

ZAKRES I KONTROLA ROBÓT, ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI WYKONAWCY

Istotą budowy instalacji kolektorów słonecznych jest wykorzystanie energii słońca do wspomagania produkcji CWU, a tym samym osiągnięcia zakładanego efektu ekologicznego. W związku z powyższym, kompletna instalacja solarna (szczegółowo opisana poniżej) winna pozwolić na osiągnięcie stosownego efektu ekologicznego.

Zakres prac obejmuje:

Roboty montażowe:

1. montaż kolektorów słonecznych.
2. posadowienie zasobników c.w.u.,
3. podłączenie zasobników solarnych c.w.u. do istniejącej instalacji c.w.u.,
4. wykonanie rurociągów solarnych łączących kolektory z zasobnikami,
5. montaż armatury,
6. montaż solarnych grup pompowych,
7. wykonanie prób ciśnienia instalacji c.w.u.,
8. napełnienie Instalacji solarnych czynnikiem solarnym,
9. wykonanie prób ciśnienia Instalacji solarnych,
10. montaż regulatorów solarnych i czujników temperatury,
11. programowanie regulatorów,
12. uruchomienie Instalacji.

Zamówienie obejmuje dostawę i montaż kompletnej instalacji solarnej oraz wpięcie jej w istniejący już system przygotowania c.w.u. Jeżeli w istniejącym układzie przygotowania c.w.u. istnieje zasobnik w należyтым stanie technicznym, pomiędzy nowym zasobnikiem solarnym a istniejącym zastosowany zostanie układ podmieszania.

Dane techniczne kolektorów słonecznych:

Kolektor Askosolar MAX.

Wysokiej wydajności kolektor płaski przetwarza padające światło słoneczne w energię cieplną. Nadaje się do ogrzewania wody użytkowej. Dzięki wysokiej jakości powłoce TiNOX, oraz optymalnej izolacji cieplnej straty ciepła są ograniczone do minimum. Transport energii cieplnej odbywa się dzięki niezamarzającemu płynowi solarnemu.

Parametry:

Kolektor	
Wymiary (LxBxT):	2224x1137x80mm
Powierzchnia kolektora:	2,53m ²
Waga:	55,0 kg
Sprawność:	82,8%
Współczynnik strat ciepła	k1=2,699 W/m ² K k2=0,0106 W/m ² K ²
Wydajność cieplna znamionowa:	1,93kW
Absorber:	
Emisja:	4,0%
Absorpcja:	95,0%
Powierzchnia pochłaniacza:	2,36m ²
Materiał:	Miedź
Powłoka:	TiNOX
Hydraulika:	
Objętość nośnika ciepła	2,2l
Ciśnienie robocze:	6 bar
Dopuszczalne nadciśnienie robocze:	7bar
Temperatura w stagnacji:	222°C
Dopuszczalna temperatura tymczasowa:	180°C
Obudowa:	
Materiał:	Aluminium
Szkoło solarne:	mała zawartość żelaza, duży współczynnik przepuszczalności światła
Grubość szkła:	4,0 mm

Zastosowany układ automatyki spełnia następujące funkcje:

- sterowanie pracą stacji pompowej w zależności od oraz różnicy temperatur,
- przełączanie odbiorników energii solarnej w oparciu o wprowadzone priorytety,
- procedura schładzania kolektorów po przekroczeniu temperatury dopuszczalnej,
- funkcja schładzania rewersyjnego (nadmiar energii odprowadzany jest w godzinach nocnych do kolektora celem wypromieniowania. Funkcja wykorzystywana w przypadku braku rozbioru ciepłej wody Użytkowej (np. urlop domowników w miesiącach letnich)
- funkcja przeciwmrozową,
- zabezpieczenie odbiorników ciepła oraz urządzenia instalacji glikolowej przed przekroczeniem ich temperatury maksymalnej,
- sterowanie pracą układu podmieszania c.w.u.,
- wyliczanie dziennej oraz sumarycznej energii zgromadzonej przez kolektory słoneczne realizować funkcję termicznej dezynfekcji zasobnika ciepłej wody użytkowej.

Zastosowany zasobnik posiada następujące funkcje:

- komora podgrzewacza wykonana z powłoki emaliowanej,
- z wbudowaną anodą magnezową,
- płaszcz zewnętrzny z izolacją,
- ciśnienie robocze: zasobnik max 10 bar, węzownica max 10 bar.

Zastosowane naczynia przeponowe i zawory bezpieczeństwa:

Do zabezpieczenia instalacji w obiegu glikolowym i po stronie wody wodociągowej zastosowane zostaną membranowe zawory bezpieczeństwa posiadające dopuszczenie i certyfikaty zgodnie z

obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego, ciśnienie otwarcia zaworu: 6 bar. W obiegu glikolowym zastosowane zostaną przeponowe naczynia wzbiornicze na maksymalne ciśnienie =>6 bar, posiadające dopuszczenia i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego.

Zastosowane solarne stacje pompowe zostaną wyposażone w:

- termometry,
- manometry,
- miernik przepływu,
- zawór bezpieczeństwa 6 bar,
- izolację cieplną

Konstrukcje wsporcze do montażu kolektorów słonecznych:

- metalowe odporne na korozję bez konieczności stosowania powłok i farb zabezpieczających

Płyn solarny (nośnik ciepła):

- wodny roztwór glikolu propylenowego o zawartości wody od 55 do 58 %

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SIWZ

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Jeżeli teren budowy przylega bądź należy do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- szkice i schematy będące załącznikiem do niniejszej SIWZ oraz do zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę, przyjętego bez sprzeciwu pismem Starosty Nowotarskiego znak BA-7352/131-Sz/08 z dnia 16.09.2008 r.

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),

- dziennik budowy (jeżeli jest wymagany) prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SIWZ, oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy i które spełniają wymogi SIWZ.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SIWZ, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SIWZ, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SIWZ.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SIWZ z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Etapy realizacji gwarancji.

1. Gwarancja wystąpienia deklarowanego efektu ekologicznego i energetycznego jest realizowana w dwóch etapach:

- a) Etap weryfikacji
- b) Etap potwierdzenia.

Ad. a) Etap pierwszy (weryfikacja) rozpocznie się po uruchomieniu całości inwestycji. Etap ten będzie trwał nieprzerwanie przez okres 12 miesięcy.

Podczas etapu weryfikacji Wykonawca może przeprowadzić wszelkie modyfikacje w słonecznym systemie grzewczym, które uważa za niezbędne, w celu optymalizacji pracy instalacji, a tym samym optymalizacji efektu ekologicznego i energetycznego.

W przypadku przeprowadzania modyfikacji przez Wykonawcę, wówczas Wykonawca prześle MiG Szczawnica-nabywca instalacji solarnych opis modyfikacji. Jeśli nie otrzyma sprzeciwu ze strony MiG Szczawnica-nabywcy instalacji solarnych w ciągu 10 dni pracujących, uzna, że MiG Szczawnica -nabywca instalacji solarnych przyjmuje zmiany. Wszelkie modyfikacje będą wykonywane na wyłączny koszt Wykonawcy.

Ad. b) Etap drugi (potwierdzenie) rozpocznie się pod koniec etapu weryfikacji, o ile strony nie ustalą pisemnie okresu przerwy.

Etap potwierdzenia będzie trwał 5 lat.

Po zakończeniu etapu potwierdzenia Wykonawca przedłoży MiG Szczawnica -Nabywcy instalacji solarnych zatwierdzony przez Starostwo Powiatowe efekt ekologiczny i energetyczny i od tego czasu odpowiedzialność za działanie i obsługę instalacji ponosi bezpośrednio indywidualny nabywca

Zakres odpowiedzialności Wykonawcy:

Wykonawca zobowiązuje się w czasie wykonywania robót zapewnić na terenie budowy należyty ład, porządek, przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i bhp, ochronę znajdujących się na terenie budowy urządzeń i sieci oraz utrzymanie ich w należytych stanie technicznym.

Pełną odpowiedzialność za obiekt, oraz teren budowy, istniejące sprawne sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i teletechniczne itp. na czas realizacji robót, przejmuje Wykonawca i on odpowiada za powstałe szkody, w tym za szkody wyrządzone osobom trzecim.

Wykonawca jest zobowiązany, w razie uszkodzenia lub zniszczenia istniejących sieci i urządzeń w czasie wykonywanych robót, do ich naprawienia i doprowadzenia do stanu poprzedniego na własny koszt.