

MEZINÁRODNÍ VELETRH OBNOVITELNÉ ENERGIE

Využití obnovitelných zdrojů
energie k ohřevu vody v
bytových domech na příkladu
plošných zařízení
instalovaných na objektech
bytového družstva
Nowoczesna v polské Ratiboři.



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

ensol®

Místo pro montáž solárních kolektorů

Rodinný dům

Bytový dům

Veřejná budova

BYTOVÉ DOMY - IDEÁLNÍ MÍSTO PRO MONTÁŽ KOLEKTORŮ:

- velký odběr tepla,
- velká plocha střechy,
- vysoké fixní PEC poplatky
- snižování emise plynů
- montáž ve stávajících rozvodných nebo schodišťových šachtách
- havarijní zdroj PEC za nepříznivých podmínek - roční úspory až 40%
- montáž velkoplošných kolektorů
- možnosti spolufinancování z
Vojvodského fondu pro ochranu
životního prostředí a vodohospodářství



IDEÁLNÍ MÍSTO PRO
MONTÁŽ SOLÁRNÍCH
KOLEKTORŮ

EMISE PLYNŮ

Díky instalaci solárních kolektorů na objektu bytového družstva v Ratiboři dochází k násl. průměrnému ročnímu snížení emisí;



oxidy síry (SO_x/SO_2) = cca 78 kg/rok

oxidy dusíku (NO_x/NO_2) = cca 16 kg/rok

oxid uhelnatý (CO) = cca 49 kg/rok

oxid uhličitý (CO_2) = 10 tun/rok

polétavý prach celkem (TSP) = 10 kg/rok



PROPOJENÍ TŘÍ ZDROJŮ TEPLA



Priorita č. 1
solární
kolektory



Priorita č. 2
tepelná
čerpadla

PEC

Priorita č. 3
energetický
závod –
teplárna

SOLÁRNÍ KOLEKTOR DIS 50

Přednosti kolektoru DIS 50:

Rozměry kolektoru: 2356 x 2200 x 85 [mm]

Plocha kolektoru: 5,23 m²

Optická účinnost: 82,1%

Hydraulický systém: měděný zvlněný

Přípojka: Cu trubka Ø 28

Tloušťka skla: 4 mm

Možnost seskupování do 50 m²



ensol®

KOMPONENTY ROZVODU OZE

System solárních kolektorů

- Velkoplošné kolektory montované na střeše objektu napojené na systém odběru tepla přes solární sestavu čerpadel a deskové výměníky tepla.

System tepelných čerpadel

- Sestava dvou vysokoteplotních tepelných čerpadel typu vzduch-voda, sestávajících z vnějších jednotek namontovaných na střeše a vnitřních jednotek instalovaných v tepelném uzlu.

Sestava tepelných zásobníků

- Systémové akumulční nádoby TUV umístěné v tepelném uzlu, plněné zónově

Sestava modulů čerstvé vody

- Moduly čerstvé vody – k předeřevu TUV s využitím OZE ze zásobníků tepla

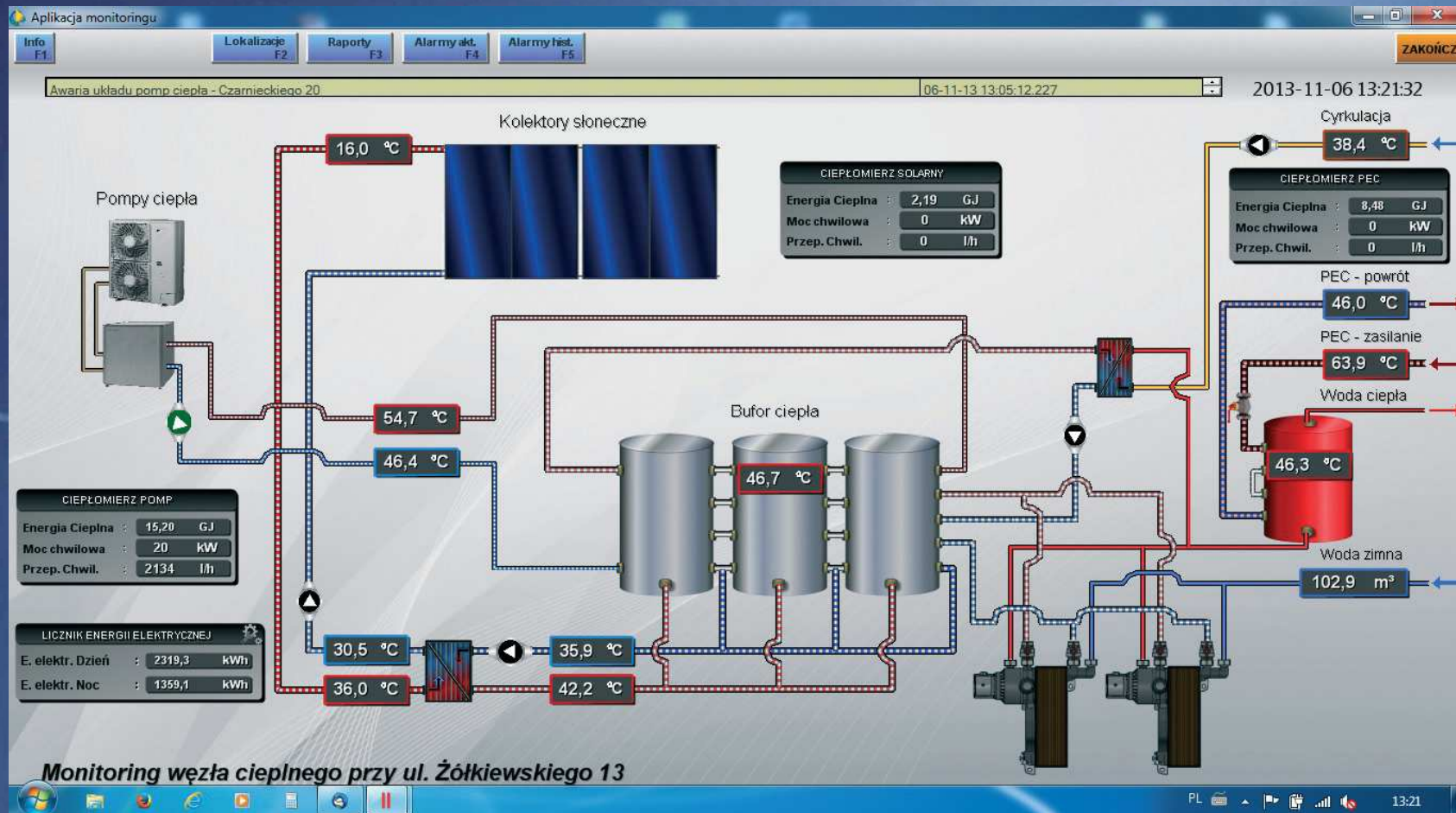
Soustava teplé vody

- Soustava teplé vody – s použitím finálního ohříváče TUV

Cirkulační výměník

- Deskový výměník tepla s příslušenstvím k ohřevu cirkulační vody

SCHÉMA INSTALACJE NA OBJEKTU BYT. DRUŽSTVA NOWOCZESNA



SYSTÉM SOLÁRNÍCH KOLEKTORŮ



TEPELNÝ UZEL

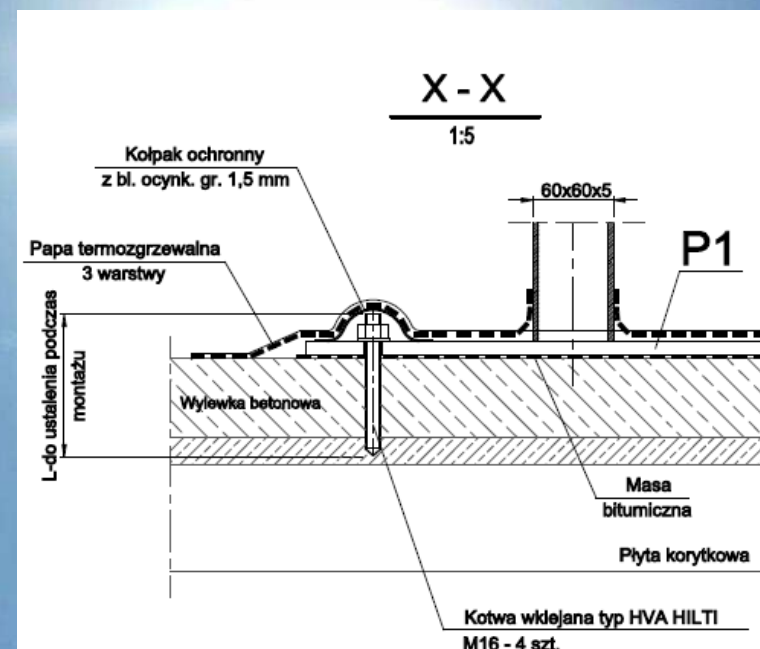


MONTÁŽ
KOLEKTORŮ A TEPELNÝCH
ČERPADEL NA STŘECHÁCH BUDOV



Podpěrná konstrukce montážní sady kolektorů a tepelných čerpadel

- Ukotvení kolektorů na střeše budov s lehkými střechami z panelů s úžlabími. Aby ocelová konstrukce nebyla drahá, ale současně dostatečně odolná vůči náporům větru, byl navržen a zhotoven odpovídající způsob kotvení solárních kolektorů na střechách



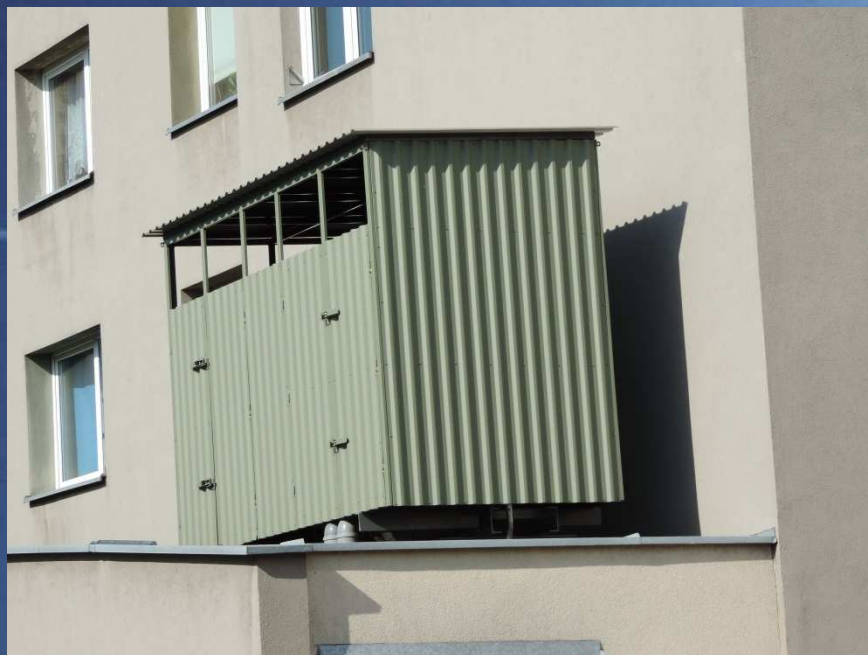
Izolátory vibrací

- Vyrušení vibrací působených provozem tepelných čerpadel



Protihlukové zábrany

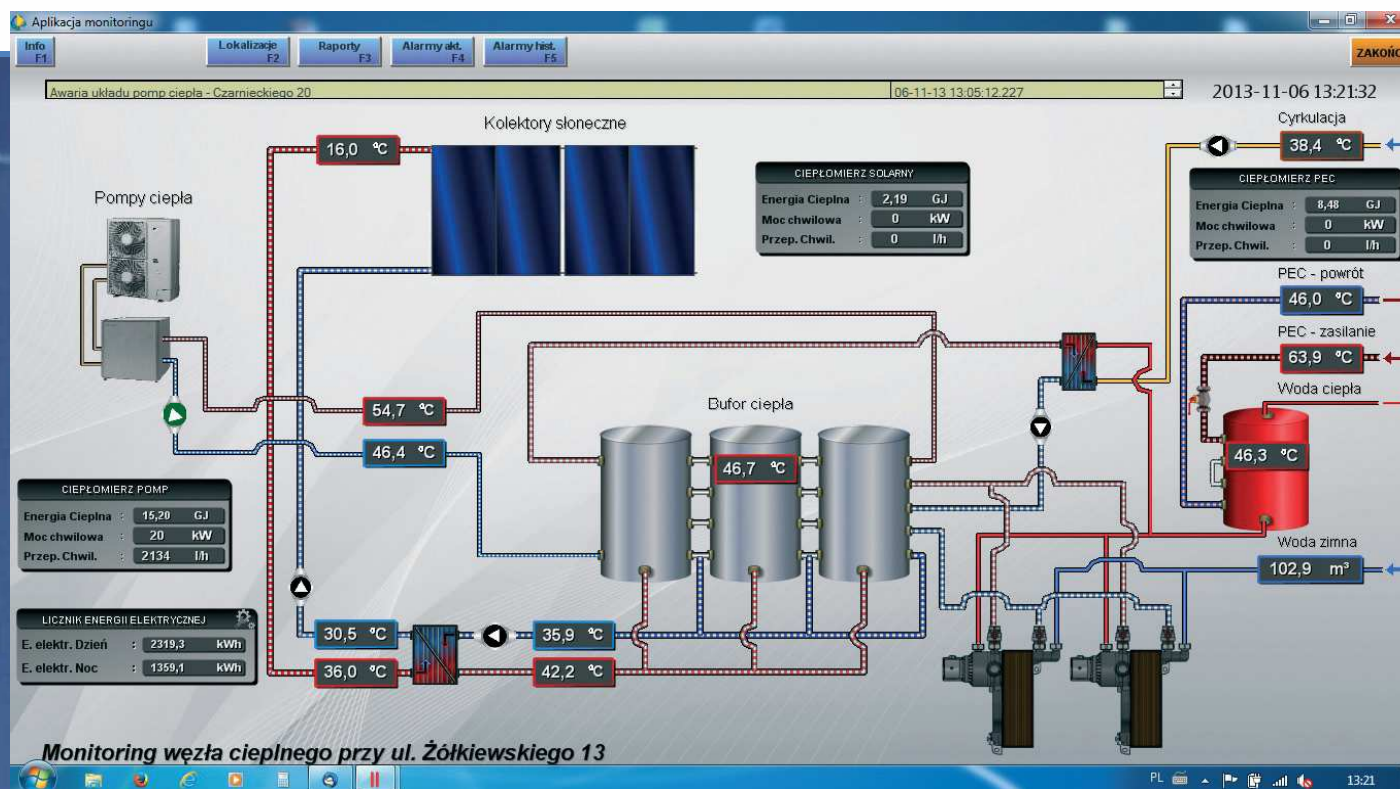
- Maximální izolace hluku působeného provozem teplených čerpadel



MONITORING ZAŘÍZENÍ

Sledování řádného provozu instalace

- Dálková kontrola funkčnosti instalace na všech objektech
- Sledování informací o havarijních stavech zařízení
- Sledování provozu jednotlivých rozvodů (sběrný a dílčí)
- Archivace dat



PROČ JE VHODNÉ POUŽÍT MONITORING?

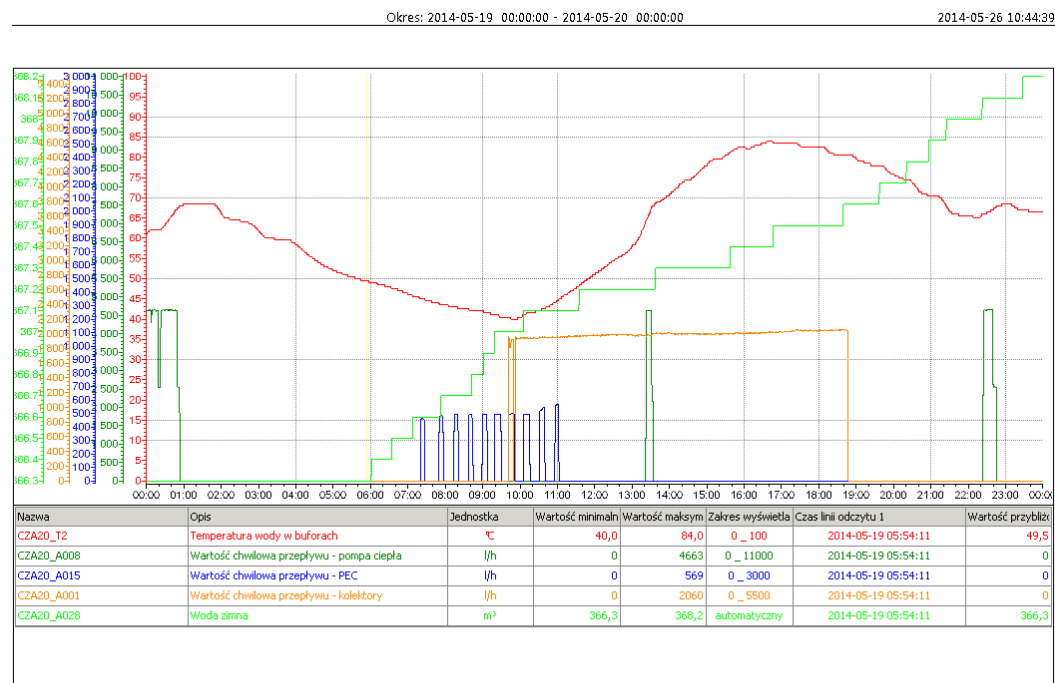
Monitoring zobrazuje hodnoty měření teplot, průtoky, množství vyrobeného tepla a energie spotřebované v tepelném uzlu



PROČ SE VYPLATÍ POUŽITÍ MONITORINGU?

Sledování podrobných parametrů rozvodu

- V monitorovacím systému jsou zobrazeny násl. parametry: teploty, průtoky, množství vyrobeného a spotřebovaného tepla, a množství energie spotřebované v daném uzlu



PROČ SE VYPLATÍ POUŽITÍ MONITORINGU?

Přehledy a archivace dat

- Veškeré měřené hodnoty mohou být sledovány na digitálních displejích a grafech uvádějících aktuální a historické hodnoty

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 ciepla [GJ]	Zuzycie ciepla z PEC [GJ]	Energia el. taryfa nocna [kWh]	Energia el. taryfa dzienna [kWh]	Zuzycie zimnej wody [m³]
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

Shrnutí

Díky snaze bytového družstva Nowoczesna v Ratiboři snížit náklady na ohřev TUV a díky následnému rozhodnutí o provedení investice došlo k velkému zájmu o velkoplošné solární kolektory firmy Ensol ze strany bytových družstev v celém Polsku.

Nejlepším doporučením pro budoucí investory, pořizující solární kolektory v bytové výstavbě je to, že v bytovém družstvu Nowoczesna již bylo provedeno 16 rozvodů, ve výstavbě je 11 a v projektové přípravě dalších 43 rozvodů. Takto masivní zavádění rozvodů využívajících OZE na družstevních objektech svědčí o vyčísitelných přínosech plynoucích z jejich použití.

Průměrné garantované roční úspory díky využití OZE dosahují minimálně 40%. Většina již provozovaných zařízení však dosahuje značně vyšších úspor, překračujících garantovaných 40 %.

DĚKUJEME ZA POZORNOST!

mgr inż. Adrian Pason

ENSOL místopředseda představenstva

TEL: +48 32 415 00 80 – linka 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

