Zakład Usług Budowlanych i Obsługi Inwestycji
15 - 337 Białystok ul. Pułaskiego 129/18

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Zaprojektowanie i wykonanie roboty budowlanej, polegającej na zainstalowaniu indywidualnych zestawów kolektorów słonecznych dla mieszkańców gospodarstw domowych i budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Jaświły, w zakresie umożliwiającym ich prawidłowe i zgodne z przepisami użytkowanie w ramach realizacji projektu: Kolektory słoneczne w gminie Jaświły.

Program funkcjonalno - użytkowy został sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz.U. z 16.09.2004 r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego, w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia planowanej inwestycji.

I. Dane ogólne

1. Zamawiający:

Gmina Jaświły, Jaświły 7, 19-124 Jaświły

2. Nazwa zamówienia

Zaprojektowanie i wykonanie roboty budowlanej, polegającej na zainstalowaniu indywidualnych zestawów kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej i dla mieszkańców gospodarstw domowych na terenie Gminy Jaświły, w zakresie umożliwiającym ich prawidłowe i zgodne z przepisami użytkowanie w ramach realizacji projektu: Kolektory słoneczne w gminie Jaświły.

3. Adresy obiektów, których dotyczy program:

- Adresy poszczególnych 62 gospodarstw na terenie Gminy Jaświły, które zostały objęte programem zostaną przekazane wybranemu w postępowaniu Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego.

4. Nazwa i kody CPV:

09331100-9 - Kolektory słoneczne do produkcji ciepła
39370000-6 - Instalacje wodne
42511110-5 - Pompy grzewcze
45000000-7 - Roboty budowlane
45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne
45320000-6 - Roboty izolacyjne
45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego
71320000-7 - Usługi inżynieryjne z zakresie projektowania

II. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

- Zaprojektowanie i wykonanie indywidualnych zestawów kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej i dla mieszkańców 62 gospodarstw domowych w Gminie Jaświły

Budynki użyteczności publicznej:

Lp.	Nazwa instytucji	Adres	Nr działki	Rodzaj zestawów kolektory/podgrzewacz
1	Urząd Gminy Jaświły	Jaświły 7	111/7	2 kolektory + 300l
2	Zespół Szkół w Jaświłach	Jaświły 71	90/28	2x (4 kolektory + 400l)
3	Szkoła Podstawowa w Dolistowie	Dolistowo Stare 112	196	4 kolektory + 400l
4	DPS Mociesze	Mociesze 4A	280	8 kolektorów + 600l

Podstawowym zadaniem zestawów solarnych jest podgrzewanie ciepłej wody użytkowej. Zaproponowane zestawy solarne opierać się będą na maksymalnym wykorzystaniu energii słonecznej, natomiast przy niedostatecznym nasłonecznieniu funkcje dostarczania ciepła do podgrzewania c.w.u. przejmą istniejące źródła ciepła.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowej niezbędnej do zainstalowania poszczególnych zestawów kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej i dla 62 szt. indywidualnych gospodarstw domowych,

• uzyskanie wymaganych przepisami zgłoszeń i itp. niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia,
• opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dotyczących przedmiotu zamówienia.
• wykonanie robót instalacyjnych zgodnie z wykonanymi wcześniej projektami, polegających na dostawie, montażu i uruchomieniu instalacji kolektorów słonecznych w budynkach użyteczności publicznej i dla 62 szt. indywidualnych gospodarstw domowych,

III. Podstawa opracowania opisu przedmiotu zamówienia
• Ankiety doboru instalacji (do wglądu u Zamawiającego).
• Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r nr 156 poz. 1118 z późn. zm.).
• 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. 2004, nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
• Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji solarnych i grzejnych.

IV. Charakterystyczne parametry określające wielkość i rodzaj instalacji solarnej.
• łączna suma zestawów solarnych: 67 szt.
Uwaga: W przypadku instalacji na budynkach indywidualnych w zależności od stanu instalacji c.w.u. i co. poszczególnych kotłowni oraz możliwości wpięcia instalacji solarnej do istniejącego układu c.w.u. wykonawca na etapie projektowo - realizacyjnym przedstawi rozwiązania z zastosowaniem odpowiednich zbiorników 2 wężownicowych.

V. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe elementów instalacji
Głównym celem planowanych działań jest wykonanie modernizacji istniejących instalacji pozwalających na to, aby wszystkie obiekty objęte zakresem inwestycji, posiadały oprócz podstawowego źródła ciepła, produkującego ciepło w celu uzyskiwania ciepłej wody użytkowej, również inne dodatkowe ekologiczne źródła ciepła w postaci kolektorów słonecznych. Wykorzystanie ekologicznych źródeł ciepła powoduje znaczne korzyści ekologiczne dla środowiska naturalnego oraz ekonomiczne dla wykorzystujących je użytkowników. Przewidywanym efektem przeznaczonych do wykonania inwestycji jest zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, oszczędności finansowe, oszczędności energii cieplnej dla potrzeb przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ważnym aspektem jest także fakt, że instalacje kolektorów słonecznych działają w sposób prawie bezobsługowy, co wpłynie na poprawę komfortu życia mieszkańców / użytkowników. Efektem ekonomicznym realizacji zadania będzie zmniejszenie ponoszonych wydatków związanych z zakupem konwencjonalnych źródeł energii takich jak olej opałowy, węgiel kamienny, drewno, energia elektryczna i inne.
Przewidywana do wykonania instalacja solarna wspomagająca przygotowanie ciepłej wody użytkowej powinna składać się minimum z:
- kompletu (2 szt.) płaskich kolektorów słonecznych o parametrach nie gorszych niż podane w dalszej części wraz z kompletem elementów połączeniowych zamontowanych na dachach od strony południowej, możliwe niewielkie odchylenie wschodnie lub zachodnie)
- kompletu uchwytów montażowych służących do zamontowania kolektorów słonecznych (rodzaj i ilość uchwytów powinny być dopasowane do miejsca, w którym będą montowane kolektory słoneczne oraz do ilości tych kolektorów),
- zasobnika c.w.u. o odpowiedniej pojemności dostosowanej do wielkości instalacji, min.

300 l, zgodnie z tabelą w przypadku budynków użyteczności publicznej,
- grupy pompowej - wyposażonej w odpowiednią armaturę solarną,
- naczynia wzbiorczego o odpowiedniej pojemności, przystosowanego do instalacji solarnej,
- sterownika solarnego wraz z niezbędnymi czujnikami,
- rurociągów łączących kolektory słoneczne z urządzeniami w obiekcie,
- rurociągów łączących zasobnik cwu z instalacjami: ciepłej wody użytkowej, dodatkowego źródła ciepła, zimnej wody,
- izolacji termicznych dla rurociągów,
- armatury, która odpowiada za: regulację, pomiary czy bezpieczeństwo instalacji.

Konstrukcja zestawów nie może wykluczać ich rozbudowy, a więc zwiększenia mocy.
Główny zakres robót do wykonania to:
- wykonanie konstrukcji (stelażu) pod kolektory słoneczne (jeżeli jest wymagana w przypadku dachów o małym kącie nachylenia),
- montaż kolektorów solarnych na dachach i/lub konstrukcji wsporczej (stelażu),
- montaż zasobników c.w.u.,
- montaż grup pompowych,
- montaż instalacji rurowych między kolektorami a zasobnikiem,
- wykonanie rurociągu solarnego zbiorczego,
- płukanie i przeprowadzenie prób szczelności całej instalacji solarnej,
- czyszczenie i malowanie instalacji stalowej oraz elementów stalowych,
- izolacja termiczna instalacji,
- napełnienie instalacji czynnikiem solarnym i uruchomienie,
- montaż zasilania elektrycznego, automatyki i sterowania układu solarnego,
- montaż czujników temperatury w kolektorach i zbiorniku,
- wykonanie włączenia do istniejącego układu,
- zaprogramowanie i uruchomienie układu automatyki.

VI. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Ze względu na to, iż planowana inwestycja nie jest inwestycją kubaturową i jej specyfika nie wymaga określania wskaźników kubaturowo-powierzchniowych, w niniejszym PFU nie zawarto danych i informacji wymaganych w paragrafie 18. ust. 2 ppkt. 4 rozporządzenia określającego zasady sporządzania tego typu opracowań projektowych.

Wymagane elementy instalacji kolektorów słonecznych :

Stosownie do indywidualnych uwarunkowań budynków w skład każdej instalacji do podgrzewu c.w.u., powinny się znaleźć co najmniej następujące elementy o parametrach:

a) Kolektor słoneczny - z wysoko selektywnym pokryciem absorbera lub równoważnych parametrach. Kolektor powinien być przystosowany do montażu w odpowiednich uchwytach dachowych lub na konstrukcji wsporczej.

Kolektor powinien charakteryzować się budowa i parametrami nie gorszymi niż:

Kolektor płaski (poziomy lub pionowy)

Typ i materiał obudowy kolektora:

Obudowa kolektora aluminiowa lakierowana proszkowo

Izolacja cieplna kolektora

- zgodna z normą PN-EN 13823:2010

Wielkość - wymagana powierzchnia czynna (apertura)

-min 1,8 m2

Materiał absorbera

- aluminium lub miedź

Układ orurowania absorbera:

- harfowa
Wymagany certyfikat Solar-Keymark
Połączenie baterii kolektorów ze sobą:
- w jednym zestawie do : 8 sztuk kolektorów
- za pomącą łączników bocznych zapewniającym odstęp pomiędzy kolektorami.
Sprawność kolektora:
- optyczna odniesiona do powierzchni czynnej min. 80%, potwierdzona badaniami przeprowadzonymi nie wcześniej niż 01.01.2008 stanowiącymi załącznik do certyfikatu SolarKeymark
Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy:
- nie mniejsza niż 192°C
potwierdzona załącznikiem z badań do certyfikatu SolarKeymark
Moc użyteczna z m2 kolektora odniesiona do powierzchni apertury przy natężeniu promieniowania 1000 W/m2 oraz różnicy temperatur (Tm-Ta) wynosi co najmniej:
Tm-Ta = 10K: 750 W
Tm-Ta = 40K : 600 W
Tm-Ta = 70K : 400 W
Potwierdzona załącznikiem z badań do certyfikatu SolarKeymark
Współczynniki strat względem apertury:
- a1 - nie większy niż 4,5[W/m2K]
- a2 - nie większy niż 0,017 [W/m2K] potwierdzone załącznikiem z badań do certyfikatu SolarKeymark
Uwaga: wymienione wyżej wartości odnoszą się do powierzchni czynnej to jest:
- **powierzchni apertury, w przypadku gdy jej powierzchnia jest mniejsza od powierzchni absorbera,**
- **powierzchni absorbera jeśli w przypadku gdy jego powierzchnia jest mniejsza od powierzchni apertury,**

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i rozwiązań równoważnych (posiadających nie gorsze parametry techniczno- użytkowe)

W celu potwierdzenia wymaganych parametrów do oferty należy dołączyć certyfikat Solar Keymark

b) Zestaw przyłączeniowy kolektorów słonecznych z odpowietrznikiem - zestaw umożliwiający kompletny montaż i połączenie dwóch lub więcej kolektorów, z rurami instalacyjnymi o średnicy odpowiadającej konstrukcji i wymogom danej instalacji.
c) Zbiornik solarny c.w.u. - 2 wężownicowy o pojemności min. 300 l, emaliowany zabezpieczony przed korozją anodą magnezową, którego konstrukcja powinna umożliwiać montaż grzałki elektrycznej, instalacja zbiornika wyposażona w zawór termostatyczny upuszczający nadmiar gorącej wody w przypadku braku rozbioru c.w.u., powodującego nadmierny wzrost jej temperatury
d) Grupa pompowa - przeznaczony do instalacji z kolektorami słonecznymi i służący do wymuszenia przepływu nośnika ciepła w obiegu hydraulicznym kolektorów i podgrzewacza c.w.u.
e) Naczynia przeponowe - przeznaczony do kompensacji zmian objętości nośnika ciepła w instalacji pod wpływem zmian temperatury. W stanach awaryjnych, winien przejmować nośnik ciepła z kolektorów i przez to zabezpieczać przed niepożądanym otwarciem zaworu bezpieczeństwa.
f) Sterownik solarny z czujnikami - sterownik umożliwiający regulację pracy instalacji na podstawie pomiarów różnicy temperatur z poszczególnych czujników temperatur. Dopuszcza się zastosowanie zespołu pompowo-sterowniczego.

g) Płyn solarny - wodny roztwór glikolu propylenowego, niepalny, posiadający w składzie zestaw inhibitorów gwarantujących właściwości przeciwkorozyjne.
h) Uchwyty uniwersalne - zestaw uchwytów, umożliwiających montaż kolektorów słonecznych na dachu, lub na elewacji, wykonane z materiałów niekorodujących, np. aluminium lub stal nierdzewna.

Dodatkowo do każdej instalacji Wykonawca musi zapewnić:
Instalację miedzianą - rury instalacyjne o odpowiednich średnicach (uzależnionych od ilości zainstalowanych kolektorów), w ilościach gwarantujących należyty montaż wszystkich rurociągów, występujących w danym systemie solarnym.
Izolację termiczną rur - przeznaczona do izolacji rurociągu przebiegającego na zewnątrz (alternatywnie także wewnątrz) budynku, łączącego kolektory słoneczne z układem pompowo-sterowniczym oraz rur łączących podgrzewacze. Powinna być wykonana z elastycznego materiału o wysokim współczynniku oporu przeciw dyfuzji pary wodnej oraz niskiej przewodności cieplnej. Oparta na bazie kauczuku syntetycznego, powinna być odporna na temperaturę max. czynnika przy pracy ciągłej. Otuliny należy dostarczyć w grubościach oraz w ilościach gwarantujących należytą izolację wszystkich rurociągów, występujących w danym systemie solarnym.

Należy potwierdzić uzyski energetyczne przedstawionych zestawów poprzez wykonanie symulacji za pomocą dowolnego program. Przedstawione symulacje powinny zawierać wyniki: stopnia pokrycia zapotrzebowania, zysku solarnego, oszczędności energii, ograniczenia wartości CO2 dla przykładowej instalacji solarnej.

Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów i urządzeń nie gorszych w stosunku do wskazanych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych.

VII. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Warunki środowiskowe

Brak oddziaływania na środowisk planowanych instalacji solarnych.
Z uwagi na fakt, iż część pokrycia dachowego wykonane jest w technologii eternitu falistego, ew. demontaż i utylizacja powinna być przeprowadzona przez firmę do tego uprawnioną na koszt właściciela dachu/pokrycia.

Warunki przestrzenne

Obiekty mieszkalne należące do osób prywatnych, które objęte są przedmiotem zamówienia to przede wszystkim budynki jednorodzinne, jedno lub dwu kondygnacyjne, o mało skomplikowanych konstrukcjach połaci dachowych. W obiektach tych przygotowanie c.w.u. odbywa się z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła. Potrzebna do tego celu energia pozyskiwana jest głównie z węgla kamiennego, drewna, oleju lub energii elektrycznej. Budynki użyteczności publicznej posiadają dachy płaskie lub dwuspadowe.

VIII. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

Podane w niniejszym PFU informacje nie zwalniają oferentów (Wykonawców) z przeprowadzenia wizji lokalnej budynków w terenie i uwzględnienia innych nie opisanych uwarunkowań, co potwierdzone zostanie oświadczeniem Wykonawcy.

Zamawiający stawia Wykonawcy wymagania w postaci:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót. (Zamawiający informuje, że interesuje go przede wszystkim wysoki poziom techniczny i wykończeniowy instalacji solarnych).
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie zakresu zamówienia zgodnie

zobowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi i innymi wytycznymi prawidłowego wykonania robót.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót dotyczących zakresu zamówienia zgodnie z warunkami technicznymi i jakościowymi przedstawionymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz niniejszym PFU.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych urządzeń i materiałów. Na potwierdzenie tego wymagane jest dostarczenie dokumentów potwierdzających parametry techniczne wykorzystanych urządzeń i materiałów, certyfikatów, deklaracji i innych potrzebnych do tego celu dokumentów. Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Powyższe dokumenty powinny być dostarczone w języku polskim.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody przez niego wyrządzone podczas realizacji przedmiotu zamówienia. Wszystkie szkody powstałe z winy Wykonawcy w trakcie realizacji niniejszego zadania Wykonawca jest zobowiązany usunąć na własny koszt.
- Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany z materiałów Wykonawcy.
- Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robot,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków BHP,
- zabezpieczeniem terenu robót.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymania w stanie nadającym się do użytku, a następnie likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

IX. Wymagania szczegółowe

1. Przedmiot wykonania robót budowlanych

<u>Roboty przygotowawcze:</u>
- zabezpieczenie terenu budowy

<u>Roboty budowlano-montażowe:</u>
- montaż zasobników c.w.u.,
- montaż kolektorów solarnych na konstrukcji przeznaczonej w wyznaczonym miejscu zamontowania,
- montaż instalacji rurowych między kolektorami a zasobnikami, montaż czujników temperatury w kolektorach i zbiornikach, montaż instalacji do pomp solarnych,
- izolacja termiczna instalacji,
- płukanie i przeprowadzenie prób szczelności instalacji,
- napełnianie instalacji czynnikiem solarnym, zaprogramowanie i uruchomienie układu automatyki.

2. Technologia wykonania instalacji

Instalacja solarna do wspomagania podgrzewu c.w.u. powinna być wykonana z elementów gotowych tj.: kolektorów słonecznych, uchwytów montażowych pod kolektory,

zasobników c.w.u., pomp, armatury itp., z elementów prefabrykowanych takich jak rury miedziane, stalowe, rury preizolowane, izolacje, itp. Łączenie poszczególnych elementów powinno odbywać się poprzez lutowanie twarde oraz połączenia spawane, skręcane gwintowe, alternatywnie kołnierzowe.

3. Założenia do projektowania

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia. Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania. Dokumentacja projektowa winna być kompletna i spełniać obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy powiązane i normy.

Zgodnie z art. 29. Ust 2 ustawy Prawo budowlane pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na:
Pkt 15) instalowaniu urządzeń, w tym antenowych konstrukcji wsporczych i instalacji radiokomunikacyjnych, na obiektach budowlanych;
Pkt 16) montażu wolno stojących kolektorów słonecznych;
Montaż wolno stojących kolektorów słonecznych oraz instalowanie urządzeń na obiektach budowlanych nie jest wymienione także w art. 30 ustawy Prawo budowlane.
Zamawiający oczekuje, że wykonawca opracuje i przedłoży do oceny koncepcje projektową instalacji solarnej wraz z opisem wyposażenia i działania. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w dokumentacji projektowej.
Przed rozpoczęciem realizacji zadania niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie wykonawczym.
W zakres zobowiązań wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia wchodzi:
- opracowanie projektów wykonawczych stanowiących podstawę do wykonania robót,
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.
- opracowanie dokumentacji powykonawczej (jeżeli zajdą istotne zmiany podczas prowadzenia prac realizacyjnych).

Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji w aspekcie ich zgodności z ustaleniami PFU i umowy.
Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie:
- harmonogramu realizacji inwestycji (rzeczowo - finansowy) - w uzgodnieniu z Zamawiającym,

Dokumentacja projektowa powinna być sporządzona przez osoby do tego uprawnione. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia aby osoba lub osoby przygotowujące dokumentację projektową posiadały niezbędne uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności. Projektant jest zobowiązany zapewnić i pełnić nadzór autorski w ramach swojej pracy związanej z wykonaniem projektu.
Po sporządzeniu kompletnej dokumentacji projektowej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć ją do siedziby Zamawiającego. Dokumentacja powinna być dostarczona w wersji papierowej oraz elektronicznej na trwałym nośniku takim jak np. płyta CD .
<u>Wytyczne dla projektowania kolektorów słonecznych:</u>

- Kąt pochylenia kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji kolektora w ciągu całego roku, zawierający się w przedziale od 30° do 45° uwzględniając istniejące nachylenie połaci dachowej (optymalizacja kosztów)
- Kąt azymutu kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku południowego, z ewentualnym odchyleniem, gwarantującym wymaganą

sprawność i efektywną pracę instalacji solarnych w skali całego roku, nie większym jeżeli to możliwe niż 15° odchylenia w kierunku wschodnim lub zachodnim.

- Dostosowanie konstrukcyjne systemów solarnych, dla poszczególnych budynków mieszkalnych, wskazanych do montażu tych systemów, w tym rozstrzygnięcia określające miejsce i sposób montażu kolektorów.
- Schematy technologiczne dostosowane do w/w zestawów solarnych.
- Dostosowanie instalacji wewnętrznych: wod - kan, c.w.u.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Minimalny zakres opracowania projektowego powinien zawierać schematy technologiczne instalacji solarnych wg przedstawionych zestawów z zaznaczonym miejscem wpięcia istniejącej instalacji c.w.u., lokalizację podgrzewacza cwu (rzut pomieszczenia), usytuowanie kolektorów na dachu lub na elewacji.

4. Wymagania Zamawiającego odnośnie przygotowania terenu budowy

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi niezbędnymi informacjami celem prawidłowego przebiegu inwestycji.
Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność za ochronę znaków geodezyjnych istniejących na terenie wykonywanych przez niego robót. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z obiektami, instalacjami i urządzeniami, które znajdują się na terenie wykonywania prac i których uszkodzenie, zniszczenie, itp. może stanowić naruszenie interesów osób trzecich.
Wykonawca na terenie budowy jest zobowiązany ulokować zaplecze socjalno - sanitarne dla pracowników oraz miejsce czasowego przetrzymania materiałów i urządzeń w sposób nie powodujący trudności komunikacyjnych dla użytkowników obiektów oraz nie powodujący szkód w środowisku naturalnym lub uzgodnić takie miejsce z Zamawiającym.
Organizacja budowy musi zapewnić bezpieczne i ciągłe funkcjonowanie poszczególnych obiektów. W ramach robót przygotowawczych należy wykonać wszelkie instalacje tymczasowe niezbędne w celu zapewnienia ciągłości pracy obiektu.
Koszty wynikające z zabezpieczenia i utrzymania terenu budowy Wykonawca powinien doliczyć do swojej ceny ofertowej.

5. Wymagania Zamawiającego odnośnie architektury

Roboty instalacyjne związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia powinny być wykonywane tak, aby ograniczyć ich wpływ na architekturę budynków. Chcąc ograniczyć wpływ wykonywanych robót na architekturę budynków można:

- zestawy montażowe dla kolektorów słonecznych zaprojektować i wykonać tak, aby zapewnić odpowiednią estetykę i wygląd budynku,
- rurociągi solarne prowadzone po dachach i ścianach budynków, należy prowadzić w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu wpływać na wygląd tych budynków,
- przejścia przez ściany rurociągów instalacji solarnych wykonać w takich miejscach, aby w jak najmniejszym stopniu wpływać na wygląd budynków.
- Wykorzystać możliwie najkrótszą drogę pomiędzy płytami solarnymi, a układem pompowym i buforem c.w.u. (w budynkach jednorodzinnych możliwy jest do wykorzystanie kanał wentylacji grawitacyjnej).
- Nie dopuszcza się montażu kolektorów słonecznych na stelażach wolnostojących, montowanych na gruncie.

6. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów

<u>Dopuszczone materiały</u>
Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu zadania muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w

szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych) i spełniać wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,

- zgodne z wykonanymi projektami oraz postanowieniami PFU,
- nowe, nieużywane, właściwie oznakowane i opakowane.

W oznaczonym czasie, na wyraźne polecenie Zamawiającego, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o użyciu tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

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.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdą się zakwestionowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

7. Wymagania Zamawiającego odnośnie konstrukcji

Na etapie projektowania oraz podczas wykonawstwa instalacji solarnych należy przewidzieć i uwzględnić wszelkie właściwości konstrukcyjne elementów budowlanych obiektów, takich jak: dachy, stropy, ściany zewnętrzne i wewnętrzne, pod względem wpływu na nie robót związanych z montażem instalacji solarnych.
Roboty instalacyjne podczas wykonywania przedmiotu zamówienia powinny być przeprowadzone tak, aby w maksymalnym stopniu ograniczyć ich wpływ na konstrukcję obiektów.
Nieunikniona ingerencja w konstrukcję obiektu powinna być jak najmniejsza przy czym powinna zapewnić trwałość, wytrzymałość i prawidłowe wykonanie przewidzianych instalacji.

8. Wymagania Zamawiającego odnośnie instalacji

Wymagania odnośnie kolektorów słonecznych

Technologia instalacji solarnej do wspomagania podgrzewania c.w.u. powinna być wykonana z elementów gotowych tj.: kolektorów słonecznych, uchwytów montażowych pod kolektory, zasobników c.w.u., pomp, armatury itp., z elementów prefabrykowanych takich jak rurarz miedziany, stalowy, izolacje, itp. Kolektory słoneczne należy montować wg opracowanego przez Wykonawcę projektu, przy użyciu stelaży odpowiednich do danego typu kolektora słonecznego. Stelaż powinien zostać fabrycznie zabezpieczony antykorozyjnie, chyba że jest wykonany z materiału odpornego na korozję.

Wytyczne odnośnie wykonawstwa instalacji solarnej:

- kąt pochylenia kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji kolektora w ciągu całego roku.

- kąt azymutu kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt azymutu względem kierunku południowego, z ewentualnym odchyleniem, gwarantującym wymaganą sprawność i efektywną pracę instalacji solarnych w skali całego roku. Istnieje możliwość odchylenia w kierunku południowo-wschodnim lub południowo-zachodnim.
- dostosować konstrukcje systemów solarnych, do poszczególnych budynków mieszkalnych, wskazanych do montażu tych systemów, w tym rozstrzygnięcia określające miejsce i sposób montażu kolektorów, kolektory słoneczne można umieścić bezpośrednio na połaci dachu, pod warunkiem, że dach posiada wymagany spadek, w przypadku braku możliwości instalacji kolektora na dachu, np. zbyt mała powierzchnia, złe warunki nasłonecznienia, zbyt mała nośność, itp., Wykonawca dokona montażu kolektora w innym, najbliższym miejscu, optymalnym dla jego sprawności, na ścianie elewacyjnej stosując kolektory próżniowe o poziomej osi obrotu, umożliwiające optymalne jego ustawienie do ekspozycji nasłonecznienia.
- dostosować instalacje wewnętrzne: wod - kan, c.w.u.
- każda próba szczelności i przepływu powinna być bezwzględnie potwierdzona obustronnym (Zamawiający-lnspektor Nadzoru i Wykonawca) podpisaniem protokołu odbioru.

<u>Automatyka układu solarnego powinna posiadać min, następujące funkcje:</u>

- sterowanie temperaturowe procesem pozyskiwania energii grzewczej z kolektorów słonecznych,
- możliwość rejestracji ilości pozyskanej energii,
- awaryjny zrzut ciepła,
- możliwość przerwania procesu transportu ciepła w przypadku niebezpieczeństwa przegrzania zbiorników c.w.u.

Dla prawidłowego działania instalacji solarnej należy dobrać sterownik z min. 2 czujnikami temperatury. Należy zastosować wyświetlacz umożliwiający wgląd w parametry pracy oraz panel operatora.
Ze względu na niskie temperatury w sezonie zimowym należy zastosować glikol Polipropylenowy o odpowiednim stężeniu i temperaturze zamarzania do - 35 °C.

9. Wymagania dotyczące zbiorników lub zasobników

Przewidywane do zastosowania zbiorniki magazynujące ciepła wodę użytkową powinny:

- mieć dobraną pojemność (min. 300 l) zaspokajającą zapotrzebowanie użytkowników danego obiektu na ciepłą wodę, przy jednoczesnym założeniu możliwości odbioru wyprodukowanego ciepła przez instalację solarną,
- posiadać odpowiednie wewnętrzne zabezpieczenie antykorozyjne i higieniczne, np. poprzez powłokę emaliową oraz anodę magnezową,
- posiadać ochronę termiczną poprzez zastosowanie odpowiedniej grubości izolacji zbiornika,
- wytrzymywać temperaturę i ciśnienie panujące w instalacji.
- ciśnienie robocze min. 6 bar

Uwaga: W przypadku instalacji na budynkach indywidualnych w zależności od stanu instalacji c.w.u. i co. poszczególnych kotłowni oraz możliwości wpięcia instalacji solarnej do istniejącego układu c.w.u. Wykonawca na etapie projektowym przedstawi rozwiązania z zastosowaniem odpowiednich zbiorników: 2 wężownicowych.

10. Wymagania odnośnie rurociągów i armatury

Instalacje rurowe pomiędzy urządzeniami, w instalacjach kolektorów słonecznych należy wykonać z rur o odpowiednich średnicach zapewniających zalecany przepływ wypełniającego je czynnika. Jako materiał rurociągów solarnych należy zastosować stal

nierdzewną lub miedź łączoną odpowiednim rodzajem lutu. Rurociągi należy prowadzić najkrótszą możliwą trasą. Pozostałe rurociągi wykonać z rur stalowych czarnych lub ocynkowanych, ewentualnie materiałów z jakich wykonane są już istniejące instalacje w danym obiekcie.
Armatura zamontowana na instalacjach powinna być dobrana odpowiednio do średnic rurociągów, ciśnień, przepływów i warunków panujących w instalacji oraz powinna być odporna na wysokie temperatury i właściwości fizyko-chemiczne krążącej w instalacji mieszanki glikolowej.
Armatura powinna być tak zamontowana, aby możliwa była jej bezproblemowa obsługa i konserwacja.
Do armatury przewidzianej do tego typu instalacji należy zaliczyć minimum takie elementy jak:

- pompy obiegowe,
- zawory odcinające,
- zawory zwrotne,
- zawory odpowietrzające, spustowe i separatory powietrza,
- zawory bezpieczeństwa,
- naczynia wzbiorcze,
- termometry i manometry.

Wszystkie materiały kontaktujące się z wodą pitną muszą posiadać atest PZH lub równoważny.

11. Wymagania odnośnie izolacji

Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
Izolację należy zaprojektować i zamontować o grubościach oraz w ilościach gwarantujących należytą izolację wszystkich rurociągów, występujących w danym systemie.
Izolacja rurociągów solarnych powinna charakteryzować się:

- odpornością na promieniowanie UV i czynniki pogodowe,
- wykonaniem z materiału o niskiej przewodności cieplnej i o wysokim współczynniku oporu przeciw dyfuzji pary wodnej,
- odpornością na wysokie temperatury.

12. Wymagania odnośnie gwarancji

Zamawiający wymaga następującego okresu gwarancji:

- na wykonane roboty montażowe 5 lat,
- na urządzenia (kolektory słoneczne) 10 lat
- na pozostałe urządzenia i elementy instalacji - 5 lat

Okresy gwarancyjne będą liczone od momentu protokolarnego odbioru końcowego inwestycji.

13. Wymagania odnośnie serwisowania

Wykonawca robót zapewni usługi serwisowania wykonanych przez siebie robót w okresie gwarancji. Dopuszczalne będzie serwisowanie przez inne firmy posiadające stosowne uprawnienia.
Wykonawca zapewni:

- czas reakcji serwisu na zgłoszone nieprawidłowości działania instalacji - max. 48 godzin od zgłoszenia,

- czas usunięcia awarii/nieprawidłowości w działaniu instalacji - 7 dni roboczych od zgłoszenia. Jednakże czas ten może ulec zmianie tylko w przypadku wystąpienia poważniejszych awarii, niemożliwych do usunięcia w wyżej przewidzianym czasie. Sytuacje takie należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem obiektu, w którym wykonywane były roboty.

14. Wymagania odnośnie wykonawstwa

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

15. 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 najwłaściwszym 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.

16. Kontrola jakości robót

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994 r. i jej późniejsze nowelizacje (Dz. U. nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późniejszymi zmianami).
Zamawiający przewiduje ustanowienie inspektorów nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo Budowlane oraz z postanowień Umowy z Wykonawcą.
Jednym z obszarów działalności inspektorów nadzoru będzie kontrola prowadzonych robót i protokolarne potwierdzanie jej wyników.
Kontroli będą podlegały w szczególności:
- rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z PFU oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby instalacyjne w odniesieniu do ich zgodności z PFU,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w PFU,
- jakość i dokładność wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w aspekcie zgodności wykonania z PFU i umową.

Roboty objęte przedmiotowym zadaniem podlegają następującym typom odbiorów:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,

- odbiór końcowy,
- odbiór gwarancyjny.

Zakres przedmiotowy każdego typu odbioru należy uzgadniać z Inspektorem Nadzoru oraz osobami wyznaczonymi przez Zamawiającego.
W celu rozpoczęcia końcowych czynności odbiorowych należy spełnić następujące warunki:

- zakończyć roboty objęte umową oraz ewentualnymi aneksami do umowy,
- zgłosić pisemne zakończenie robot objętych umową i ewentualnymi aneksami do niej,
- zgłosić pisemnie Inspektorowi Nadzoru gotowość do odbioru końcowego oraz przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych,
- przekazać protokoły badań, prób i sprawdzeń instalacji,

17. Wymagania dotyczące sprzętu

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. W przypadkach wzbudzających wątpliwość co do jakości i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu, Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przedstawienia dokumentów lub ich kopii, potwierdzających stan techniczny i dopuszczenie do użytkowania. W razie zakwestionowania stanu danego urządzenia przez Inspektora Nadzoru i wykrycia jego stosowania do prac instalacyjnych lub zaistnienia wypadku z użyciem tego sprzętu, odpowiedzialność leży po stronie Wykonawcy.

18. Wymagania Zamawiającego odnośnie wykończenia

Projektując oraz wykonując roboty związane z montażem instalacji kolektorów słonecznych należy dążyć do tego aby jak w najmniejszym stopniu ingerować w elementy wykończenia istniejących obiektów (okładziny wewnętrzne, elewacje, powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne, powłoki izolacji cieplnej czy akustycznej i itp.). Jednak gdy pojawi się konieczność przeprowadzenia takich ingerencji podczas wykonania robót instalacyjnych, to ich zakres i ilość należy uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem obiektu oraz wyznaczonym przez Zamawiającego Inspektorem Nadzoru. Wszelkiego rodzaju otwory montażowe, przebicia, przejścia, itp., powstałe w czasie prowadzenia prac instalacyjnych należy wykończyć na podstawowym poziomie obróbek murarsko-tynkarskich. Do zadań właściciela obiektu należy wykonanie ostatecznego wykończenia miejsc związanych z prowadzeniem prac instalacyjnych, np. poprzez malowanie czy innego rodzaju wykończenia.
Za wszelkie zniszczenia lub uszkodzenia elementów budowlanych i konstrukcyjnych obiektu nie związanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie większym niż wymaga tego montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i jest on zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt, nie dotyczy to uszkodzenia pokryć dachowych eternitowych, za które w całości odpowiada właściciel/użytkownik obiektu.

19. Wymagania Zamawiającego odnośnie zagospodarowania terenu

Po zakończeniu robót instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót. Zakres czynności obejmujących uprzątnięcie terenu robót obejmuję m.in.: usunięcie niewykorzystanych materiałów oraz resztek materiałów wykorzystanych, usunięcie sprzętu,

maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji zadania, zlikwidowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót oraz uprzątnięcie otoczenia.

X. Część informacyjna

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

Dla przeprowadzenia inwestycji nastąpi zgłoszenie robót budowlanych.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo dysponowania nieruchomościami na cele budowlane (np. umowa na użyczenie dachu, etc.)

3. Najważniejsze przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. nr 207 z 2003 r. poz.2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U.2003r. Nr 80 poz. 717),
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z 2004r. poz. 881),
- Ustawa z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166 z 2002 r. poz. 1360),
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. nr 147 poz. 1229),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 96 z 2005 r. poz. 817),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 8 listopada 2004 r. 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 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 237 z 2004 r. poz. 2375),
- Rozporządzenie 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. nr 202 z 2004 r. poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 sierpnia 2003 r. 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 2006 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 120 z 2004 r. poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 z 2003 r. poz. 1133),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zmianami),

- 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 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 109 z 2004r. poz. 1156),

- wytyczne i uwagi producentów urządzeń.

Uwaga: Należy opierać się na najaktualniejszych wersjach przepisów oraz norm prawnych.

Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

- spis obiektów (wraz z ich adresami) wchodzących w zakres inwestycji,
- ankiety wykonane wśród użytkowników lub właścicieli obiektów wchodzących w zakres inwestycji,
- realizacja zadania została uwzględniona w planie finansowym Zamawiającego i środki na ten cel zostały zabezpieczone w budżecie, część środków będzie pochodzić z funduszy krajowych lub unijnych,
- 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 poźn. zm.) oraz przepisów wykonawczych wydanych na podstawie ustawy, Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 września 2007 r. w sprawie innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej,
- organizacja robót musi być prowadzona w sposób jak najmniej uciążliwy dla Zamawiającego,
- Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla poszczególnych użytkowników w zakresie eksploatacji i obsługi instalacji solarnej,
- Zamawiający informuje, że interesuje go przede wszystkim wysoki poziom techniczny i wykończeniowy instalacji solarnych oraz jest zainteresowany najniższą ceną wykonawstwa, pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań funkcjonalno-użytkowych.