



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Przedmiot zamówienia:

Wykonanie robót budowlanych polegających na montażu zestawów solarnych dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Księżpol realizowane w systemie „zaprojektuj i wybuduj”.

Zamówienie realizowane w ramach projektu pn: „**Poprawa warunków środowiskowych gminy Księżpol wskutek wykorzystania energii słonecznej**” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

Nazwy i Kody prac projektowych i robót budowlanych wg CPV:

- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45310000-3 Roboty instalacji elektrycznych
- 09331100-9 Kolektory słoneczne do produkcji ciepła
- 44600000-6 Zbiorniki, rezerwuary i pojemniki; grzejniki centralnego ogrzewania i kotły

Zamawiający: Gmina Księżpol

Opracował:

Referat Budownictwa Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska



Spis treści

1.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.1.1.	Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.....	3
1.1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	3
1.1.3.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	4
1.2.	Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	5
1.2.1.	Przygotowanie terenu budowy	5
1.2.2.	Architektura	5
1.2.3.	Konstrukcja.....	5
1.2.4.	Instalacja	6
1.2.5.	Odbiór dokumentacji	13
1.2.6.	Wykończenie	13
1.2.7.	Zagospodarowanie terenu	13
1.2.8.	Zasady ogólne wykonywania robót.....	14
1.2.9.	Materiały	14
1.2.10.	Sprzęt	15
1.2.11.	Transport.....	16
1.2.12.	Zakres prac.....	16
1.2.13.	Zakres prac do wykonania przez Zamawiającego (właściciela budynku wyposażanego w instalację solarną) warunkujący prawidłowy montaż i uruchomienie systemu solarnego.....	17
1.2.14.	Warunki prowadzenia robót.....	18
1.2.15.	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót.....	19
1.3.	Podstawa płatności.....	20
1.3.1.	Zasady rozliczenia i płatności	20
III	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	20
1.4.	Oświadczenie zamawiającego o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane	20
1.5.	Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem.....	21
1.6.	Inne posiadane dokumenty i informacje.....	21



1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

Zakresem zamówienia w ramach zadania „**Poprawa warunków środowiskowych gminy Księżpol wskutek wykorzystania energii słonecznej**” jest:

1. Wykonanie dokumentacji projektowej wraz ze zgłoszeniem do starostwa dla montażu 992 zestawów solarnych (Wykaz działek w załączeniu) dla odbiorców indywidualnych.
2. Zainstalowanie wg tych projektów 976 kpl. zestawów solarnych dla odbiorców indywidualnych.
3. Zainstalowanie wg tych projektów 16 kpl. zestawów solarnych dla budynków użyteczności publicznej.
4. Wykonanie instalacji centralnie ciepłej wody użytkowej w budynkach użyteczności publicznej, które tego wymagają.
5. Rozruch technologiczny zestawów solarnych.
6. Rozruch technologiczny kotłowni.
7. Przeszkolenie użytkowników co do zasad prawidłowej eksploatacji wykonanych instalacji wraz z opracowaniem szczegółowych instrukcji obsługi i ich przekazaniem użytkownikom.
8. Usługi serwisowe w okresie gwarancyjnym.

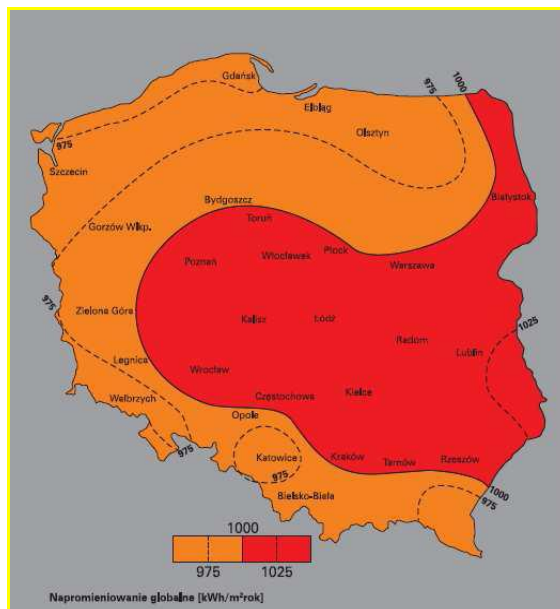
1.1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Realizacja zadania polega na zamontowaniu zestawu kolektorów słonecznych oraz podgrzewaczy wody wraz z armaturą kontrolno-pomiarową oraz automatyką i sterowaniem w budynkach odbiorców indywidualnych i obiektach użyteczności publicznej gminy Księżpol. Swoim zasięgiem obejmie teren gminy Księżpol. Inwestycja przyczyni się do wzrostu poziomu życia mieszkańców gminy, a dzięki wykorzystaniu nowoczesnej technologii przyjaznej środowisku, wpłynie na poprawę stanu środowiska naturalnego dzięki ograniczeniu emisji CO₂ do atmosfery.

Położenie geograficzne gminy w obszarze Polski o najsilniejszym nasłonecznieniu dodatkowo preferuje montaż kolektorów na tym obszarze. Wykorzystując te warunki przyznane dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego Gmina przystępuje do realizacji niniejszego projektu.



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013



Mapa nasłonecznienia dla obszaru Polski

Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.).

Rozwiązania technologiczne stosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle obowiązującego prawa. Z przepisów: Ustawa Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2001 roku nr 62 poz. 234 pkt. 2) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573 §2 ust. 1 pkt. 7 i §3 ust. 1pkt. 8 z późn. zm) oraz obowiązujących wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego wynika, iż planowana inwestycja nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko. Wszystkie urządzenia, które zostaną zastosowane w projekcie będą posiadać ważne Potwierdzenia lub Deklaracje Zgodności z obowiązującymi normami. Zmiany w środowisku powstałe w wyniku prowadzenia prac związanych z realizacją projektu nie będą skutkowały w sposób negatywny na środowisko. Nie przewiduje się zastosowania specjalnych przedsięwzięć chroniących środowisko wyniku realizacji projektu zostanie ograniczona emisja CO₂ do atmosfery.

1.1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Elementy zestawów solarnych usytuowane będą na i w budynkach stanowiących własność gminy lub osób fizycznych, do których gmina posiada prawo do dysponowania na podstawie



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

dokumentu własności bądź zgody pisemnej właściciela wyrażonej w zawartej z gminą umowie.

Liczba budynków prywatnych objęta projektem w poszczególnych miejscowościach gminy Księżpol wynosi 992 obiekty. W zależności od liczby osób/użytkowników oraz zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową liczba montowanych kolektorów słonecznych

waha się od 2 do 5 na budynkach mieszkalnych oraz odpowiednio większych na budynkach użyteczności publicznej.

Planując liczbę, a tym samym powierzchnię paneli na budynkach o określonej liczbie użytkowników należy wziąć pod uwagę wydajność i sprawność zestawów, położenie geograficzne (szerokość geograficzną). Ilość montowanych kolektorów słonecznych i pojemność zbiornika na ciepłą wodę powinna zapewniać ok. 50-60 l ciepłej wody na osobę/dobę o temperaturze ok. 45 stopni C. – dla gospodarstw domowych. Dla obiektów użyteczności publicznej ilość kolektorów słonecznych i pojemność zbiornika cwu należy określić na etapie opracowania projektu uwzględniając liczbę użytkowników i charakter placówki.

Przewiduje się, że w wyniku realizacji projektu zaspokojone zostanie zapotrzebowanie na energię potrzebną do ogrzania wody użytkowej w 50% we wszystkich budynkach objętych projektem.

Roboty należy wykonać w budynkach stanowiących własność osób fizycznych, do których Gmina posiada prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane na podstawie umów cywilnych oraz na budynkach komunalnych zakwalifikowanych przez gminę. Zaprojektowane rozwiązania powinny pokrywać zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową 50% w skali roku.

1.2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru

1.2.2. Architektura

Zakres robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia powinna przebiegać tak aby ograniczyć wpływ montażu zestawów solarnych na architekturę obiektów lub budynków.

1.2.3. Konstrukcja

Projekt a potem montaż zestawów solarnych powinien uwzględniać uwarunkowania konstrukcyjne budynków. Sposób montażu tak należy dobrać aby nie powodował osłabienia konstrukcji budynku. Dopuszcza się montaż kolektorów wolnostojących lub na ścianach budynku – w szczególności gdy brak jest połaci o wystawie południowej lub południowo-



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

zachodniej oraz w przypadku gdy konstrukcja dachu lub stan techniczny jego pokrycia wskazuje na konieczność jego wymagany w terminie krótszym niż 31.12.2019 r.

Dopuszcza się konieczność wykucia i osadzenia ościeżnicy w trakcie montażu, demontażu zbiornika buforowego. Koszt tych robót należy uwzględnić w cenie. Nie dopuszcza się montażu kolektorów słonecznych na dachach budynków z połaciami z eternitu i azbestu, w takim przypadku dopuszczalny jest montaż na ścianie budynku lub na konstrukcji wolnostojącej.

1.2.4. Instalacja

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlano-montażowych zestawów solarnych do podgrzewania wody użytkowej z materiałów i urządzeń własnych Wykonawcy lub zakupionych przez Wykonawcę. Wszystkie urządzenia, armatura i osprzęt muszą być nowe (muszą mieć datę produkcji z roku ich zabudowy lub roku poprzedzającego zabudowę).

I. Zestaw solarny powinien zawierać:

1. Kolektory słoneczne płaskie
2. Uchwyty i konstrukcje do zamocowania kolektorów słonecznych pod optymalnym kątem
3. Dwuwymiennikowy podgrzewacz (zasobnik) ciepłej wody użytkowej
4. Zespół pompowo-sterowniczy,
5. Zespół naczynia wzbiorczego przeponowego,
6. Komplet orurowania wraz z armaturą przyłączeniową i izolacją cieplną,
7. Nośnik ciepła, biodegradowalny nośnik ciepła z 6 letnią gwarancją producenta i certyfikatem europejskim na zastosowane inhibitory korozji eliminujące powstawanie mikro ogniw korozyjnych w obiegu solarnym ciśnieniowym zamkniętym – dla połączeń materiałów instalacyjnych stal – miedź – mosiądz – inox.
8. Przewody elektryczne wraz z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowym zespołu pompowo-sterowniczego,

1.2.4.1. Wymagania odnośnie materiałów:

a Kolektory słoneczne:

- Budowa kolektora – zgodna z wymaganiami normy przedmiotowej PN EN-12975-1:2007, PN EN-12975-2:2007. Do oferty należy dołączyć sprawozdanie z badań proponowanego kolektora słonecznego na zgodność z podanymi normami wykonane przez akredytowane laboratorium badawcze oraz aktualny certyfikat zgodności, wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą lub europejski certyfikat na znak SOLAR KEYMARK wydany przez jednostkę certyfikującą Certyfikat kolektora słonecznego SOLAR KEYMARK powinien być ważny przez cały okres trwania projektu do 2017 roku. Wykonawca załączy oświadczenie producenta urządzenia oraz jednostki certyfikującej.
- Ponadto kolektory powinny spełniać dyrektywę o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2007 r. Nr 35, poz. 214.)



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

- Ponadto kolektory powinny spełniać wymóg 15 letniej gwarancji producenta potwierdzonej dokumentacją techniczną – rozruchową zaakceptowaną przez akredytowany instytut badawczy za zgodność z normą PN-EN
 - Wymagane parametry sprawności energetycznej:
 - sprawność optyczna kolektora nie mniejsza niż 84,5 % potwierdzona wynikami badań wydanymi przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą.
 - powierzchnia użytkowa nie większa niż 2,068m²
 - dopuszczalne ciśnienie robocze 6 bar
 - temperatura stagnacji 211°C
 - współczynnik absorpcji cieplnej 95% potwierdzony wynikami badań wydanymi przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą
 - współczynnik odbicia 5% potwierdzony wynikami badań wydanymi przez niezależną akredytowaną jednostkę badawczą.
 - hartowane szkło wysoko przejryste i odżelazione z wewnętrzną i zewnętrzną powłoką antyrefleksyjną o zwiększonej przenikalności promieni UV odporna na nagłe zmiany temperatury i na różnice temperatur zgodnie z normą EN 12150
 - izolacja w wełny mineralnej technicznej do wypełnień kasetowych grubości 50mm i gęstości 60 kg/m³ o maksymalnej temperaturze stosowania 250°C
 - harfa pojedyncza 10 miedzianych rur wymiennikowych o średnicy 6 mm z zastosowaniem technologii precyzyjnego lutowania polegającego na; podgrzewaniu rury miedzianej gorącym powietrzem i jednocześnie regulowaniem posuwu lutu , prędkością posuwu głowicy lutującej oraz temperatury powietrza z dmuchawy.
 - miedziane kolektory górny i dolny o średnicy 22 mm
 - Ciężar kolektora bez cieczy nie większy niż 60 kg
 - Absorber kolektora z pokryciem selektywnym typu TINOX lub równoważny z dołączoną gwarancją trwałości pokrycia wydana przez producenta – lat i certyfikatem żywotności absorbera na 25 lat
 - Obudowa kolektorów aluminiowa z dodatkową powłoką lakierniczą izolowana cieplnie wełną mineralną
- b Uchwyty do zamocowania kolektorów słonecznych pod optymalnym kątem (dachy o małym nachyleniu)**
- Elementy uchwytów powinny być wykonane z kształtowników aluminiowych, lub stali nierdzewnej.
- c Zasobnik ciepłej wody użytkowej powinien posiadać następujące parametry:**
- Zabezpieczenie antykorozyjne zasobnika i węzownic emalią ceramiczną oraz dodatkowe zabezpieczenie aktywne anodą tytanową
 - Płaszcz zewnętrzny izolowany termicznie pianką poliuretanową o grubości min. 50mm
 - Wbudowany termometr
 - Dwie węzownice jedna dla układu solarnego druga dla układu istniejącego c. w. u.
 - Miejsce do montażu grzałki elektrycznej.



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

- Ciśnienie robocze: zasobnik 8 bar, węzownica 10 bar
- Zewnętrzny płaszcz zbiornika metalowy malowany, powłoka typu skay lub tworzywo sztuczne.,
- Termostatyczny zawór antyopóźniowy na wyjściu c.w.u. zasobnika
- Gwarancja 10 lat producenta podgrzewacza ciepłej wody użytkowej

d Zespół pompowo-sterowniczy powinien posiadać:

- Pompa obiegowa nośnika ciepła ze sterowaniem
- Separator powietrza montowany na instalacji obiegu solarnego
- czujniki temperatury
- manometr,
- automatyczna regulacja obrotów pompy poprzez funkcje sterownika (pompa mechaniczna trzystopniowa),
- ręczne odpowietrzanie,
- zawór bezpieczeństwa 6 bar,
- izolacja termiczna,
- układ automatyki (sterownik) powinien spełnić następujące funkcje
 - sterować pracą systemu kolektorów we współpracy z dodatkowym źródłem ciepła,
 - sterować pracą stacji pompowej w zależności od różnicy temperatur,
 - realizować procedurę schładzania kolektorów po przekroczeniu temperatury dopuszczalnej,
 - realizować funkcje przeciwmrozową,
 - zabezpieczać odbiorniki ciepła oraz urządzenia instalacji glikolowej przed przekroczeniem ich temperatury maksymalnej,
 - tryb wakacyjny – możliwość schłodzenia nocą zbiornika c.w.u. poprzez wymuszenie obiegu płynu solarnego przez kolektor,
 - wyliczać ilość ciepła wyprodukowanego w kWh dziennie , tygodniowo i miesięcznie
 - posiadać wbudowany port i miejsce na kartę pamięci SD do rejestrowania ilości ciepła wyprodukowanego
 - posiadać możliwość monitorowania zestawu poprzez jedną z funkcji:
 - sieć LAN
 - sieć GSM

Grupa pompowa będzie zasilana z wykorzystaniem OZE. Na dachu zostanie zainstalowany panel fotowoltaiczny o mocy 200W. Prąd wyprodukowany przez panel fotowoltaiczny będzie poprzez kontroler ładowania magazynowany w akumulatorach.

Panel fotowoltaiczny:

Ogniwa	Polikrystaliczne
Wymiar ogniwa	156 x 156 mm
Napięcie jałowe [Voc]	29,96 V
Prąd zwarcia [Isc]	8,72 A



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

Napięcie maksymalne [Vmax]	24,40 V
Natężenie maksymalne [Imax]	8,22 A
Moc maksymalna [Pmax]	200 Wp
Wydajność	15,2 %
Maksymalne napięcie systemu	1000 V DC
Tolerancja mocy	0 → +3%
Temperaturowy współczynnik natężenia TcI	+0,05 %/°C
Temperaturowy współczynnik napięcia TcV	-0,33 %/°C
Temperaturowy współczynnik mocy TcP	-0,39 %/°C
NOCT(800 W/m ² , 20°C, AM 1.5, 1m/s)	40 °C
PARAMETRY STOSOWANIA	
Temperatura pracy	85% RH, -40 → +80°C
Maksymalne obciążenie	IEC 5400 Pa
Klasa stosowania	A

BUDOWA I WYMIARY

Długość	1320 mm
Szerokość	997 mm
Grubość	35 mm
Waga	15 kg
Ilość ogniw w szeregu	48
Ilość ogniw równolegle	1
Odległość między ogniwami	2,5 mm
Szyba	3,2 mm grubości
Encapsulant	ko-polimer EVA
Backsheet	wielowarstwowy poliester
Ramka	anodyzowane aluminium
Gniazdko przyłączeniowe	IP65, 3 diody by-pass
Okablowanie	1 m, konektory MC4

ZALEŻNOŚĆ PROMIENIOWANIA

[W/m ²]	1000	800	600	400
ISC	0%	-19,6%	-39,5%	-59,2%
VOC	0%	-1,38%	-3,05%	-5,90%

Deklaracja potwierdzająca spełnienie poniższych norm: 61215: 2005, 61730-1: 2007, 61730-2: 2007, deklaracja CE, ISO 9001, ISO 14001

Inwerter obiegu solarnego

Przetwornica DC-AC z pełną sinusoidą będzie przetwarzać prąd z akumulatorów na prąd zmienny odpowiedni do zasilania pomp. W przypadku niewystarczającej ilości energii w



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

akumulatorach system przełączy się na zasilanie z tradycyjnej sieci elektrycznej do czasu naładowania akumulatorów.

Moc: 500 W

Wyświetlacz: LCD

Napięcie wejściowe: 165-275 V

Częstotliwość wejściowa: 45-58 Hz

Napięcie wyjściowe z bat. :230 +/- 3% o częstotliwości 50 Hz

Znamionowe napięcie akumulatorów: 24V

Czas przełączenia:<10 ms

Ochrona: przepięcie, napięcie za niskie, napięcie za wysokie, niski stan baterii, zwarcie na wyjściu

Przeciążenie: 100-130 % 30 sek.

Temperatura otoczenia :0-40

Wilgotność powietrza: 20-90 %

Deklaracja potwierdzająca spełnienie poniższych dyrektyw:

Dyrektywa niskonapięciowa 73/23/EWG, EMC Dyrektywa 89/336/EWG

oraz Dyrektywa 92/31/EWG i 93/68/EWG

Kontroler ładowania: Przeznaczony do kontroli ładowania akumulatorów z ogniwa fotowoltaicznego.

Prąd znamionowy: 15 A

Napięcie znamionowe : 12V/24V auto

Temperatura pracy: -35°C +55°C

Ochrona: przepięcie, napięcie za niskie, napięcie za wysokie, niski stan baterii, zwarcie na wyjściu

Deklaracja potwierdzająca spełnienie poniższych dyrektyw: Dyrektywa 93/68/EEC

Magazynowanie energii elektrycznej:

Pojemność: dwa akumulatory o pojemności 26 Ah każdy.

Samorozładowanie: 3% przez miesiąc przy 25 st.

Napięcie: 12 V

Typ: SLA

e Zespół naczynia wzbiorczego przeponowego powinien posiadać:

- Do zabezpieczenia instalacji w obiegu glikolowym i po stronie wody wodociągowej zastosować membranowe zawory bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6 bar , posiadające dopuszczenie i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego
- W obiegu glikolowym zastosować przeponowe naczynie wzbiorcze na ciśnienie 6 bar, posiadające dopuszczenia i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego.



UWAGA: dopuszcza się instalacje bez naczynie przeponowego w obiegu glikolowym pod warunkiem zastosowania innego rozwiązania technicznego zabezpieczającego układ przed nadmiernym wzrostem ciśnienia

f Komplet orurowania wraz z armaturą przyłączeniową i izolacją cieplną

- Przewody instalacji solarnej należy projektować i wykonywać z rur miedzianych bez szwu przeznaczonych do stosowania w instalacjach sanitarnych i ogrzewaniu lub elastycznych rur ze stali nierdzewnej
- łączenie rur za pomocą kształtek miedzianych, mosiężnych skręcanych, zaciskowych lub łączonych lutem twardym
- Armaturę na przewodach projektować i montować tak aby umożliwić obsługę i konserwację,
- Na przewodach instalacji solarnej stosować izolację termiczną o grubości minimum 13mm i odporną na temperaturę do 150 ° C
- Uszczelnienie instalacji solarnej do 250 ° C

g Nośnik ciepła (płyn solarny)

- Biodegradowalny, wodny roztwór glikolu propylenowego o temperaturze krzepnięcia -35 ° C z 6 letnią gwarancją producenta i certyfikatem europejskim na zastosowane inhibitory korozji eliminujące powstawanie mikro ogniw korozyjnych w obiegu solarnym ciśnieniowym zamkniętym – dla połączeń materiałów instalacyjnych stal – miedź – mosiądz – inox.

h Przewody elektryczne wraz z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym zespołu pompowo-sterowniczego,

- przewody miedziane do instalacji elektrycznych min. 3x2,5 mm²,
- korytka z tworzyw sztucznych lub uchwyty natynkowe do przewodów,
- wyłącznik 10A klasy B10,

Po zakończeniu montażu należy wykonać trzykrotne płukanie instalacji oraz próbę szczelności na ciśnienie 5 bar (instalacje kolektorów słonecznych) w obecności Inspektora Nadzoru.

1.2.4.2. Wymagania stawiane Wykonawcy:

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi opisanymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i programie funkcjonalno-użytkowym
2. Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne stosowanych wyrobów, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania. Przedłożone certyfikaty powinny być sporządzone przez akredytowaną jednostkę badawczą.
3. Ustalenia i decyzje dotyczące wykonania zamówienia uzgadnianie będą przez Wykonawcę z ustanowionym przez Zamawiającego Inspektorem Nadzoru.
4. Wymagana jest należyta staranność przy realizacji zobowiązań umowy.



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

5. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez Wykonawcę podczas wykonywania przedmioty zamówienia.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania planu organizacji budowy.
7. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu certyfikat potwierdzający autoryzację uprawniającą do wykonywania solarnych systemów grzewczych w technologii producenta dla wszystkich monterów na placu budowy w trakcie trwania projektu.

1.2.4.3. Wymagania organizacyjne:

1. Wykonawca przedstawi harmonogram realizacji zadania wg którego będzie realizował zamówienie, który musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.
2. Zamówienie będzie realizowane na obiektach, dlatego Wykonawca zobowiązany jest do sprawnej organizacji i zminimalizowania utrudnień wynikających z tego tytułu.
3. Wymagania Zamawiającego dotyczące gwarancji i serwisowania od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego robót budowlanych:
4. Okres gwarancji na roboty objęte przedmiotem zamówienia wynosi 5 lat, na trwałość pokrycia absorbera – min 15 lat
5. Czas realizacji serwisu maksymalnie 48 godziny od momentu zgłoszenia awarii w okresie gwarancji.
6. Przeglądy serwisowe w okresie gwarancji wliczone w koszty wykonania na okres 5 lat. W okresie trwania gwarancji Wykonawca wykona dwa przeglądy serwisowe, w drugim oraz w czwartym roku eksploatacji instalacji solarnej.
7. Wykonawca wskaże wyspecjalizowany serwis, który dokonywać będzie naprawy awarii usterek oraz przeglądów serwisowych.
8. Wykonawca przekaze instrukcję eksploatacji przeszkoli właściciela (mieszkańca) budynku.
9. W ramach usług serwisowych Wykonawca zobowiązany jest do wymiany płynów eksploatacyjnych w układzie solarnym zgodnie z zaleceniami producenta. Koszt płynów eksploatacyjnych pokrywa Wykonawca.

1.2.4.4. Wymagania formalno-prawne

Dokumentacja techniczna winna być opracowana, a roboty budowlane powinny być prowadzone w oparciu o projekty budowlane i zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. z 2006 r. Dz. U. Nr 156, poz. 1118 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

- Przepisami techniczno - budowlanymi,
- Obowiązującymi normami,
- Zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

Należy zastosować kolektory słoneczne o parametrach eksploatacyjnych zgodnych z normą PN EN-12975-1:2007, PN EN-12975-2:2007 lub posiadające europejski znak „SOLAR KEYMARK”

Kolektory powinny spełniać dyrektywę o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2007 r. Nr 35, poz. 214).

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia opracowania dokumentacji projektowej przez osobę posiadającą niezbędne uprawnienia lub kwalifikacje w odpowiedniej specjalności.

Wykonawca zdobędzie wszystkie niezbędne pozwolenia i zezwolenia do prowadzenia inwestycji.

1.2.5. Odbiór dokumentacji

Wykonawca dostarczy dokumentację projektową do siedziby zamawiającego. Kompletna dokumentacja projektowa winna zawierać:

- dokumentację projektową,
- przedmiary robót i kosztorys inwestorski,
- zgłoszenie robót budowlanych i ewentualne uzupełnienie dokumentów załączonych do zgłoszenia do czasu otrzymania pisemnego braku sprzeciwu Starostwa Powiatowego w Biłgoraju do zgłaszanych robót budowlanych stanowiących przedmiot zamówienia.

Dokumentację techniczną należy dostarczyć w wersji papierowej oraz elektronicznej na nośniku CD. Zamawiający dokona protokolarnego odbioru dokumentacji po uprzednim jej przeanalizowaniu pod kątem kompletności oraz zgodności z przepisami i wymaganiami zamawiającego.

1.2.6. Wykończenie

Przedmiotem zamówienia jest montaż zestawów solarnych do podgrzewania wody użytkowej oraz podłączenie pieców C.O. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wykonania robót w taki sposób aby jak najmniej ingerować w elementy wykończenia budynków (okładziny wewnętrzne, elewacja, powłoki malarskie). W przypadku konieczności naruszenia tych elementów w celu wykonania robót montażowych Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy w ramach umowy (bez dodatkowego wynagrodzenia). Zakres tych prac Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru i właścicielem budynku. Właściciel budynku wykona na własny koszt ewentualne prace związane z estetyką budynku i ewentualnym przygotowaniem pomieszczenia „węzła cieplnego”.

W budynkach użyteczności publicznej oraz komunalnych, które tego wymagają, Wykonawca dokona wszelkich dodatkowych prac instalacyjnych związanych z prawidłowym funkcjonowaniem zestawów solarnych (rozprowadzenie przewodów c.w.u, z.w)

1.2.7. Zagospodarowanie terenu

Przedmiotem zamówienia jest montaż zestawów solarnych do podgrzewania wody użytkowej. Realizacja przedmiotu zamówienia nie ma wpływu na zagospodarowanie terenu.



1.2.8. Zasady ogólne wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz innymi ustaleniami z Zamawiającym.

Obowiązkiem wykonawcy jest także dbanie o wysoką jakość i staranność wykonywania robót, dokładność montowania wbudowanych materiałów, a także o należyty efekt końcowy. Następstwa błędów lub braku należytej staranności będą poprawiane przez wykonawcę na własny koszt.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego lub innej osoby upoważnionej do ich wydawania przez Zamawiającego będą wykonywane w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania prac, przy czym konsekwencje finansowe opóźnień ponosi Wykonawca.

1.2.9. Materiały

1.2.9.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału, źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

1.2.9.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Wszelkie materiały muszą mieć aktualne deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty itp. dopuszczające do stosowania w budownictwie ze szczególnym uwzględnieniem wymagań w zakresie ochrony pożarowej.

Wszystkie zastosowane materiały muszą spełniać warunki Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881) oraz być oznakowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004r.Nr 195, poz.2011) lub Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

Wykonawca zobowiązany jest do użycia materiałów przewidzianych w uzgodnionym projekcie, a w razie konieczności użycia materiałów równorzędnych uzgodni zmiany z zamawiającym. W każdym przypadku Wykonawca zobowiązany jest do dołożenia wszelkich starań, aby zastosowane materiały i urządzenia były jak najwyższej jakości, a określone przez ich producentów okresy gwarancyjne jak najdłuższe. Wykonawca dostarczy na żądanie Zamawiającego faktury na zakup ważniejszych materiałów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

1.2.9.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

1.2.9.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o planowanym użyciu materiałów wariantowych przed użyciem tego materiału z uwagi na wykonanie ewentualnych badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.2.9.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektora Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

1.2.10. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.



1.2.11. Transport

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniem Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

1.2.12. Zakres prac

a Prace projektowe:

- Opracowanie map do wykonania dokumentacji uproszczonej do zgłoszenia (mapa z państwowego zasobu geodezyjnego),
- Wykonanie dokumentacji projektowej niezbędnej do montażu zestawów solarnych i służących do podgrzewania c.w.u.
- Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).
- Na wykonanie robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę a jedynie zgłoszenie do Starostwa Powiatowego we Włodawie.
- Według § 4 ust.2 ww. rozporządzenia w skład dokumentacji projektowej wchodzi:
 - plany, rysunki lub inne dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych podstawowych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonania,
 - przedmiar robót,
 - projekty, pozwolenia, uzgodnienia i opinie,
- Kosztorysy inwestorskie opracowane dla każdej nieruchomości.

b Roboty montażowe:

- Montaż kolektorów słonecznych
- Posadowienie zbiorników c.w.u.
- Montaż i podłączenie zbiornika ciepłej wody użytkowej do obiegu c.w.u
- Wykonanie instalacji, zasilającej górną węzownicę zasobnika solarnego z istniejącą instalacją C.O. wraz z armaturą odcinającą,
- Wykonanie instalacji łączących kolektory ze zbiornikiem i jej ocieplenie.
- Montaż armatury (termometry, zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne, itp.)
- Montaż zespołu pompowego z osprzętem fotowoltaicznym i akumulatorowym
- Montaż zespołu naczynia przeponowego.
- Instalacja układu sterującego, automatyki i wizualizacja pracy instalacji.
- Wykonanie prób ciśnienia instalacji.
- Napełnienie instalacji czynnikiem solarnym.
- Uruchomienie instalacji solarnej
- Przeszkolenie użytkowników



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

- Sporządzenie instrukcji obsługi

1.2.13. Zakres prac do wykonania przez Zamawiającego (właściciela budynku wyposażanego w instalację solarną) warunkujący prawidłowy montaż i uruchomienie systemu solarnego

W gestii właściciela budynku pozostaje zapewnienie w każdym z pomieszczeń przeznaczonych do montażu zestawów solarnych (zbiornika i grupy solarnej):

- instalacji wody zimnej,
- instalacji wody ciepłej,
- zapewnienie źródła ciepła dodatkowego do podłączenia węzownicy górnej zbiornika solarnego – (kocioł lub instalacja doprowadzona od kotła z obiegiem wymuszonym – pompą) umożliwiającą jego podpięcie,
- instalację elektryczną posiadającą niezbędne zabezpieczenia umożliwiające wpięcie grupy solarnej i ewentualnej grzałki elektrycznej.

Jeśli pomieszczenia te nie są wyposażone w ww. instalacje w gestii właściciela budynku pozostaje doprowadzenie ww. instalacji do tegoż pomieszczenia (lub maksymalnie w odległości 5 m od przyłączy zbiornika).

W przypadku gdy w budynkach nie ma prawidłowo doprowadzonej instalacji zimnej wody użytkowej obowiązkiem Wykonawcy jest doprowadzenie instalacji zimnej wody o długości rur maksymalnie do 5 m..

W przypadku gdy w budynkach nie ma prawidłowo doprowadzonej instalacji ciepłej wody użytkowej obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie przyłączenia do instalacji ciepłej wody użytkowej o długości rur maks. do 5 m każdej, zakończonej zaworem odcinającym.

1.2.13.1. Do właściciela budynku należy wykonanie wszelkich robót budowlanych dostosowujących pomieszczenie do montażu zestawów solarnych tj. m.in. pomieszczenie przeznaczone do montażu zasobnika solarnego oraz grupy pompowej należy:

- zagwarantować niezbędne miejsce do ich montażu,
- wykonać stabilne podłoże (podłoże na którym będzie montowany zasobnik c.w.u. należy wypoziomować oraz utwardzić - wskazana posadzka betonowa) - wg sztuki budowlano - instalacyjnej.

Niedopuszczalnym jest montowanie zasobnika na nieutwardzonym podłożu piaskowym.

Należy zapewnić przestrzeń montażową urządzeń zgodną z obowiązującymi przepisami i wytycznymi producenta urządzeń.

W okresie trwania gwarancji należy zapewnić dostęp do urządzeń służbom dokonującym przeglądu w celu wykonywania czynności serwisowych oraz zabezpieczyć urządzenia przed przypadkowym uszkodzeniem.



1.2.13.2. W gestii właściciela budynku pozostaje instalacja elektryczna umożliwiająca podłączenie grupy solarnej i elementów automatyki.

Instalacja elektryczna powinna umożliwiać podłączenie urządzeń systemu solarnego, zapewniać ich bezpieczne i zgodne z przepisami użytkowanie oraz zabezpieczać je przed uszkodzeniem lub uszkodzeniem istniejącej instalacji elektrycznej obiektu.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez elektryka posiadającego stosowne kwalifikacje i uprawnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami. Istniejąca instalacja elektryczna powinna być sprawdzona pod względem przydatności i bezpiecznego jej wykorzystania w celu podłączenia urządzeń systemu solarnego, co potwierdzone zostać powinno przez osobę ze stosownymi uprawnieniami. Szafka elektryczna zasilająca urządzenia systemu solarnego powinna zostać zlokalizowana w pobliżu urządzeń w pomieszczeniu gdzie będą one zamontowane, po stronie wykonawcy.

Roboty demontażowe w tym mebli i zabudów kolidujących z montażem zestawów solarnych i rurociągów oraz późniejsze odtworzenie stanu pierwotnego (glazura i malowanie) pozostają w gestii właściciela budynku.

W gestii właściciela budynku pozostaje prawidłowa eksploatacja systemu solarnego.

W gestii właściciela budynku pozostaje powiadamianie Wykonawcy prac lub w przypadku niemożliwości do Zamawiającego o występujących ewentualnie nieprawidłowościach w pracy zestawów solarnych (spadające ciśnienie w instalacji glikolowej, nieszczelności itd.).

Wykonanie powyższych prac przygotowawczych przez Inwestora lub Właściciela obiektu jest warunkiem koniecznym umożliwiającym montaż i uruchomienie układu solarnego przygotowania ciepłej wody użytkowej w poszczególnych obiektach.

1.2.14. Warunki prowadzenia robót

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z :

- dokumentacją projektową;
- obowiązującymi przepisami w tym techniczno- budowlanymi, BHP i ppoż.
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót
- aktualnymi normami zasadami wiedzy technicznej instrukcjami producentów materiałów i urządzeń

Roboty prowadzić zgodnie z:

- PN i zasadami wiedzy technicznej.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1.04.1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom I, część I, 2,3, 4. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej.

1.2.15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z :

- 1) dokumentacją projektową
- 2) obowiązującymi przepisami w tym techniczno- budowlanymi, BHP i ppoż.
- 3) warunkami określonymi w SIWZ i programie funkcjonalno-użytkowym oraz aktualnymi normami
- 4) zasadami wiedzy technicznej
- 5) instrukcjami producentów materiałów i urządzeń

Roboty prowadzić zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 2) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- 3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1.04.1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.
- 4) Warunkami techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, część I, 2, 3, 4. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
- 5) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 6) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej.

1.2.15.1. Odbiór robót, dokumenty do odbioru końcowego.

Roboty budowlane objęte zamówieniem podlegają następującym etapom odbioru:



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

- przejściowym (do celów fakturowania w określonych w harmonogramie okresach rozliczeniowych)
- robót zanikających i ulegających zakryciu
- technicznym
- końcowym
- gwarancyjnym.

Gotowość do odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz technicznych Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy.

Gotowość do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy. Fakt gotowości przedmiotu zamówienia do odbioru końcowego winien być potwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonanie każdego z w/w odbiorów potwierdza się poprzez sporządzenie odpowiedniego do rodzaju odbioru protokołu odbioru.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację rysunkową powykonawczą w wersji drukowanej i elektronicznej - w przypadku, gdy różni się ona od dokumentacji projektowej z zatwierdzeniem zmian przez projektanta,
- protokoły odbiorów technicznych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu (zgodnie z technologią),
- protokoły pomiarów i prób szczelności,
- kosztorys powykonawczy robót,
- oryginał dziennika budowy,
- deklaracje zgodności, atesty, certyfikaty i inne dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych urządzeń i materiałów do wbudowania w obiekt budowlany,
- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót oraz o wykonaniu ich zgodnie z projektem oraz zasadami wiedzy technicznej, a także o uporządkowaniu i doprowadzeniu do wymaganego stanu terenu budowy.

1.3. Podstawa płatności

1.3.1. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego (kosztorys powykonawczy). Wartość kosztorysów powykonawczych nie może przekroczyć wartości kosztorysów inwestorskich, a wartość całego zadania (suma kosztorysów powykonawczych) nie może przekroczyć ceny określonej w formularzu ofertowym.

III CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1.4. Oświadczenie zamawiającego o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane



Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013

Zamawiający dysponuje nieruchomością na cele budowlane a stosowne oświadczenie zostanie dołączone do wniosku zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych.

1.5. Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).
- Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. *Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz.U. z 2007r. Nr 223, poz.1655) z późn. zmianami.
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r.Nr92,poz.881)
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. z 2006r.Nr 129, poz.902).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz.690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz.1133 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. z 2004r.nr202, poz. 2072 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w systemie oceny zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. z 2004r. Nr195, poz.2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001r. Nr 118, poz.1263).
- oraz wszelkie akty prawne, aktualne normy, przepisy odpowiednich krajowych i europejskich związków i federacji sportowych itp. związane z przedmiotem zamówienia.

1.6. Inne posiadane dokumenty i informacje

Załączniki:

- Zestawienie tabelaryczne danych niezbędnych do przygotowania oferty wraz z wykazem nieruchomości, opracowane na podstawie umów zawartych z właścicielami nieruchomości uczestniczącymi w projekcie