

# Zdecentralizowany Hub Transformacji Energetycznej Sub-Regionu Wałbrzyskiego (ZHTE)

Krzysztof Brzozowski  
Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość,  
Centrum Technologii Energetycznych w  
Świdnicy  
**18.06.2021**



**STOWARZYSZENIE  
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**  
ENERGIA



**Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość**

ul. Stalowa 2  
58-100 Świdnica

tel. 74 854 90 31  
fax 74 854 90 32

## Czym jest projekt ZHTE

- Metodyczną odpowiedzią na wyzwanie związane z uzależnieniem węglowym budynków w Sub-regionie Wałbrzyskim, potrzebą ich dekarbonizacji oraz poprawą efektywności energetycznej
- Sposobem ułożenia procesu modernizacji budynków w Sub-regionie w logiczny, długofalowy i skoordynowany proces, powiązany z włączeniem JBR-ów, JST, przedsiębiorstw, NGO, zarządców nieruchomości, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, indywidualnych właścicieli oraz lokalnych społeczności energetycznych
- Platformą zarządzania transferem technologii i innowacyjnych rozwiązań z zakresu zrównoważonej energetyki do odbiorców publicznych i niepublicznych na terenie objętym wsparciem Funduszu Sprawiedliwej Transformacji



## Fakty

- **89 000** – liczba budynków mieszkalnych w Sub-regionie Wałbrzyskim,
- Pon. **80%** wymaga poprawy stanu termicznego
- Budynki sprzed 1945: **56%** = (Polska: 20%, Dolny Śląsk: 40%)
- Odsetek ludności Subregionu Wałbrzyskiego, zamieszkującej w budynkach wybudowanych w okresie przed 1945 roku: **57%** (Polska: 19%, Dolny Śląsk: 43%)
- liczba pieców i kotłów na paliwa stałe : **138 000**
- odsetek mieszkań z ogrzewaniem na paliwa stałe (ogrzewanie izbowe i indywidualne CO): **53%** (Polska: 39%, Dolny Śląsk: 39%)
- Tempo termomodernizacji wspomaganej środkami RPO na D.Śląsku: **133 budynki/rok**
- Wymagane tempo termomodernizacji w Sub-Regionie Wałbrzyskim: **3%/rok = ok. 2 000 budynków rocznie**

## I. Część przed-inwestycyjna:

Etap 1. Selekcja budynków pod modelowe  
dekarbonizacje budynków (reprezentatywne typy)

Etap 2. Projekty modelowych dekarbonizacji  
budynków

## II. Część inwestycyjna:

Etap 4. Modernizacje/budowa od podstaw **30** modelowych  
obiektów w gminach Sub-Regionu Wałbrzyskiego

## III. Transfer dobrych praktyk:

Etap 3. Transfer dobrych praktyk w Sub-Regionie - udostępnienie  
modelowych rozwiązań innym podmiotom publicznym

## IV. Multiplikacja i zwielokrotnianie:

Etap 5. Tworzenie lokalnych miniklastrów energetyczno-  
budowlanych, wykorzystujących modelowe inwestycje do  
inicjowania kolejnych projektów



## Struktura finansowania w projekcie ZHTE

- **90%** środków projektu – będzie skierowane na sfinansowanie wzorcowych modernizacji budynków wybranych przez partnerów projektu (JST ew. inni dysponenti nieruchomości) z pełną i modelową dekarbonizacją obiektów objętych inwestycjami w projekcie
- **10%** środków projektu - na działania związane z:
  - badaniami i rozwojem
  - rozwój kompetencji partnerów,
  - upowszechnieniem i transferem wypracowanych rozwiązań do innych JST w Sub-regionie Wałbrzyskim
  - niewielkimi inwestycjami w infrastrukturę demonstracyjną i informatyczno-monitoringową
  - zarządzaniem projektem





# Czym jest projekt ZHTE – cele i charakter projektu

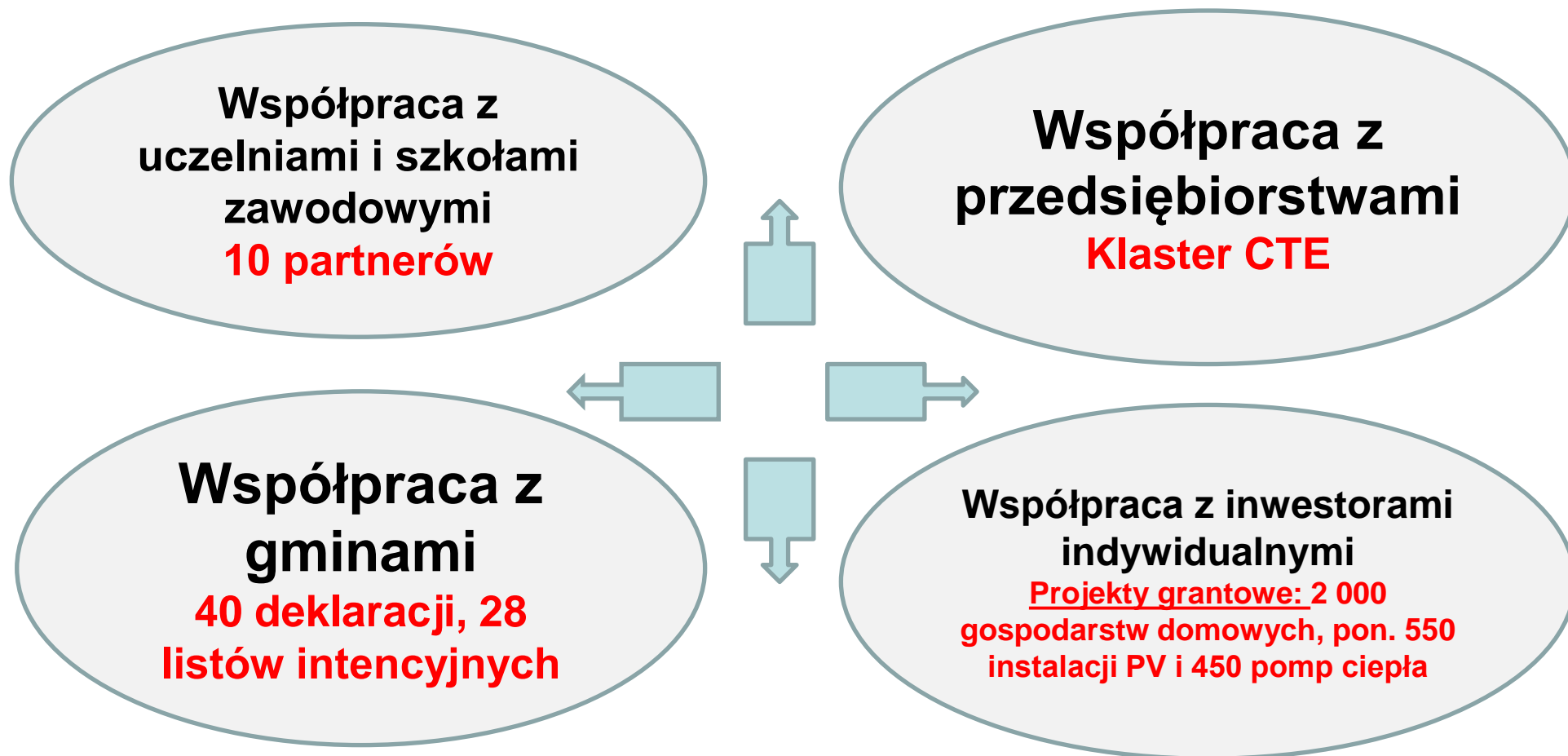
- wsparcie procesu transformacji energetycznej w Subregionie,
- usystematyzowana diagnoza potrzeb inwestycyjnych i energetyczno-efektywnościowych przedsiębiorstw, gmin, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych oraz gospodarstw domowych,
- kreowanie i realizacja większych projektów partnerskich na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej w budownictwie i przemyśle oraz ponadgminnych programów zastępowania paliw kopalnych w sektorach wysokoemisyjnych czystymi technologiami, wykorzystującymi odnawialne źródła energii (fotowoltaiki, pompy ciepła, PVT, turbiny wiatrowe, bioelektrownie i biogazownie, układy hybrydowe, kogeneracja, trójgeneracja, a także technologie wodorowe, gdy uzyskają dojrzałość rynkową).
- Ogniwami operacyjnymi platformy ZHTE będą tak zwane klastry terenowe, tworzone w formule partnerstw lokalnych na poziomie pojedynczych większych gmin lub grup mniejszych gmin. Rolę koordynatora i operatora tak budowanej sieci, a przy tym ośrodka badawczo-rozwojowego i centrum technologiczno-koncepcyjnego będzie pełnić już funkcjonujące w Subregionie Centrum Technologii Energetycznych, które dysponuje niezbędną infrastrukturą techniczną oraz doświadczeniem w realizacji dużych partnerskich projektów międzysektorowych.



### Stan przygotowań

1. Uznanie ZHTE przez partnerów z Sub-Regionu za centralne przedsięwzięcie transformacyjne
2. Podpisane deklaracje współpracy i listy intencyjne z **40 partnerami publicznymi** (JST, powiaty), **15 partnerami z sektora przedsiębiorstw** oraz **7 JBR** – listy intencyjne w odniesieniu do poszczególnych, konkretnych projektów, których realizacja ma się odbywać w ramach formuły ZHTE Sub-regionu Wałbrzyskiego
3. Koncepcja ZHTE powstała w wyniku konsultacji z licznymi partnerami w Sub-Regionie i została oficjalnie włączona jako projekt kluczowy do społecznego Planu Transformacji Sub-Regionu Wałbrzyskiego
4. Szerszy opis koncepcji planowanego ZHTE znajduje się w Zał. nr 8 społecznego Planu Transformacji Sub-Regionu Wałbrzyskiego).









- Ośrodek Badawczo-Rozwojowy oraz Demonstracyjny Technologii Energetycznych w Świdnicy



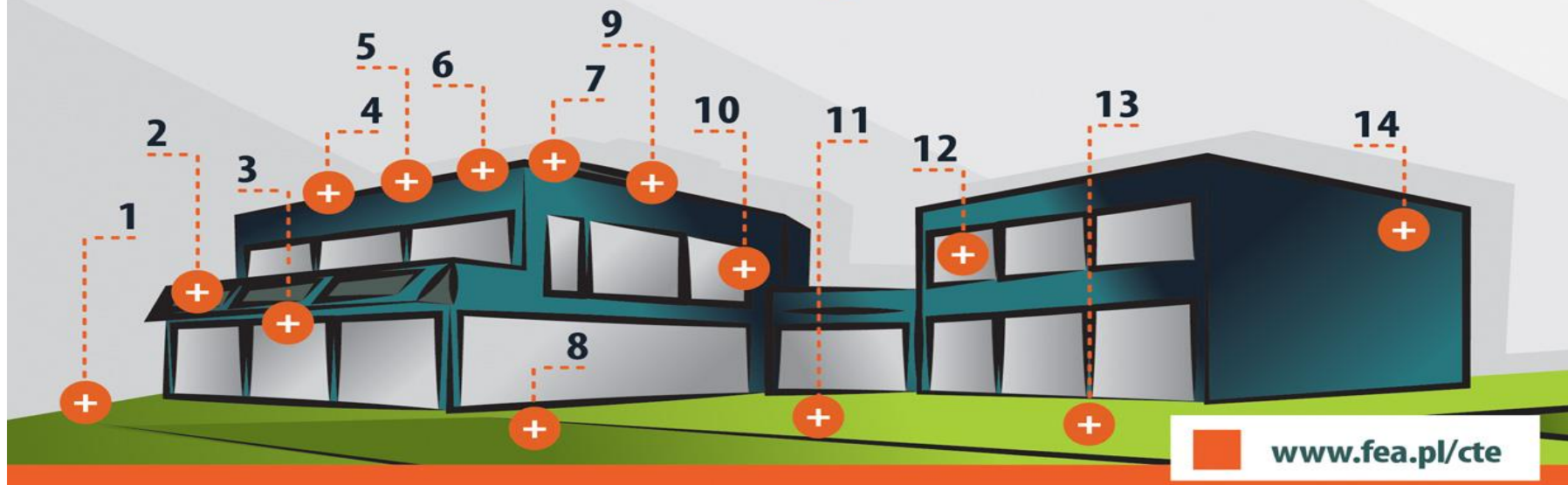




**Laboratorium Systemów Fotowoltaicznych w Świdnicy  
przy Centrum Technologii Energetycznych**

# Obiekt CTE - 1200m<sup>2</sup>, 13 testowanych technologii dekarbonizujących budynki, 70 liczników energii ...

- 1** Oświetlenie uliczne typu LED/fotowoltaika.
- 2** Stanowiska badawcze modułów i systemów fotowoltaicznych.
- 3** Kocioł biomasowy średniej mocy.
- 4** Stanowiska badawcze zasobników pojemnościowych.
- 5** Stanowiska badawcze kolektorów słonecznych.
- 6** Centralny system klimatyzacyjny oparty na agregacie wody ziębniczej i klimakonwektorach.
- 7** Centrale wentylacyjne z wysokosprawnym odzyskiem ciepła.
- 8** Powietrzna pompa ciepła.
- 9** Stanowiska naukowo-badawcze pionierskiego systemu pozyskiwania i akumulowania ciepła słonecznego.
- 10** BMS – inteligentna automatyka i sterowanie.
- 11** Pompa ciepła z regeneracją dolnego źródła.
- 12** Pracownie projektowe budynków niskoenergetycznych.
- 13** Gruntowy wymiennik ciepła.
- 14** Budynek w standardzie niskoenergetycznym.



**STOWARZYSZENIE  
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**  
ENERGIA



**Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość**

ul. Stalowa 2  
58-100 Świdnica

tel. 74 854 90 31  
fax 74 854 90 32



## ❑ Ośrodek Kompetencji Transformacyjnych

- CTE - budynek dydaktyczno-demonstracyjny dla technologii budownictwa niskoenergetycznego i odnawialnych źródeł energii
- **Hall demonstracyjno-szkoleniowy** z multimedialnymi prezentacjami edukacyjnymi i popularyzującymi sposoby wytwarzania oraz wykorzystania energii z własnych źródeł
- **Sale szkoleniowo-konferencyjne**
- **System elektronicznego zarządzania instalacjami energetycznymi (BEMS)**, funkcjonującymi na terenie Centrum Technologii Energetycznych
- **Specjalistyczne pracownie do ćwiczeń z zakresu projektowania budynków niskoenergetycznych i instalacji HVAC**
- **Dachy treningowe do ćwiczeń montażu instalacji PV**
- **Akumulatory energii elektrycznej współpracujące z systemami PV**
- **Specjalistyczni wyposażone pracownie** do prowadzenia zajęć z zakresu technologii solarnych (fotowoltaika i kolektory słoneczne), pomp ciepła oraz technologii i systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych
- **Akredytacja Urzędu Dozoru Technicznego**, umożliwiająca prowadzenie szkoleń z egzaminem państwowym i nadaniem rozpoznawalnych kwalifikacji w zakresie OZE





**CENTRUM  
TECHNOLOGII  
ENERGETYCZNYCH**

## **Specjalistyczna infrastruktura szkoleń zawodowych Własna specjalistyczna infrastruktura szkoleniowa dla ośrodka szkoleń instalatorów systemów fotowoltaicznych**



[www.cte.fea.pl](http://www.cte.fea.pl)



**STOWARZYSZENIE  
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ  
ENERGIA**



**Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość**

ul. Stalowa 2  
58-100 Świdnica

tel. 74 854 90 31  
fax 74 854 90 32



Co już jest gotowe: **mechanizm partnerskiej i  
ponadsektorowej współpracy**

- **Klaster Projektowo-Wykonawczy CTE**

od projektu do wykonawstwa



Profil sektorowy:

- **budownictwo i energetyka odnawialna**

Rok powstania: **2008**

Członkowie:

- **124 przedsiębiorstw (ponad 80% to MŚP)**
- **7 jednostek naukowo-badawczych (PWr)**
- **3 profilowane szkoły zawodowe**
- **nowy trend: zainteresowanie ze strony JST**

### Prowadzone badania i testy urządzeń i systemów:

- Systemy fotowoltaiczne (18)
- Magazyny energii elektrycznej (3 typy)
- Całoroczny system akumulacji energii w złożu mineralnym (AccuSun)
- Regeneracja dolnego źródła pompy ciepła oraz badanie zdolności akumulacyjnych gruntu
- Kolektory słoneczne
- Urządzenia grzewcze (3 typy pomp ciepła)
- Urządzeń klimatyzacyjno-wentylacyjnych
- GWC





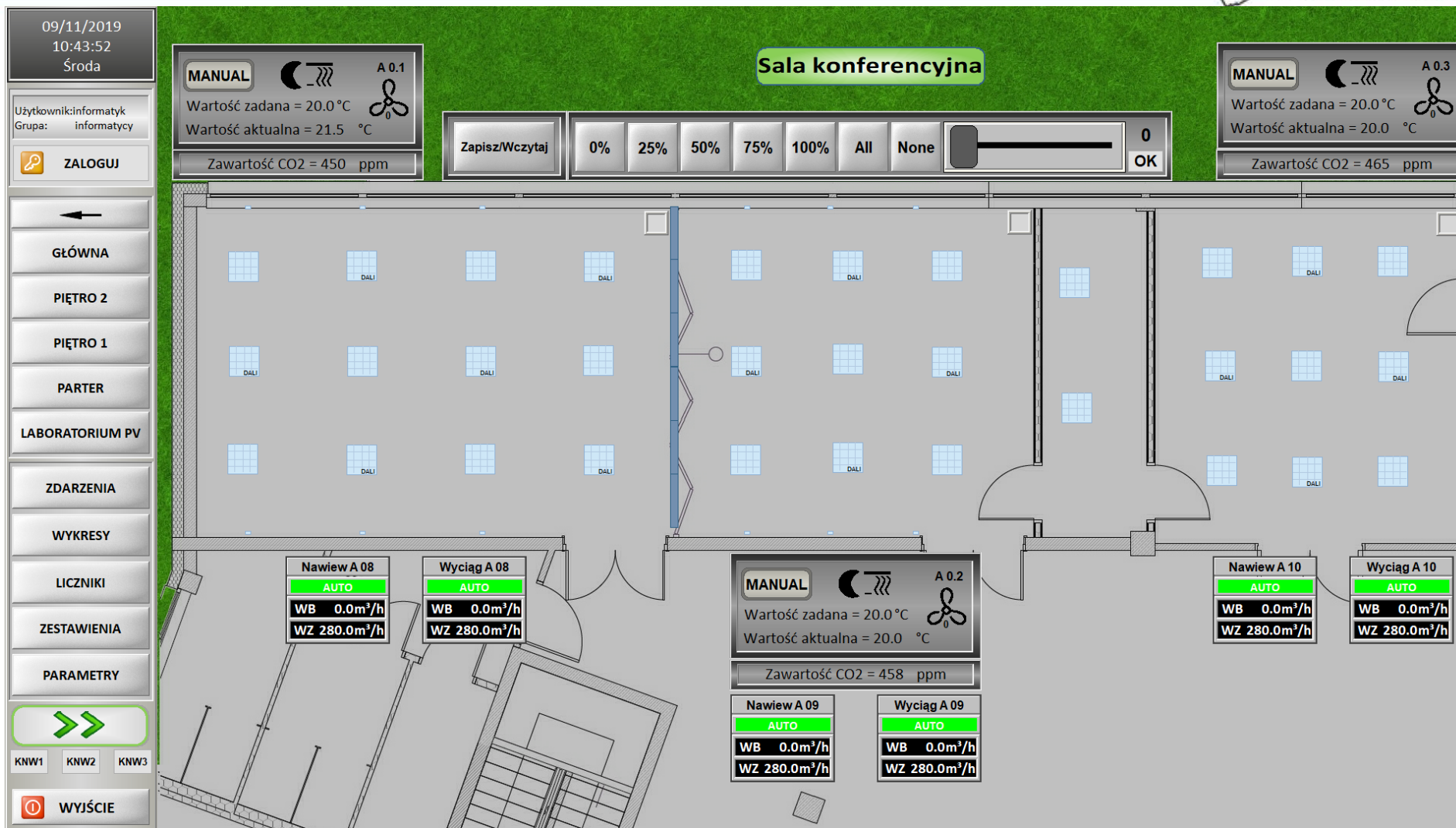


CENTRUM  
TECHNOLOGII  
ENERGETYCZNYCH

# BEMS, czyli system zdalnego zarządzanie energią w obiekcie CTE w Świdnicy



[www.cte.fea.pl](http://www.cte.fea.pl)



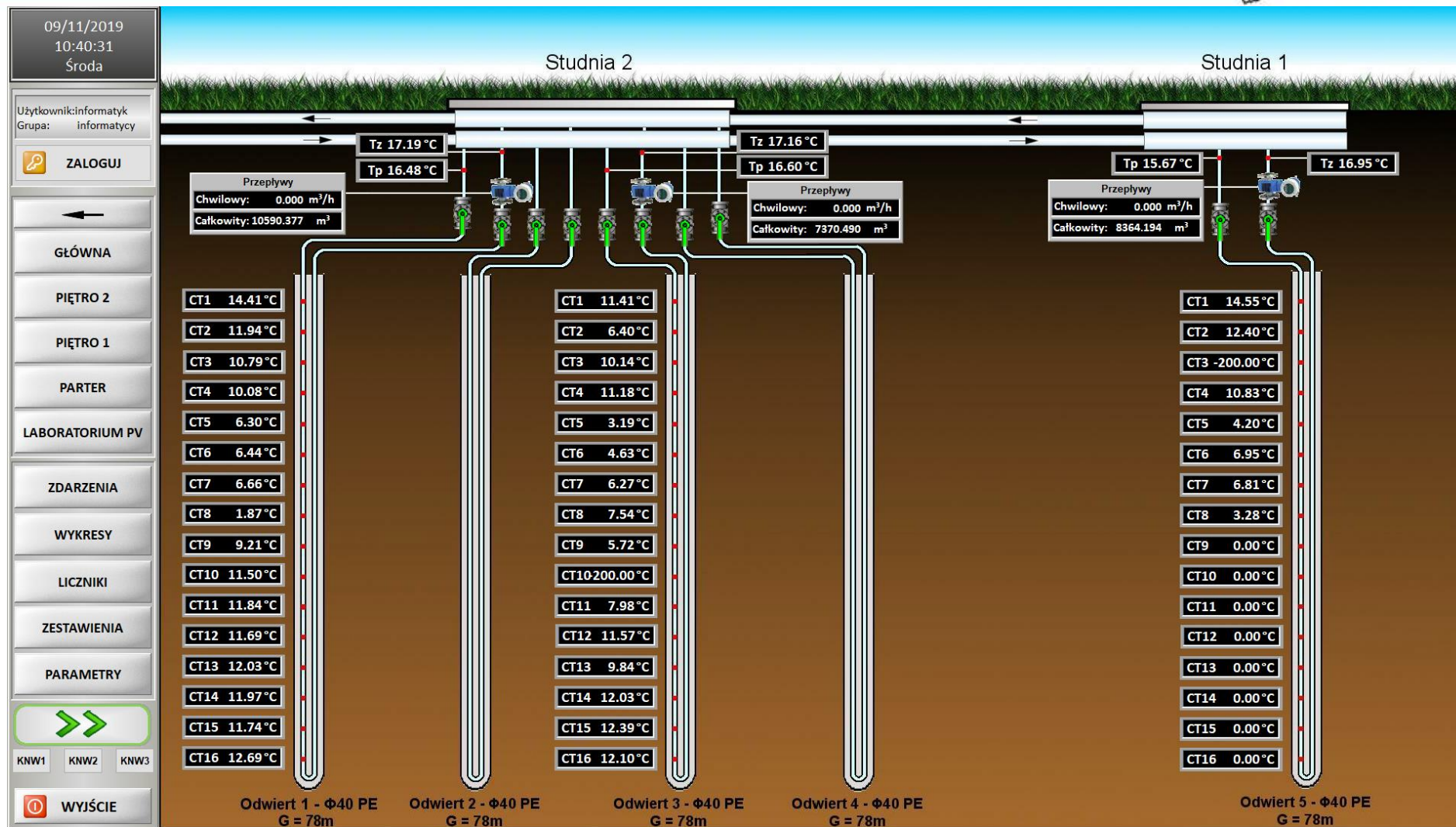
STOWARZYSZENIE  
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ  
ENERGIA



Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość

ul. Stalowa 2  
58-100 Świdnica

tel. 74 854 90 31  
fax 74 854 90 32







**Dzierżoniów**  
nastraja pozytywnie



**GMINA  
DZIERŻONIÓW**  
[www.ug.dzierzonow.pl](http://www.ug.dzierzonow.pl)



Kąty Wrocławskie



Kłodzko - gmina  
wiejska



Kobierzyce



Żórawina



Żmigród



Twardogóra



Siechnice



Pieszyce



Milicz



Krośnice

## Regionalny Program Energetyki Prosumenckiej –

*mikroinstalacje fotowoltaiczne w budynkach  
jednorodzinnych na terenie wybranych gmin  
Dolnego Śląska w ramach Schematu 3.1.C RPO  
WD 2014-2020*

**- Blisko 600 instalacji PV dla mieszkańców - ponad 3 MW - granty 85% - 14 Gmin Partnerskich - Realizacja: 2017-2019**



**STOWARZYSZENIE  
WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**  
ENERGIA



**Stowarzyszenie Wolna Przedsiębiorczość**

ul. Stalowa 2  
58-100 Świdnica

tel. 74 854 90 31  
fax 74 854 90 32



**Dziękuję za uwagę i  
zapraszam do współpracy**



**STOWARZYSZENIE**  
**WOLNA PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ**  
ENERGIA

<b>Adres</b>	Stalowa 2, 58-100 Świdnica
<b>Telefon, Faks</b>	+48 74 64 50 131, 64 50 132
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:biuro@fea.pl">biuro@fea.pl</a>
<b>Strony internetowe</b>	SWP - <a href="http://www.fea.pl">www.fea.pl</a> CTE - <a href="http://www.cte.fea.pl/">http://www.cte.fea.pl/</a> DCE - <a href="http://www.domyczysteenergii.pl">www.domyczysteenergii.pl</a>