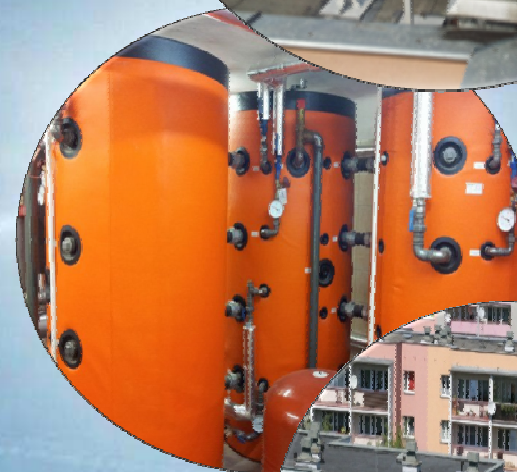


MIĘDZYNARODOWE TARGI ENERGII ODNAWIALNEJ

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do podgrzewania wody w budynkach wielorodzinnych na przykładzie instalacji wielkopowierzchniowych na zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej Nowoczesna w Raciborzu.



Adrian Pason - Energetyka Solarna Ensol Sp. z o.o

ensol®

Miejsce do montażu instalacji kolektorów słonecznych

Budynek jednorodzinny

Budynek wielorodzinny

Budynek użyteczności publicznej

BUDYNKI WIELORODZINNE JAKO IDEALNE MIEJSCE DO MONTAŻU KOLEKTORÓW:

- duży rozbiór ciepła,
- duża powierzchnia dachu,
- wysokie opłaty stałe PEC
- obniżenie emisji gazów
- możliwość instalacji w istniejących szachtach lub klatkach schodowych
- awaryjnie źródło PEC przy niekorzystnych warunkach
- oszczędności roczne do 40%
- możliwość montażu kolektorów wielkopowierzchniowych
- możliwość dofinansowania z WFOŚiGW



IDEALNE MIEJSCE DO
INSTALACJI
KOLEKTORÓW
SŁONECZNYCH



EMISJA GAZÓW

Średnio na budynku Spółdzielni Mieszkaniowej w Raciborzu dzięki instalacji kolektorów słonecznych, redukuje się rocznie emisje zanieczyszczeń;



tlenki siarki (SO_x/SO_2) = ok. 78 kg/rok

tlenki azotu (NO_x/NO_2) = ok. 16 kg/rok

tlenek węgla (CO) = ok. 49 kg/rok

dwutlenek węgla (CO_2) = 10 ton/rok

pył zawieszony całkowity (TSP) = 10 kg/rok



POŁĄCZENIE TRZECH ŹRÓDEŁ CIEPŁA



Priorytet nr 1
– kolektory
słoneczne



Priorytet nr 2 –
pompy ciepła

PEC

Priorytet
nr 3 –
Przedsiębiorstwo
Energetyki
Ciepłej

KOLEKTOR SŁONECZNY DIS 50

Zalety kolektora DIS 50:

Wymiar kolektora: 2356 x 2200 x 85 [mm]

Powierzchnia kolektora: 5,23m²

Sprawność optyczna: 82,1%

System hydrauliczny: miedziany meandryczny

Przyłącze: rura Cu Ø28

Grubość szyby: 4 mm

Możliwość łączenia w baterię do 50 m²



ensol®

CZĘŚCI SKŁADOWE INSTALACJI OZE

Układ kolektorów słonecznych

- Kolektory wielko-powierzchniowe montowane na dachu budynku połączone z układem odbioru ciepła poprzez solarną grupę pompową i płytowe wymienniki ciepła .

Układ pomp ciepła

- Układ dwóch wysokotemperaturowych pomp ciepła powietrze-woda, składających się z jednostek zewnętrznych zamontowanych na dachu i jednostek wewnętrznych zamontowanych w węźle ciepła

Układ zasobników ciepła

- Zamontowane w węźle systemowe zbiorniki buforowe wody grzewczej, ładowane warstwowo

Układ modułów świeżej wody

- Moduły świeżej wody - do wstępnego podgrzania cwu przy wykorzystaniu OZE z zasobników ciepła

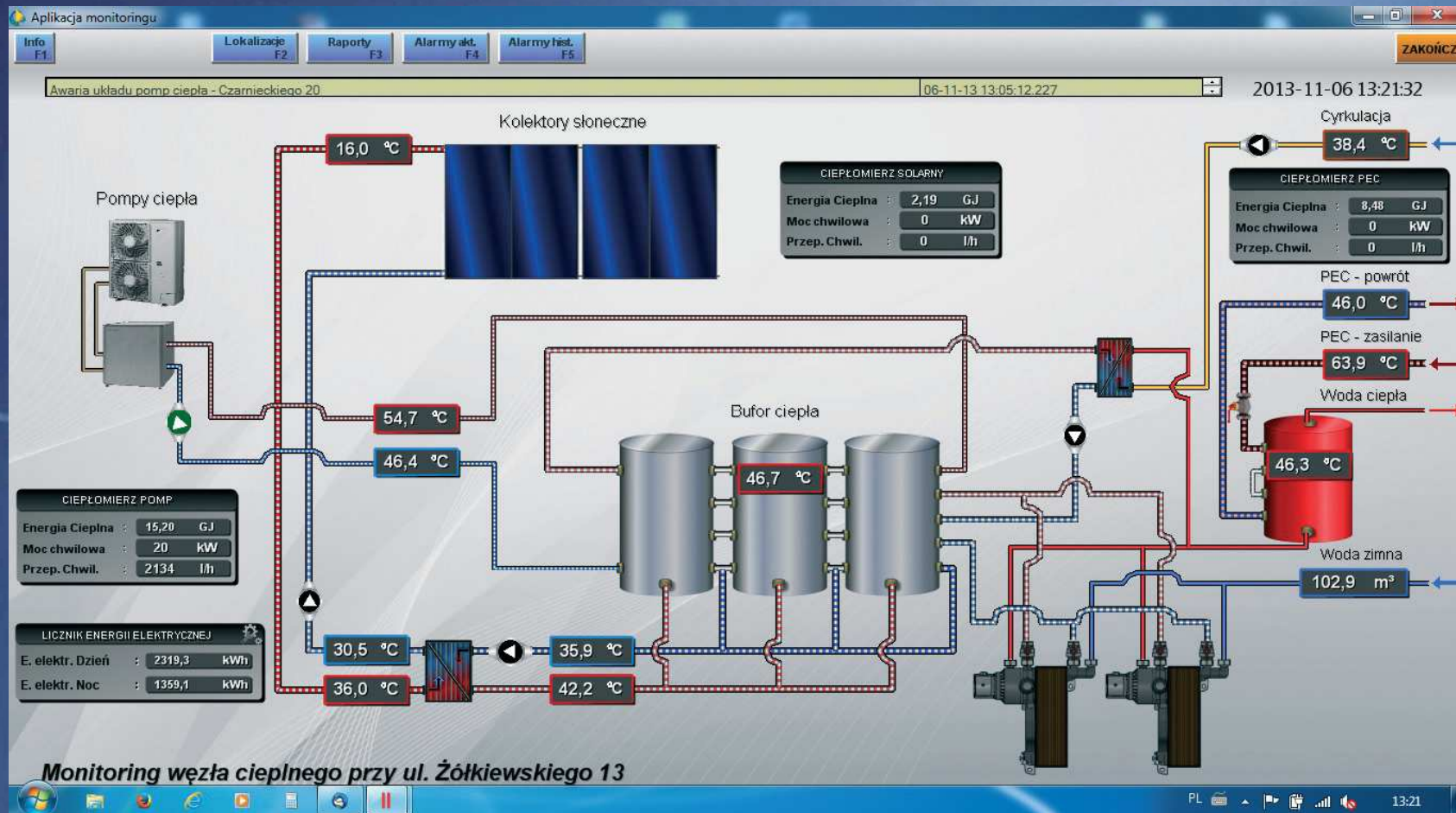
Układ ciepłej wody

- Układ ciepłej wody – z zastosowaniem końcowego podgrzewacza cwu

Wymiennik cyrkulacji

- Płytowy wymiennik ciepła z osprzętem do podgrzewu wody cyrkulacyjnej.

SCHEMAT INSTALACJI NA BUDYNKU SM NOWOCZESNA



UKŁAD KOLEKTOR SŁONECZNYCH



WĘZEŁ CIEPLNY

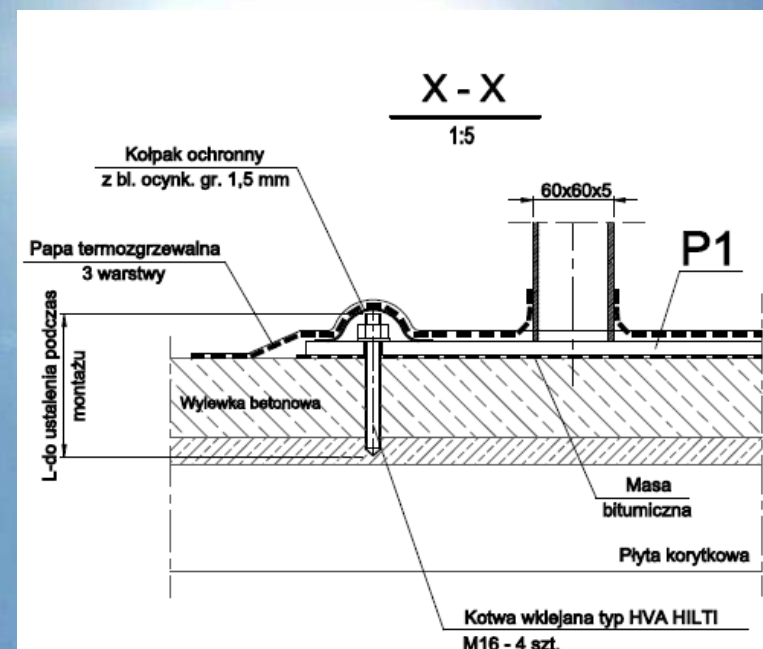


MONTAŻ KOLEKTORÓW I POMP CIEPŁA NA DACHACH BUDYNKÓW



Konstrukcja wsporcza zestawu montażowego kolektorów i pomp ciepła

- Zamocowanie kolektorów na dachu budynków, które mają lekkie dachy z płyt korytkowych. Aby konstrukcja stalowa nie była zbyt kosztowna, a jednocześnie miała odpowiednią odporność na napór wiatru zaprojektowano i skonstruowano właściwy sposób mocowania podpór kolektorów do dachu



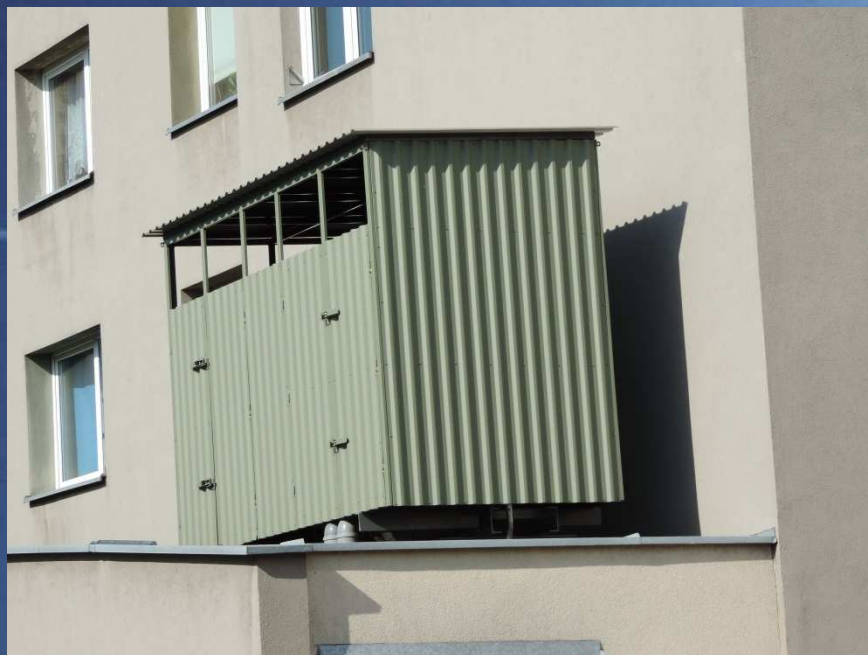
Wibroizolatory

- Eliminacja drgań i wibracji wynikające z pracy pomp ciepła



Ekrany dźwiękochłonne

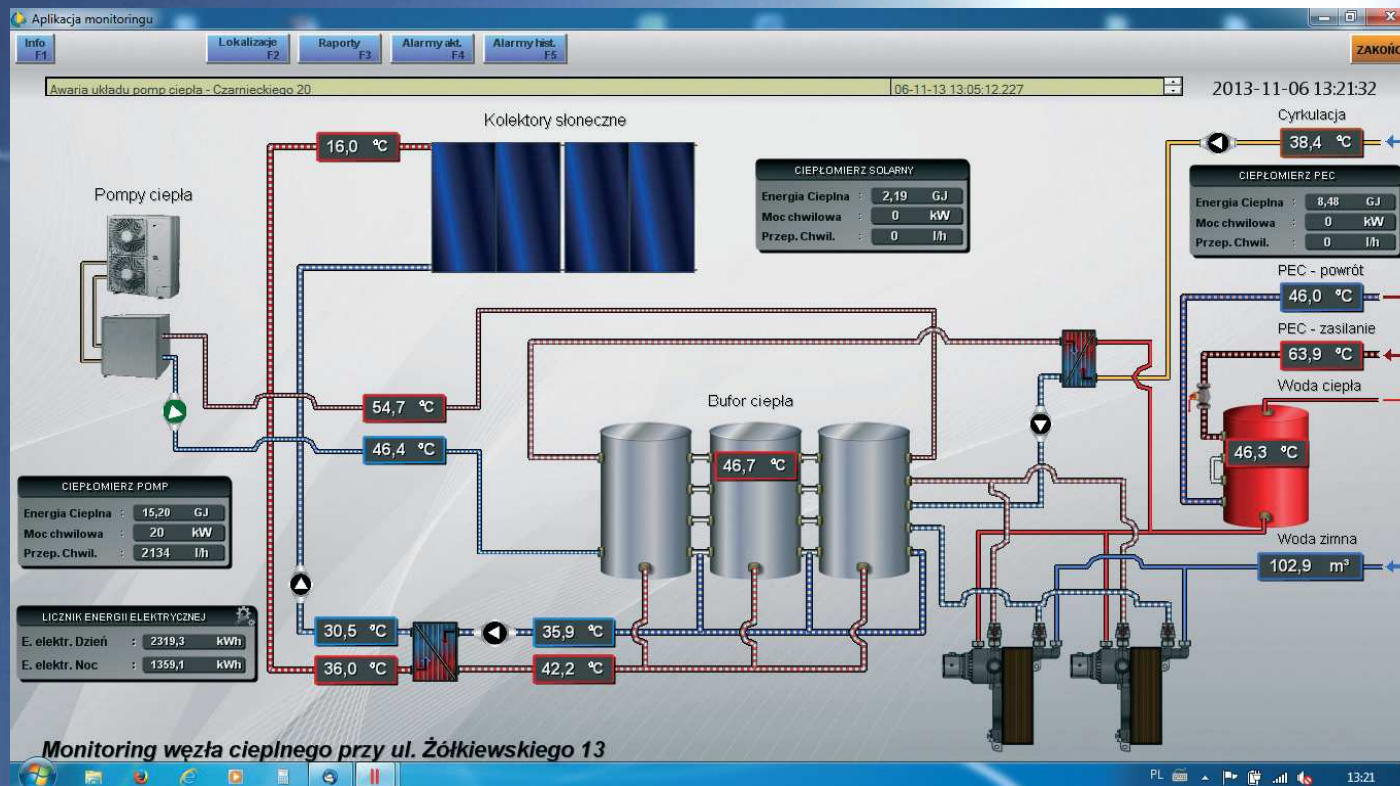
- Eliminacja hałasu do minimum wynikającego z pracy pomp ciepła



MONITORING INSTALACJI

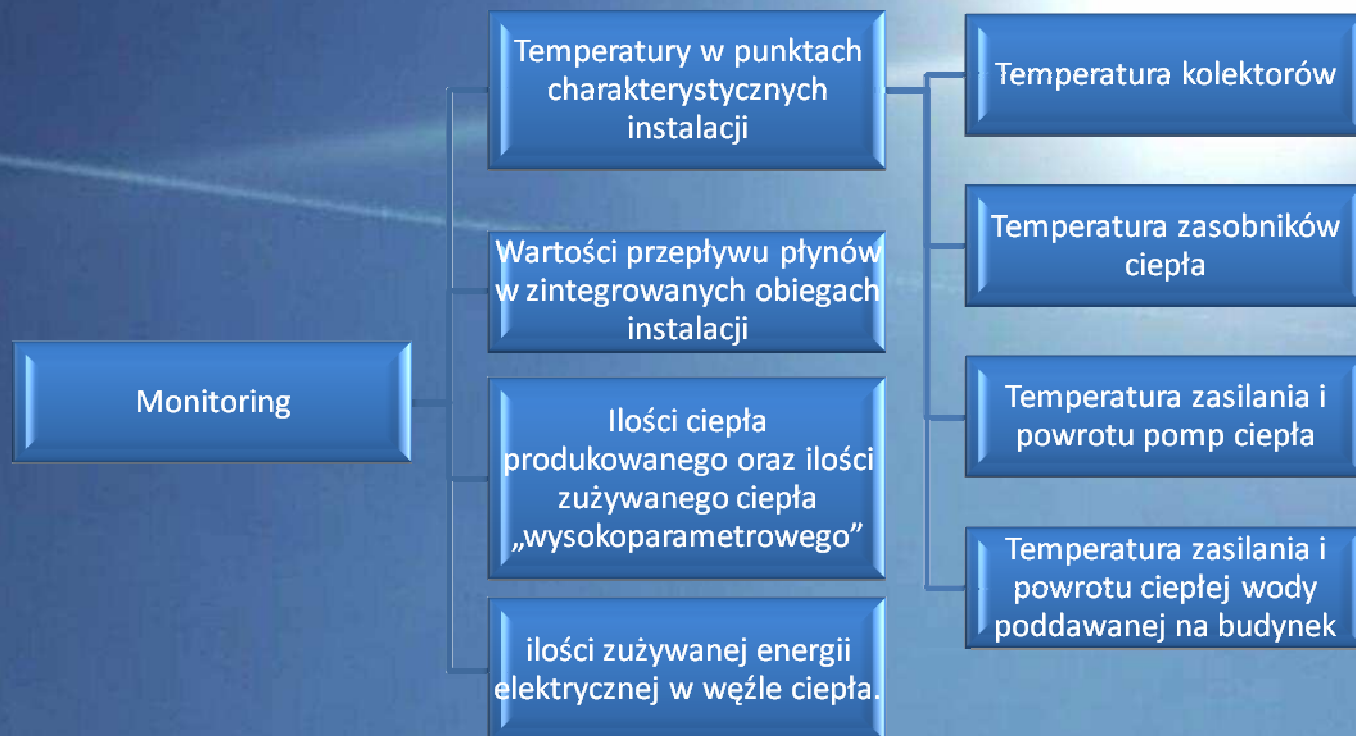
Sprawdzanie prawidłowej pracy instalacji

- Możliwość zdalnej kontroli prawidłowej pracy instalacji na wszystkich obiektach.
- Śledzenie informacji o stanach awaryjnych urządzeń.
- Analiza pracy poszczególnych instalacji (zbiorcza i jednostkowa)
- Archiwizowanie danych



DLACZEGO WARTO ZASTOSOWAĆ MONITORING?

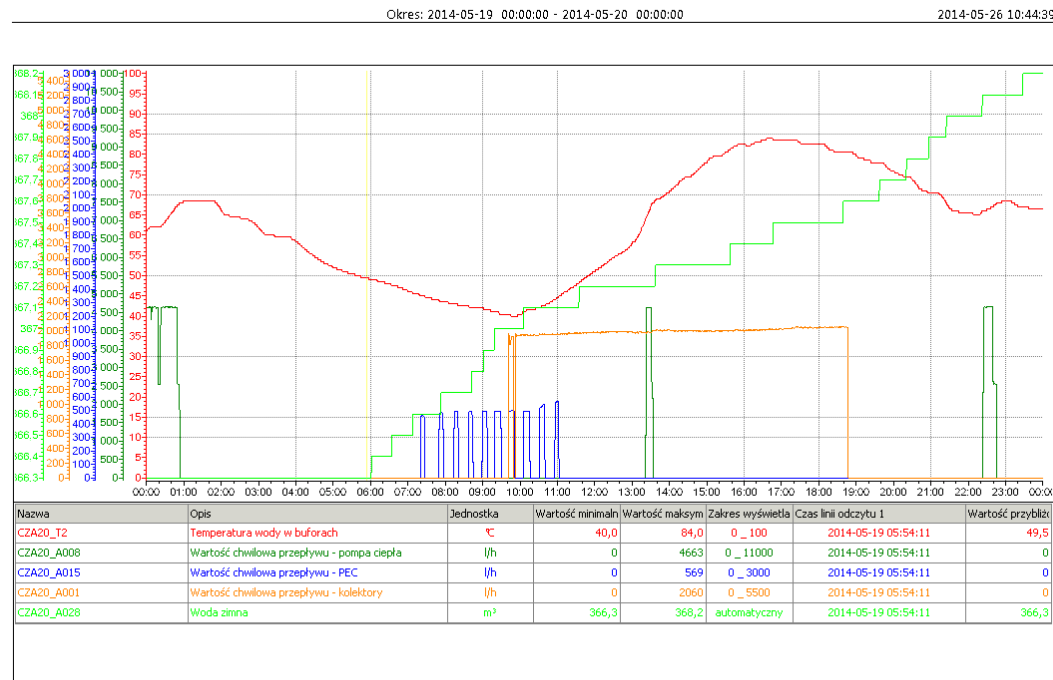
W monitoringu pokazywane są parametry dotyczące pomiarów temperatur, przepływów, ilości ciepła produkowanego i zużywanego oraz ilości zużytej energii w węźle cieplnym



DLACZEGO WARTO ZASTOSOWAĆ MONITORING?

Analiza szczegółowych parametrów instalacji

- W systemie monitoringu pokazywane są parametry dotyczące pomiarów temperatur, przepływów, ilości ciepła produkowanego i zużywanego oraz ilości zużytej energii w węźle



DLACZEGO WARTO ZASTOSOWAĆ MONITORING?

Raportowanie i archiwizacja danych

- Wszystkie wartości pomiarowe mogą być obserwowane na polach numerycznych oraz wykresach przedstawiające wartości bieżące i historyczne

Raport od: 2014-03-20 22:08:30
Raport do: 2014-03-24 22:09:03
Okres: 00:01:00

Data	Uzysk solarny [GJ]	Uzysk z pomp ciepła [GJ]	Zużycie ciepła z PEC [GJ]	Energia el. taryfa nocna [kWh]	Energia el. taryfa dzienna [kWh]	Zużycie zimnej wody [m ³]
2014-03-20 22:08:30	11,4000024795532	66,6500015258789	39,2999992370605	19357,279296875	2687,9052734375	723,499389648438
2014-03-20 22:09:30	11,4000024795532	66,6500015258789	39,2999992370605	19357,478515625	2687,9052734375	723,499389648438
2014-03-20 22:10:30	11,4000024795532	66,6500015258789	39,2999992370605	19357,677734375	2687,9052734375	723,499389648438
2014-03-20 22:11:30	11,4000024795532	66,6500015258789	39,2999992370605	19357,9765625	2687,9052734375	723,499389648438

Podsumowanie

Dążenie SM „Nowoczesna” w Raciborzu do obniżania kosztów przygotowania c.w.u. i wynikająca z tego decyzja o podjęciu inwestycji spotkały się z dużym zainteresowaniem systemem wielkopowierzchniowych kolektorów słonecznych firmy Ensol przez wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe w całej Polsce. Najlepszą rekomendacją dla przyszłych inwestorów myślących o zastosowaniu kolektorów słonecznych w budownictwie wielorodzinnym jest to, że w SM „Nowoczesna” zostało już wykonanych 16 instalacji, w trakcie jest 11, a projektuje się kolejne 43 instalacje. Tak duże zadanie związane z zastosowaniem instalacji OZE na budynkach spółdzielczych świadczy o wymiernych korzyściach z ich stosowania. Gwarantowane średnioroczne finansowe oszczędności z wykorzystania OZE wynoszą minimum 40%. Biorąc jednak pod uwagę wyniki pracujących już instalacji, większość z nich zapewnia znacznie większe oszczędności, powyżej gwarantowanych 40%.

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ !

mgr inż. Adrian Pason

ENSOL Wiceprezes Zarządu

TEL: +48 32 415 00 80 – wew. 44

GSM: +48 602 663 040

E-Mail: adrian.pason@ensol.pl

ENERGETYKA SOLARNA

ensol Sp. z o.o.

ul. Piaskowa 11
47-400 Racibórz

TEL +48 (32) 415 00 80

FAX +48 (32) 415 00 80 / 40

sekretariat@ensol.pl

www.ensol.pl



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

