

Nazwa zadania:

Dostawa i montaż kolektorów słonecznych oraz kotłów wykorzystujących biomasę na terenie Gminy Łukowa w ramach Projektu pn.

„Poprawa jakości środowiska poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii szansą dla zrównoważonego rozwoju Gminy Łukowa”.

Inwestor:

Gmina Łukowa



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



KOLEKTORY SŁONECZNE

Instalacje próżniowych kolektorów słonecznych wspomagające podgrzewanie ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.



Rzeczpospolita
Polska



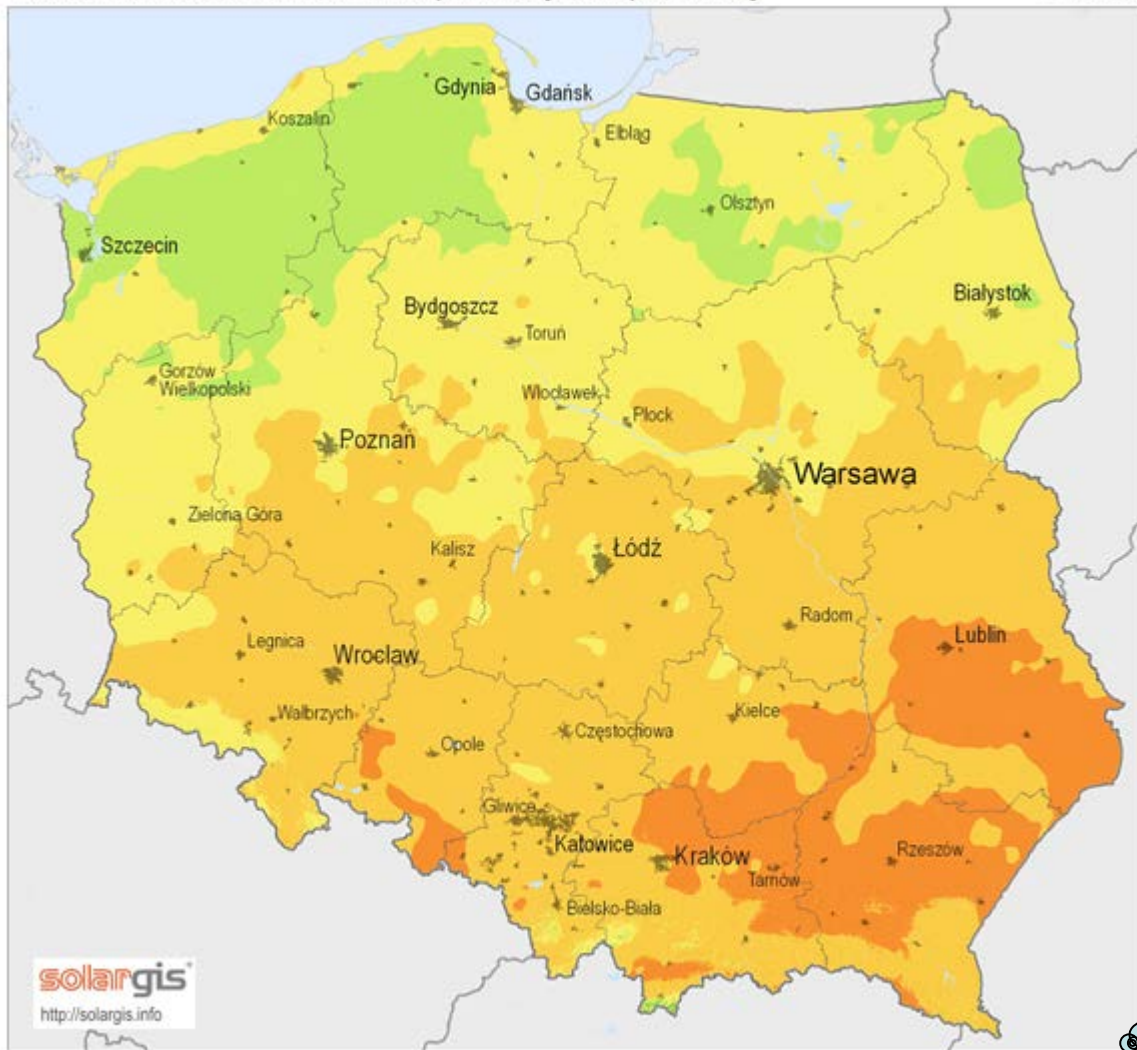
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



NASŁONECZNIENIE

Globalne nasłonecznienie na płaszczyźnie poziomej

Polska



Średnia suma roczna (4/2004 - 3/2010)



1000 W/m²



750 W/m²



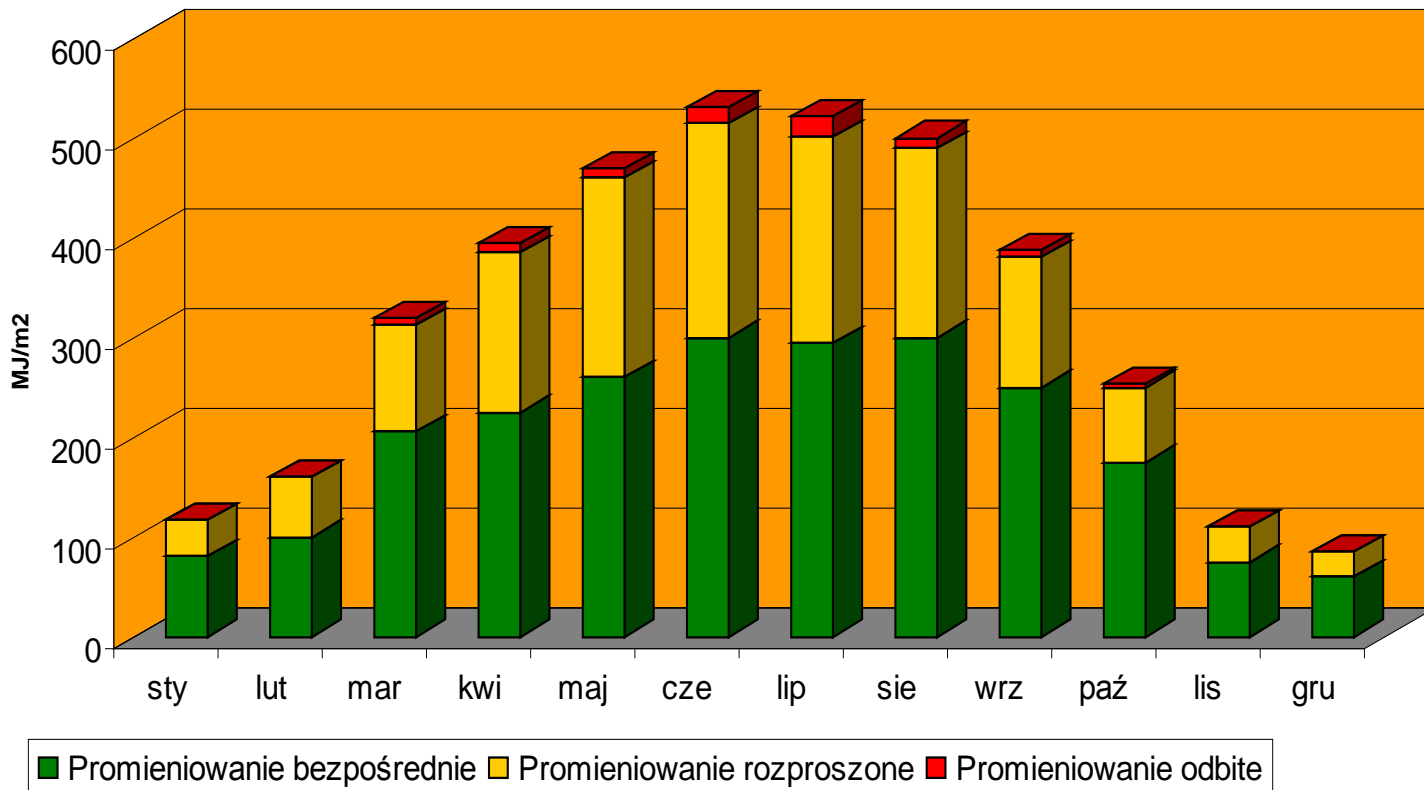
250 W/m²



100 W/m²



Suma miesięcznego napromieniowania



WNIOSEK:

KOLEKTORY PRÓŻNIOWE KONCENTRUJĄ WIĘCEJ ENERGII





- Wielkość instalacji dobrano w oparciu o liczbę osób korzystających z instalacji c.w.u. w gospodarstwie domowym:
- 1 – 2 osób - 131 szt. – 15 rur - 1680 W (szer.=170cm, wys.= 192cm)
zasobnik 200 l (H=144cm, Ø 54cm)
 - 3 – 4 osób - 226 szt. = 20 rur - 2260 W (szer.=223cm, wys.= 192cm)
zasobnik 200 l (H=144cm, Ø 54cm)
 - 5 – 6 osób - 253 szt. = 30 rur - 3360 W (szer.=350cm, wys.= 192cm)
zasobnik 300 l (H=130cm, Ø 70cm)
 - 7 – i więcej - 75 szt. = 40 rur - 4520 W (szer.=450cm, wys.= 192cm)
zasobnik 400 l (H=160cm, Ø 70cm)





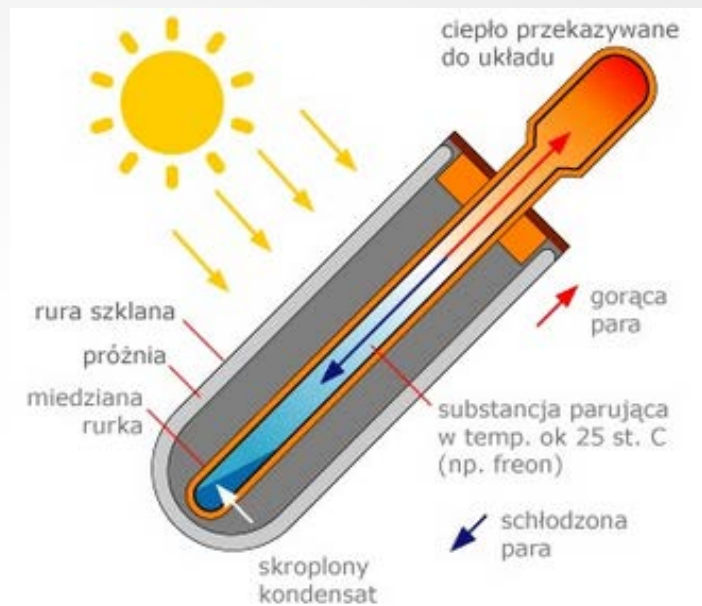
www.econet24.com

Co wchodzi w skład zestawu?

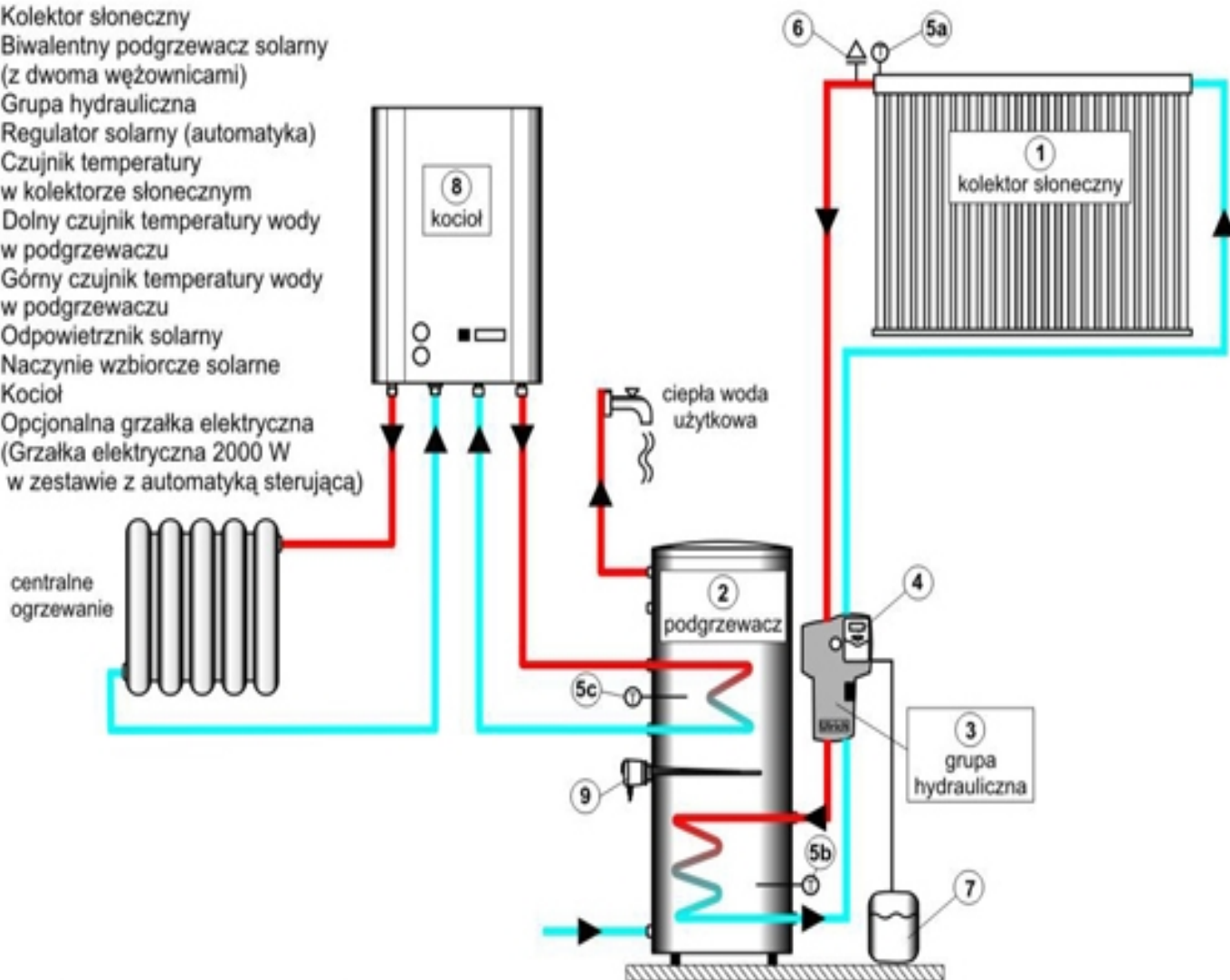
- Bateria słoneczna,
- Zasobnik ciepłej wody użytkowej,
- Grupa pompowa
- Sterowniki solarny wraz z modemem do podłączenia do sieci
- Naczynia wzbiorcze.
- rury do instalacji solarnych - łączące kolektor ze zbiornikiem,
- uchwyty montażowe/konstrukcje wsporcze na dachu (w zależności od dachu i jego pokrycia) lub elewacji budynku,
- armatura montażowa,
- płyn solarny.



BUDOWA KOLEKTORA PRÓŻNIOWEGO



1. Kolektor słoneczny
2. Biwalentny podgrzewacz solarny (z dwoma węzownicami)
3. Grupa hydrauliczna
4. Regulator solarny (automatyka)
- 5a. Czujnik temperatury w kolektorze słonecznym
- 5b. Dolny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
- 5c. Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
6. Odpowietrznik solarny
7. Naczynie wzbiornicze solarne
8. Kocioł
9. Opcjonalna grzałka elektryczna (Grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyką sterującą)



Rys. Uproszczony przykład typowego układu solarnego wspomagającego podgrzewanie ciepłej wody użytkowej.





Do każdego rodzaju powierzchni wykorzystywana jest inna technika montażu.

**Kolektory będą montowane na dachach (oprócz pokryć z eternitu), oraz elewacjach (ścianach) budynków.
Montaże kolektorów na gruncie nie będą realizowane!**



Dach skośny.



Kotłownia.





1. Roboty montażowe 2 etapy:
 - **I ETAP** - od 1 sierpnia 2018 do końca roku 2018
 - **II ETAP** - od 1 maja 2019 do 1 sierpnia 2019r

Szczegółowy harmonogram w rozbiciu na sołectwa zostanie systematycznie przekazywany do **UG**.

2. Termin zakończenia robót: 31.08.2019 r.



WARUNKI DOFINANSOWANIA

Koszty kwalifikowane

- Dostawa urządzeń zestawu solarnego tj:
Kolektory, podgrzewacz solarny, grupa pompowa przewody solarne z izolacją
- Zabezpieczenie podgrzewacza, instalacji solarnej, kotłowni przed wzrostem ciśnienia
- Dostawa i montaż kotła na biomasę z asortymentem
- Zapewnienie serwisu w okresie gwarancji.

Koszty niekwalifikowane

- Prace przygotowawcze i porządkowe pod montaż instalacji solarnej wraz z doprowadzeniem orurowania
- Podłączenie górnej wężownicy do instalacji CO (nie dotyczy instalacji, gdzie będzie montowany kocioł na biomasę)
- Podłączanie alternatywnych źródeł energii tj. grzałka
- Doprowadzenie instalacji elektrycznej z uziemieniem
- W kotłowni, gdzie będzie wymiana kotła należy:
 - usunięcie istniejącego źródła ciepła,
 - wymiana wkładu kominowego,
 - wykonanie instalacji nawiewnej i wywiewnej.

*koszty kwalifikowane – koszty dofinansowywane przez Unię Europejską

*koszty niekwalifikowane – koszty nie dofinansowywane przez Unię Europejską



Zaleca się:

1. Wykonać montaż kolektorów słonecznych na dachu lub ścianie !!!
2. Usunąć obecny podgrzewacz wody (straty ciepła , bakteria w wodzie stojącej - legionella) !!!
3. Połączenia kolektorów solarnych z zasobnikiem wykonać najkrótszą drogą (straty ciepła)!!!
5. Prowadzenie rur solarnych po elewacji budynku lub wolnym kanałem technicznym.

Na dzień montażu w miejscu posadowienia zbiornika powinno być:

- przyłącze wody zimnej i ciepłej,
- gniazdko 3 wtykowe z uziemieniem,
- przygotowane utwardzone miejsce na zamontowanie zasobnika c.w.u.



Zakres prac:

1. Wykonanie prac porządkowych (np. zapewnienie dojścia i możliwości montażu urządzeń solarnych, itp.).
2. Wykonanie prac budowlanych niezbędnych do montażu instalacji solarnej (np. pogłębienie pomieszczeń, wykonanie posadzek, fundamentów, cokołów lub podestów pod podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, dodatkowych konstrukcji w przypadku montażu kolektorów np. przy balustradzie balkonowej, itp.).
3. Wykonanie prac przygotowawczych (np. demontaż istniejącego zasobnika ciepłej wody).
4. Wykonanie podłączenia zimnej wody do zasobnika c.w.u. w przypadku, kiedy nie ma doprowadzonej zimnej wody do pomieszczenia, gdzie zamontowany będzie zasobnik c.w.u.



5. Wykonanie podłączenia ciepłej wody między zasobnikiem a instalacją w przypadku, kiedy nie ma podłączenia ciepłej wody w pomieszczeniu, gdzie zamontowany będzie zasobnik c.w.u.
6. Wykonanie podłączenia górnej wężownicy zasobnika do źródła ciepła (np. do istniejącego kotła c.o.). W przypadku montażu kotła na biomasę – koszt podłączenia górnej wężownicy jest w cenie montażu kotła na biomasę.
7. Wykonanie podłączenia cyrkulacji c.w.u. (jeżeli występuje) do podgrzewacza c.w.u.
8. Zapewnienie dodatniej temperatury (+5 st.C) w pomieszczeniu, gdzie posadowiony zostanie zasobnik.
9. Zakup i podłączenie grzałki elektrycznej do zasobnika c.w.u. jako dodatkowego (trzeciego) źródła ciepła.



10. Wykonanie opinii o możliwości wykorzystania nieużywanych przewodów wentylacyjnych lub spalinowych do poprowadzenia nimi rur solarnych przez osobę uprawnioną.

11. Wykonanie instalacji elektrycznej - zgodnie z poniższymi wytycznymi branży elektrycznej:

Zaleca się, aby urządzenia instalacji solarnej wymagające zasilania podłączone były do gniazda elektrycznego 230V objętego ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim zrealizowaną za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania z wykorzystaniem urządzeń ochronnych (wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych).

Dodatkowo gniazda te powinny być zabezpieczone bezpiecznikiem klasy B10 (zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe 10A).



Zakres prac:

1. Montaż kolektorów słonecznych.
2. Wniesienie i posadowienie podgrzewacza c.w.u.
3. Podłączenie podgrzewacza c.w.u. do istniejącej instalacji zimnej wody.
4. Montaż reduktora ciśnienia.
5. Montaż zespołu naczynia przeponowego (wzbiorczego) wodnego wraz z grupą zabezpieczającą (zawór zwrotny-bezpieczeństwa).
6. Podłączenie do c.w.u. wraz z termostatycznym zaworem antyoparzeniowym.
7. Montaż anody tytanowej w każdym podgrzewaczu c.w.u
8. Wykonanie instalacji łączącej zestaw kolektorów z podgrzewaczem c.w.u. (dolna węzownica podgrzewacza c.w.u.) i jej ocieplenie.
9. Montaż zespołu pompowego solarnego z osprzętem.
10. Montaż instalacji układu sterującego, automatyki i modułu LAN.



11. Montaż zespołu naczynia przeponowego (wzbiorniczego) solarne.
12. Wykonanie płukania oraz prób ciśnienia instalacji.
13. Napełnienie instalacji czynnikiem solarnym.
14. Uruchomienie instalacji solarnej.
15. Uzupełnienie ubytków ścian, stropów i podłóg, naprawa tynków, elewacji oraz jej ocieplenia, uszczelnienie pokrycia dachowego po przejściach przewodów.
16. Przeszkolenie użytkowników oraz przekazanie Zamawiającemu protokołu z przeprowadzonego szkolenia z wyszczególnieniem, co było przedmiotem szkolenia.
17. Sporządzenie i przekazanie instrukcji obsługi.



KOTŁY C.O.

Wymiana źródła ciepła na kocioł
grzewczy c.o. + c.w.u.
wykorzystujący biomasę.



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego





- Kocioł na pellet, moc nominalna 20 kW
- Kocioł na pellet, moc nominalna 24 kW
- Kocioł zagazowujący drewno, moc nominalna 25 kW



Kotły na pellet – Heiztechnik – 73 szt.



- Kocioł klasy 5
- Modulowany palnik pelletowy.
- Samoczynne rozpalanie paliwa grzałką ceramiczną.
- Zasobnik na paliwo 100 kg z automatycznym podajnikiem.
- Czopuch usytuowany w tylnej ścianie kotła.
- Izolacja zewnętrzna ograniczająca straty ciepła.

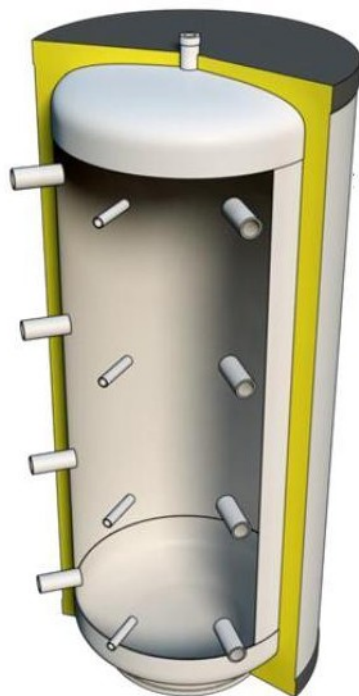
Wymiary (takie same dla kotła 20kW i 24kW):Kotła:

- wysokość - 140 cm
- szerokość - 49 cm
- głębokość - 85 cm
- wysokość (do osi) czopucha - 123 cm

Zasobnika na paliwo:

- wysokość - 135 cm
- szerokość - 63 cm
- głębokość - 85 cm



Kotły zgasowujące drewno – **ATMOS** – 9 szt.

- Kocioł klasy 5
- Spalanie gazów powstałych w trakcie termicznego rozkładu drewna.
- Komora składowania drewna umożliwiającą załadunek kawałków o długości 500 mm.
- Instalacja kotłowa z buforem ciepła 1000l:
 - wymiary bufora z izolacją (H=207 cm, Ø 99 cm)
 - wymiary bufora bez izolacji (H=202 cm, Ø 79 cm)

Wymiary kotła: wysokość – 118,5 cm, szerokość – 67,5 cm, głębokość - 96 cm, wysokość (do osi czopucha – 87,4 cm



WYMAGANIA MONTAŻOWE

Układ odprowadzania spalin:

- Średnica kanału min. 150 mm.
- Min. wysokość 7 m.

Wentylacja kotłowni – obowiązkowa!!! – bez niej nie nastąpi montaż kotła!!!:

Nawiew

- Otwór nie mniejszy niż 200 cm²
- Kanał nawiewny Z-towy (np. sprowadzony rurą PCV Ø16cm na wysokość 20-30 cm od posadzki kotłowni)

Wywiew

- Otwór minimum 14 x14 cm
- Usytuowanie pod sufitem kotłowni.

Instalacja elektryczna:

- 3 x gniazdo elektryczne 230V, zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym

Powierzchnia umożliwiająca dojście i montaż urządzeń.



ZAKRES I CENY PRAC DODATKOWYCH OFEROWANYCH PRZEZ WYKONAWCĘ

LP.	Nazwa usługi	Wartość brutto	Łączna kwota usługi (brutto)
1.	Zakup oraz instalacja pompy obiegowej ładującej górną węzownicę wraz z podłączeniem górnej węzownicy do wyprowadzonej instalacji c.o. Demontaż zbiornika przy zakupie podłączenia górnej węzownicy z pompą GRATIS !!	660,00	
2.	Podłączenie górnej węzownicy bez pompy wraz z montażem zestawu zaworów na górnej węzownicy lub z wykorzystaniem pompy istniejącej	450,00	
3.	Demontaż istniejącego zbiornika	100,00	
4.	Zakup oraz instalacja grzałki elektrycznej	250,00	
5.	Wykonanie uziemionej instalacji elektrycznej zgodnej z przepisami - 60 zł brutto zakupienie zabezpieczenia przeciwprzepięciowego - 450 zł brutto wykonanie uziemienia instalacji przy pomocy szpilki uziemiającej	60,00 450,00	
6.	Doprowadzenie rur: - CWU i ZWU (120 zł + 20 zł/mb. rury) - cyrkulacja (120 zł + 20 zł/mb. rury) - CO (120 zł + 20 zł/mb. rury)	
7.	Dodatkowy montaż zaworu antyskażeniowego	110,00	
8.	Wykonanie zabezpieczenia UPS zabezpieczającego instalację przed utratą napięcia	880,00	
9.	Wykonanie gniazdka elektrycznego trójpolowego w miejscu montażu sterownika solarnego z wykorzystaniem istniejącego uziemienia.	250,00	
10.	Odlączenie istniejącego kotła od instalacji CO wraz z usunięciem go z budynku	500,00	



1. Aby podłączyć ECO NET (solary) do istniejącej instalacji WLAN należy:

- w stronniku wybrać OPCJE -> ECO NET -> należy wpisać:
 - **SSID** – gdzie podajemy dokładną nazwa sieci WLAN
 - **HASŁO** – gdzie podajemy dokładne hasło do sieci WLAN
 - **Zabezpieczenie sieci** wybieramy – **WPA2** jeżeli sieć jest chroniona hasłem
– **OEPN** jeżeli sieć nie jest chroniona hasłem
- Na koniec wybrać parametry sieci i przekręcić gałką 3 razy wprawo aby przejść do okna z numerem UID, który należy zapisać.

NA ECO NECIE po chwili zapalą się 4 zielone diody wówczas można zalogować się na stronie www.econet24.com, gdzie należy podać nr UID aby się zalogować.

2. Aby podłączyć ECO LAN (kotły) do istniejącej instalacji WLAN należy:

- Spisać numer ID zapisany na tyle urządzenia ECO LAN.
- Należy przytrzymać **SETUP** około 3 sekundy, aby urządzenie przeszło w stan routera Wifi. Należy zalogować się do sieci **MEDIA BORD 200** po czym wybrać w przeglądarce **192.168.4.1**. Przechodzimy do panelu, gdzie wybieramy naszą istniejącą sieć z dostępem do INTERNETU i podajemy hasło. Zatwierdzamy i ponownie przytrzymujemy przez 3 sekundy **SETUP**, aby urządzenie skomunikowało się z siecią.
- Pobieramy aplikację na telefon Brager Connect, logujemy się za pomocą numeru ID.

UWAGA: przy podłączeniu urządzeń bezpośrednio przez kabel RJ45 nie trzeba konfigurować sieci Wifi wystarczy wpiąć kabel do routera z Internetem.