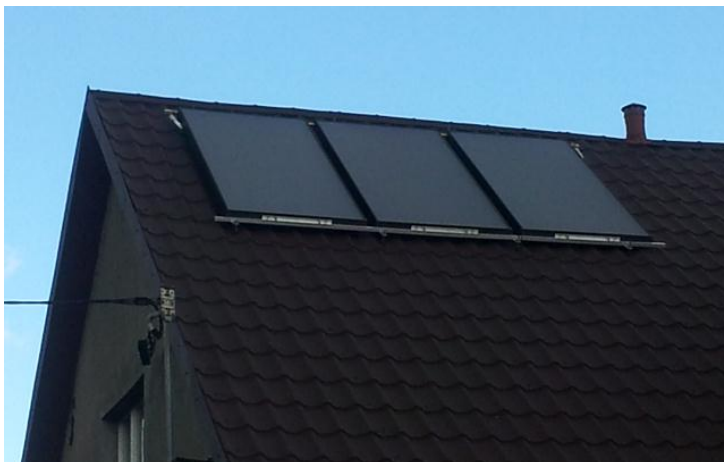


KOLEKTORY SŁONECZNE W GMINIE ŁYSOMICIE

Od sierpnia 2012 roku wyłoniona w przetargu firma „Solver” wykonuje instalacje solarne na terenie naszej gminy. Zostało już wykonanych wiele instalacji jednak z uwagi na wymiar (605 zestawów) oraz zaangażowanie dużych środków finansowych (6 mln zł) zadanie podzielono na dwa etapy (na dwa lata kalendarzowe). Jak długo warunki atmosferyczne pozwolą, tak długo Wykonawca nieprzerwanie będzie prowadził montaż.

Na bazie dotychczasowych doświadczeń chcielibyśmy przypomnieć Państwu zakres prac, które obejmuje program oraz odpowiedzieć na często zadawane pytania.



Procedura przygotowania i realizacji tematu wygląda następująco:

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji odwiedza Państwa projektant, którego zadaniem jest uzgodnienie przebiegu instalacji solarnej w celu zoptymalizowania pracy systemu. Zaproponowane rozwiązania przedstawiane są do akceptacji Inspektorom Nadzoru. Po akceptacji projektu umawiany jest termin montażu. Po wykonaniu instalacji ostateczny odbiór dokonywany jest przez komisję składającą się z przedstawiciela Gminy, Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela Wykonawcy (w tym ostatecznym terminie należy zgłosić wszystkie swoje zastrzeżenia względem wykonawcy: wyrządzone szkody, wymuszone dodatkowe opłaty bądź próby wymuszenia itp.).

Korzystając z okazji ponownie przypominamy, że w zakresie realizowanego projektu leży wykonanie instalacji solarnej, w której jako główne źródło przewidziano uniwersalnie grzałkę elektryczną. Jednocześnie zapewniono możliwość podłączenia do górnej węzownicy innego dowolnego źródła energii - przypominamy, że ta możliwość realizowana jest przez i na koszt użytkownika (rozmowy w tej kwestii należy prowadzić tylko i wyłącznie z kierownikiem brygad montażowych lub z jego zastępcami- telefony podane niżej).

Informujemy również, że całość prac związanych z instalacją solarną nie wymaga ponoszenia dodatkowych kosztów. Wszelkie niezbędne prace jak np. wykopy pod przewody solarne, fundamenty, przebicia przez mury itp. leżą w zakresie umowy z wykonawcą. Wszelkie próby uzyskania od Państwa dodatkowych środków pieniężnych na realizację zadania związanego z zakresem prac związanych z wykonaniem instalacji solarnej przez Wykonawców należy bezwzględnie zgłaszać do Urzędu Gminy.

Pragniemy również przypomnieć, iż termin zakończenia prac montażowych w zakresie całego projektu przypada na koniec maja 2013 roku.

Jeżeli macie państwo pytania **dot. wykonania projektu/ schematu bądź montażu** to poniżej znajdują się numery kontaktowe do osób odpowiedzialnych z ramienia Wykonawcy za ustalanie w/w zadań :

ROBERT MASZENDA

osoba odpowiedzialna za przeprowadzanie wizji lokalnych do projektu oraz ustalania ich terminów z mieszkańcami gminy Łysomice **607 724 653**

JAROSŁAW PIETRZAK kierownik brygad montażowych **694 400 237**

DAMIAN KWIATKOWSKI zastępca kierownika brygad montażowych **694 400 236**

RYSZARD KORYCKI zastępca kierownika brygad montażowych **694 400 238**

Pozostałe kontakty do Przedstawicieli Urzędu Gminy Łysomice:

Karol Adamek – 502 461 530 (osoba odpowiedzialna za nadzór w terenie)

Elwira Wujak – 56 678 32 22 wew. 48 (osoba odpowiedzialna za rozliczenie oraz przygotowanie dokumentacji)

Lidia Zwierowicz – 56 678 32 22 wew. 41 (osoba odpowiedzialna za rozliczenie oraz przygotowanie dokumentacji)

PONIŻEJ DLA PRZYPOMNIENIA:

Zestawienie instalacji solarnych w budynkach odbiorców indywidualnych

Typ instalacji	Min. Powierzchnia absorbera kolektorów w poszczególnych zestawach solarnych [m²]	Pojemność zasobnika Dwuwężownicowy (minimum) [l]	Liczba poszczególnych zestawów solarnych [szt.]	Łączna min. Powierzchnia absorbera kolektorów [m²]
ZA	3,7	200	41	151,70
ZB	5,55	300	402	2231,10
ZC	7,32	400	107	783,24
ZD	9,76	500	27	263,52
ZE	12,20	750	7	85,40

Specyfikacja zestawu

Lp.	Elementy instalacji	Szt.	Komplet
1	Kolektor słoneczny płaski (ilość kolektorów uzależniona od typu zestawu).	-	1
2	Zestaw przyłączeniowy z odpowietrznikiem ręcznym	-	1
3	Zbiornik solarny c.w.u. (pojemność uzależniona od typu zestawu)., 2W	1	-
4	Grupa pompowa	-	1
5	Naczynie przeponowe (pojemność uzależniona od typu zestawu).,	1	-
6	Sterownik solarny z czujnikami	1	-
7	Płyn solarny	-	1
8	Grzałka elektryczna min. 2 kW	1	-
9	Zestaw montażowy z przeznaczeniem do odpowiedniego dachu, elewacji/konstrukcja wolnostojąca	-	1

PODSTAWOWE WYTYCZNE DO LOKALIZACJI KOLEKTORÓW:

- Kąt pochylenia kolektorów słonecznych - należy zastosować optymalny kąt pochylenia, niezmienny dla ekspozycji kolektora w ciągu całego roku, zawierający się w przedziale od 60° do 30°. Optymalnie 40 - 45°.
- 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.
- Dostosowanie konstrukcyjne systemów solarnych, dla poszczególnych budynków mieszkalnych, wskazanych do montażu tych systemów, w tym rozstrzygnięcia określające miejsce i sposób montażu kolektorów.

DODATKOWO DO KAŻDEJ INSTALACJI WYKONAWCA MUSI ZAPEWNIĆ:

- **Przewody solarne** - rury instalacyjne (połączenie zestaw kolektorów – grupa pompowa) z miedzi (lutowanie twarde) o odpowiednich średnicach (uzależnionych od ilości zainstalowanych kolektorów), w ilościach gwarantujących należyłą konstrukcję wszystkich rurociągów, występujących w danym systemie solarnym.



- Nie dopuszcza się stosowania po stronie solarnej lutów miękkich oraz wyklucza wykonanie instalacji solarnej z przewodów ze stali nierdzewnej karbowanej.
- **Izolacja termiczna rur – solarna** - 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, dodatkowo zabezpieczona warstwą ochronną chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Otuliny należy dostarczyć w grubościach oraz w ilościach gwarantujących należyłą izolację wszystkich rurociągów, występujących w danym systemie solarnym.

W PRAKTYCE WYGLADA TO NASTĘPUJACO:

Zestaw solarny składa się z kilku ważnych elementów współpracujących ze sobą. Należą do niego opisane poniżej elementy:

Główny element instalacji solarnej - kolektor słoneczny to urządzenie składające się z konstrukcji aluminiowej, z umieszczonym wewnątrz absorberem miedzianym pokrytym wysoko selektywną warstwą absorpcyjną. Ich zadaniem jest przejście promieniowania słonecznego bezpośredniego, odbitego i rozproszonego i przekazanie pozyskanej dzięki niemu energii na układ rur przez który przepływa krążący w instalacji solarnej nośnik ciepła – glikol. Odebrana energia przekazywana jest dalej poprzez węzownicę znajdującą się w zbiorniku solarnym do wody użytkowej w celu podniesienia jej temperatury.

Kolektory słoneczne montuje się na specjalnie przygotowanych do tego zestawach montażowych. Mogą one być zamontowane na większości pokryć dachowych, a w szczególnych przypadkach również na specjalnie przygotowanych do tego celu konstrukcjach wolnostojących. Ważne jest, aby jeśli to tylko możliwe kolektory były ustawione w kierunku południowym (dopuszczane są odchylenia w kierunku wschodnim lub zachodnim). Nie dopuszcza się natomiast zamontowania kolektorów z ukierunkowaniem na północ. Optymalny kąt nachylenia to między 30 a 50 stopni. Umożliwia on optymalne wykorzystanie właściwości i możliwości instalacji.

Obieg nośnika ciepła w instalacji zapewnia pompa obiegowa zabudowana w grupie pompowej. W skład tej grupy wchodzi również grupa bezpieczeństwa (manometr i zawór bezpieczeństwa) oraz separator powietrza. Przy pracującej instalacji aktualny przepływ nośnika ciepła (glikolu) możemy zaobserwować w urządzeniu zwanym rotametrem. Dodatkowo grupa pompowa wyposażona jest w zawory kulowe z termometrami i zawory zwrotne.

Dodatkowym zabezpieczeniem instalacji solarnej jest naczynie przeponowe. Służy ono do przejścia wzrostu objętości nośnika ciepła w instalacji.

Kolejnym elementem składowym montowanych zestawów solarnych jest zbiornik na ciepłą wodę użytkową. Wyposażony jest on w dwie węzownice – dolną solarną i górną umożliwiającą podłączenie innych źródeł energii. Wszystkie zbiorniki montowane w programie wyposażone są w grzałkę elektryczną. Zbiornik jest wykonany ze stali, emaliowany wewnątrz i ocieplony pianką poliuretanową opakowany w otulinę z materiału typu



SKAY. Wyposażony jest on również w anodę magnezową, której wymianę w czasookresach zgodnych z zaleceniami producenta przez okres trwania projektu zapewni wykonawca. Dodatkowo doprowadzenie wody do zbiornika zabezpieczone jest odpowiednimi urządzeniami typu zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe do c.w.u.

Całością pracy instalacji zarządza sterownik, który działa na zasadzie różnicy temperatur między temperaturą na kolektorze i dole zbiornika. Gdy jest ona większa od ustalonej (10 stopni) sterownik uruchamia pompę. Obieg trwa do momentu osiągnięcia zadanej temperatury na zbiorniku lub gdy różnica spadnie do ok. 3 stopni.

Sterownik posiada szereg zabezpieczeń m.in. zabezpieczenie antymrozowe, funkcję urlopową i wiele innych. Wykonawca odpowiada za optymalne ustawienie sterownika (we własnym zakresie nie wolno dokonywać zmian ustawień przynajmniej przez okres gwarancyjny).

Całość instalacji połączona jest ze sobą rurami miedzianymi, które w celu zniwelowania strat ciepła na przesyłach zaizolowane są przystosowaną do warunków pracy instalacji solarnej. W odcinkach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne m.in. pękanie izolacja przewodów solarnych zabezpieczana jest dodatkowo taśmą ochronną.

Tak przygotowane i zamontowane instalacje solarne dostarczone w ramach programu realizowanego w Gminie Łysomice pozwolą cieszyć się z energii pozyskanej ze Słońca przez długie lata.