektant jest zobowiązany zapewnić i pełnić nadzór autorski w ramach swojej pracy związanej z wykonaniem projektu.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać roboty zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Jest odpowiedzialny, za jakość robót.

Czas prac budowlano-instalacyjnych (dni i godziny) należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zabezpieczenie terenu budowy

Zorganizowanie i utrzymanie placu budowy należy do Wykonawcy, który zapewni utrzymanie ruchu publicznego, zabezpieczy dojścia do budynków w czasie trwania robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przygotowuje projekt zmiany organizacji ruchu i uzgodni go z zarządcą dróg (jeżeli dotyczy). Zgodnie z tym projektem w czasie robót przygotowuje objazdy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia i oznakowania włącznie z wymaganym oświetleniem.

Wykonawca w miejscu zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru umieści tablicę informacyjną o budowie, a w miejscach wymagających ostrzeżeń, umieści tablice ostrzegawcze o odpowiedniej treści. W miejscach wymagających zabezpieczeń takich środków jak obarierowania, wygradzenia taśmą ostrzegawczą, płoty tymczasowe, itp.

Koszt urządzenia i zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie przez Zamawiającego.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca w czasie prowadzenia robót ma obowiązek stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli i instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Jest zobowiązany tak prowadzić roboty, aby stan tych budowli i instalacji nie uległ jakimkolwiek pogorszeniu. W każdym innym przypadku będzie odpowiadał za naprawę lub odbudowę. Wykonawca winien ubezpieczyć się od skutków swojej działalności.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie mogą być dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu informację, potwierdzającą posiadanie przez pracowników odpowiednich szkoleń i kwalifikacji do wykonywania robót, a także całą dokumentację związaną z montażem rusztowań.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ich zakończenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. W przypadku zastosowania takich urządzeń lub metod przedstawi kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Równoważność norm

Gdziekolwiek w dokumentacji dotyczącej zamówienia przywołane są normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, urządzenia i inne dostarczone towary oraz roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszych wydań tych norm i przepisów. W przypadku, gdy przywołano normy i przepisy krajowe lub regionalne, mogą być stosowane inne odpowiednie, ale zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania w porównaniu z poziomem, jaki zapewniają te pierwsze.

Materiały

Materiały muszą być z asortymentu na bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu niewymienionym.

Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inspektora Nadzoru takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione.

Bez wezwania Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie rozwiązania zamienne należy bezwzględnie skonsultować z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru, przed wprowadzeniem ich do modernizowanej instalacji.

Źródła uzyskania dostaw materiałów i urządzeń

Wykonawca poda, **na etapie kontroli koncepcji modernizacji**, nazwy producentów zasadniczych materiałów, surowców i urządzeń, które zamierza zakupić dla wykonania zamówienia. Pochodzenie tych dostaw musi być zgodne z warunkami programu funkcjonalno-użytkowego i SIWZ.

Typy urządzeń dla wyposażenia kotłowni, okna, drzwi, styropian, pozostałe Wykonawca musi przedstawić **na etapie kontroli rozwiązań projektowych**.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inspektora Nadzoru są nieodpowiedniej jakości, to Inspektor Nadzoru zażąda od Wykonawcy wymiany materiałów na inne, zgodne z wymaganiami zamówienia. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją, jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub Zamawiającym, poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach wymaganych przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

Transport

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych obciążeń na oś przy transporcie materiałów oraz sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

- Uzyskania odpowiedniej zgody z Wydziału Komunikacji oraz przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

Jakość wykonania

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną.

Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem mają być nowe i o najwyższym stopniu zaawansowania, a jakość wykonania będzie odpowiadała najwyższym standardom w kraju w zakresie produkcji materiałów i osprzętu dostarczonego dla wykonania zamówienia.

Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeśli wymaga tego specyfikacja techniczna lub gdy żąda tego Inspektor Nadzoru, Wykonawca przedłoży pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

Instalacje nadziemne i podziemne

Informacje dotyczące istniejących instalacji podziemnych mają być umieszczone przez Projektanta na rysunkach.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórnej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórnej 5

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od administratorów tych urządzeń potwierdzenie planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Kontrola jakości robót

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz. U. nr 89 z 1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe Wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa, niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny ze stosownymi przepisami UE oraz z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

3. Część informacyjna

3.1. Dane o zgodności zamierzenia z wymaganiami wynikającymi z przepisów

- Zamierzenie jest zgodne z Wieloletnim Planem Finansowym i Wieloletnim Planem Inwestycyjnym.
- Zamierzenie jest zgodne z założeniami programu dofinansowania ze środków unijnych i krajowych.
- Lokalizację obiektów w terenie przedstawiono na mapce poglądowej w części pierwszej PFU.

3.2. Prawo Zamawiającego do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że dysponuje obiektami i terenem, na którym znajdują się przedmiotowe obiekty, które będą modernizowane, zgodnie z Prawem Budowlanym.

3.3. Przepisy i normy związane z projektowaniem i robotami

Przepisy związane – wybór ważniejszych.

- Ustawa z 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. nr 207 z 2003r. poz.2016 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. (Dz. U. 2003r. Nr 80 poz. 717).
- Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. (Dz. U. nr 92 z 2004r. poz. 881).
- Ustawa z 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności. (Dz. U. nr 166 z 2002r. poz. 1360).
- Ustawa z 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2002r. nr 147 poz. 1229).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. nr 96 z 2005r. poz. 817).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249 z 2004r. poz. 2497).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. (Dz. U. nr 237 z 2004r. poz. 2375).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. nr 202 z 2004r. poz. 2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 sierpnia 2003r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa, stosowanych w decyzji o ustalaniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o warunkach zabudowy. (Dz. U. nr 164 poz. 1589).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 28 grudnia 2006r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz. U. nr 120 z 2004r. poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. nr 120 z 2003r. poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. nr 120 z 2003r. poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. nr 108 z 2002r. poz.953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002r. poz. 690 późn. zmianami).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych” – wymagania techniczne COBRI „Instal”.
- „Wytyczne projektowania instalacji c.o.” – wymagania techniczne COBRI „Instal”
- „Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych” – wymagania techniczne COBRI „Instal”.
- Normy budowlane w tym Polskie Normy wprowadzające europejskie normy zharmonizowane z dyrektywami UE, a tu między innymi normy przywołane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 109 z 2004r. poz. 1156).

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

- Ustawa o zmianie ustawy – Ustawa z dnia 12 stycznia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo energetyczne, ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2007 r. Nr 21, poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. Nr 156, poz. 969).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650.

Należy opierać się na najaktualniejszych wersjach przepisów oraz norm prawnych.

3.4. Inne informacje przydatne do projektowania

- Zamawiający nie dysponuje kopią mapy zasadniczej.
- Zamawiający dysponuje wypisem i wrysem z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Zamawiający dysponuje opinią ornitologiczną.
- Zamawiający nie dysponuje warunkami przyłączenia instalacji PV do sieci energetycznej.
- Zamawiający nie dysponuje warunkami modernizacji węzłów cieplnych.

Aktualizacja dokumentów Zamawiającego na dzień realizacji inwestycji należy do Wykonawcy!

Inne informacje i uwagi Zamawiającego:

- Realizacja zadania została uwzględniona w planie finansowym Zamawiającego i środki na ten cel zostały zabezpieczone w budżecie. Część środków na ten cel będzie pochodzić ze środków unijnych i/lub krajowych.
- Zamawiający informuje, że jest zobowiązany do stosowania prawa Zamówień Publicznych.
- Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:
 - Ustawy - Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy,

Program Funkcjonalno-Użytkowy:

Termomodernizacja budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego przy ul. Podgórznej 7 w Zielonej Górze i budynku Starostwa Powiatowego w Zielonej Górze przy ul. Podgórznej 5

- Ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123 i Nr 170, poz. 1217 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. Nr 156, poz. 969).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).
- innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.
- Organizacja i realizacja robót musi być prowadzona w sposób nieuciążliwy dla Zamawiającego. Roboty związane z wierceniem, kuciem, wyburzaniem itp. muszą zostać wykonane poza godzinami pracy Urzędu.
- Wszystkie szkody powstałe z winy Wykonawcy w trakcie realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie w siedzibie Zamawiającego dla personelu technicznego w zakresie eksploatacji i obsługi nowych urządzeń oraz przekaże pełną dokumentację powykonawczą Zamawiającemu.
- **Zamawiający informuje, że oczekuje zastosowania rozwiązań technologicznych, opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym, celem spełnienia wymagań związanych z osiągnięciem zaplanowanego efektu ekologicznego i energetycznego opisanego w audytach energetycznych.**