Mazowieckie Centrum Zarządzania Energią

Marek Pszonka
Członek Zarządu
Mazowiecka Agencja Energetyczna

Mazowiecka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.

- Założona w 2009 r. przy współfinansowaniu IEE.
- Główny zakres kompetencji to: energetyka odnawialna, efektywność energetyczna, planowanie energetyczne.
- Uczestniczy w procesie planowania energetycznego oraz monitorowania sektora energetycznego.
- Regionalna agencja energetyczna na Mazowszu działająca w formule *non-for-profit.*
- „Samorządowa agencja consultingowa" – zarówno od strony inżynierskiej jak i finansowej.
- Platforma współpracy (biznesowej/badawczej) instytucji publicznych – prywatnych – naukowych.

WSPÓŁPRACA i KOMPLEKSOWE PODEJŚCIE

Ustawa o efektywności energetycznej:

Art. 6. 1. Jednostka sektora publicznego realizuje swoje zadania, stosując co najmniej jeden ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2, zwanych dalej „środkami poprawy efektywności energetycznej".

2. Środkami poprawy efektywności energetycznej są:

1) realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

2) nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;

3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;

4) realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);

5) wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

Ustawa o efektywności energetycznej:

Art. 19. 1. Poprawie efektywności energetycznej służą następujące rodzaje przedsięwzięć:

1) izolacja instalacji przemysłowych;

2) przebudowa lub remont budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;

3) modernizacja lub wymiana:

   a) oświetlenia,

   b) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych lub informatycznych,

   c) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła w rozumieniu art. 2 pkt 6 i 7 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,

   d) modernizacja lub wymiana urządzeń przeznaczonych do użytku domowego;

4) odzyskiwanie energii, w tym odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych;

5) ograniczenie strat:

   a) związanych z poborem energii biernej,

   b) sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego,

   c) na transformacji,

   d) w sieciach ciepłowniczych,

   e) związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych;

6) stosowanie, do ogrzewania lub chłodzenia obiektów, energii wytwarzanej w instalacjach odnawialnego źródła energii, ciepła użytkowego w wysokosprawnej kogeneracji w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Czym jest certyfikacja i w jakim celu jest ona stworzona

- MAE, w celu wsparcia samorządów, instytucji i podmiotów gospodarczych w realizacji ustawowych obowiązków, świadczy swoje usługi, dokumentując taką współpracę Certyfikatem: „***Jednostka Przyjazna Energetycznie***”.
- Certyfikat „***Jednostka Przyjazna Energetycznie***” zaświadcza o rzetelności, znajomości i stosowaniu przepisów prawa, a także przestrzeganiu wysokich standardów przy realizacji przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej i podejmowaniu działań na rzecz ochrony środowiska.
- **Certyfikat ten został objęty rekomendacją Marszałka Województwa Mazowieckiego.**

CERTYFIKAT
Jednostka Przyjazna Energetycznie
CERTYFIKAT
Jednostka Przyjazna Energetycznie
CERTYFIKAT
Jednostka Przyjazna Energetycznie

Jednostka Przyjazna Energetycznie

Wdrożenie procesu certyfikacji zaświadcza o rzetelności, znajomości i stosowaniu przepisów prawa, a także przestrzeganiu wysokich standardów przy realizacji przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej i podejmowaniu działań na rzecz ochrony środowiska.

Mechanizm i narzędzia IT wykorzystane w procesie certyfikacji mają być istotnym czynnikiem wspierającym proces doskonalenia procedur służących sprawniejszemu i bardziej efektywnemu wdrażaniu projektów energetycznych.

- Zarządza energią - ma przeanalizowany i zbudowany profil zużycia poszczególnych nośników energii, aktywnie reaguje na zmiany otoczenia energetycznego,
- Wdraża innowacyjne technologie z zakresu efektywności energetycznej (IoT, Big Data, niekomisyjne technologie energetyczne).

Pierwszy etap procesu Certyfikacji

Pierwszy etap wprowadzania działań zmierzających do racjonalnego zarządzania energią elektryczną polega na wprowadzeniu przez Jednostkę inteligentnego sytemu stałego pomiaru zużycia energii klasy Smart Metering IoT, co skutkuje spełnieniem wymogów pierwszego etapu certyfikacji i uzyskaniem przez Jednostkę Brązowego Certyfikatu „Jednostka Przyjazna Energetycznie”.

Drugi etap procesu Certyfikacji

Drugi etap wprowadzania działań zmierzających do racjonalnego zarządzania energią, możliwy jest do realizacji po upływie minimum roku stosowania SME, polega na: wdrożeniu przez Jednostkę działań wynikających z raportów MAE przedstawiających wyniki monitoringu parametrów zużycia oraz kosztów energii, ponoszonych przez Jednostkę w celu osiągnięcia oszczędności zużycia energii, ponoszonych kosztów jej zakupu i dystrybucji. Skutkuje spełnieniem wymogów drugiego etapu certyfikacji i uzyskaniem przez Jednostkę Srebrnego Certyfikatu „Jednostka Przyjazna Energetycznie.”

Trzeci etap procesu Certyfikacji

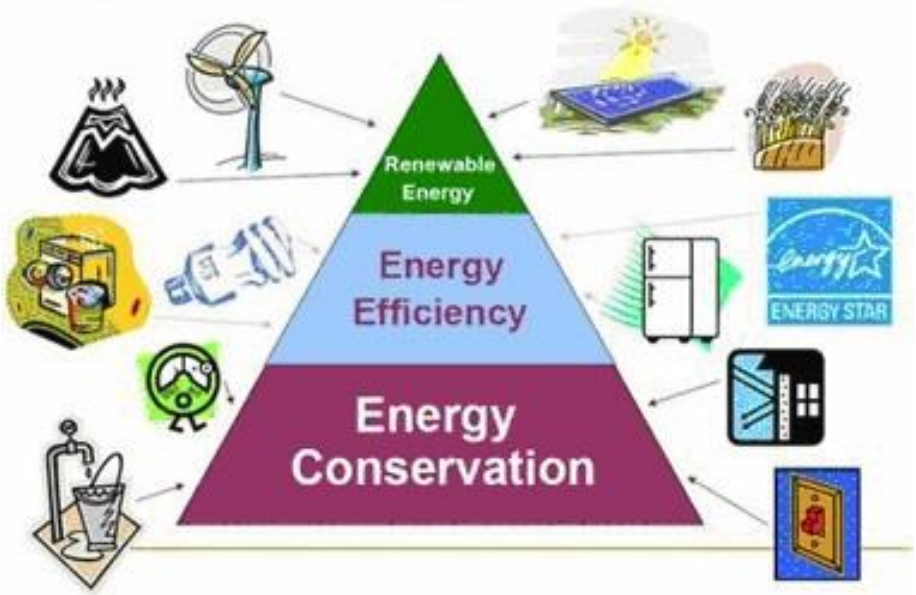
Trzeci etap polega na wdrożeniu, a następnie bieżącym i ciągłym realizowaniu w danym roku kalendarzowym przez Jednostkę przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu art. 2 pkt 12 ustawy. Umowa z MAE w zakresie realizacji i audytu podjętych działań prowadzi do uzyskania Złotego Certyfikatu „Jednostka Przyjazna Energetycznie.”

Dlaczego należy wybrać MAE ?

Mazowiecki Klaster Efektywności Energetycznej i Odnawialnych Źródeł Energii

Bo KONIECZNE jest zarządzanie energią!

- rosną ceny energii
- pogarsza się stan środowiska naturalnego
- dyrektywy UE ukierunkowują na energooszczędność i energoefektywność
- częściej wykorzystujemy OZE
- zużywamy coraz więcej energii



MAE w zarządzaniu energetycznym

- Wsparcie gmin w procesie planowania strategicznego (m.in. poprzez **przygotowywanie założeń do planów energetycznych**).
- Realizacja projektów badawczych i pilotażowych dot. monitoringu poborów energii (tzw. ***smart metering***).
- **Unikalna platforma pomiarowo-obliczeniowa SEPIN + Certyfikat Jednostki Przyjaznej Energetycznie**
- **Doradztwo/uczestnictwo w projektach energetycznych** zarówno od strony inżynierskiej i finansowej.
- **Działalność szkoleniowa i promocyjna.**
- Platforma współpracy instytucji publicznych – prywatnych – naukowych – **Mazowiecki Klaster EE i OZE**.

Jakie są cele i korzyści ?

Zastosowane technologie:

- AI (sztuczna inteligencja)
- Internet of Things
- Big Data
- Chmura obliczeniowa
- GSM

Cel projektu :

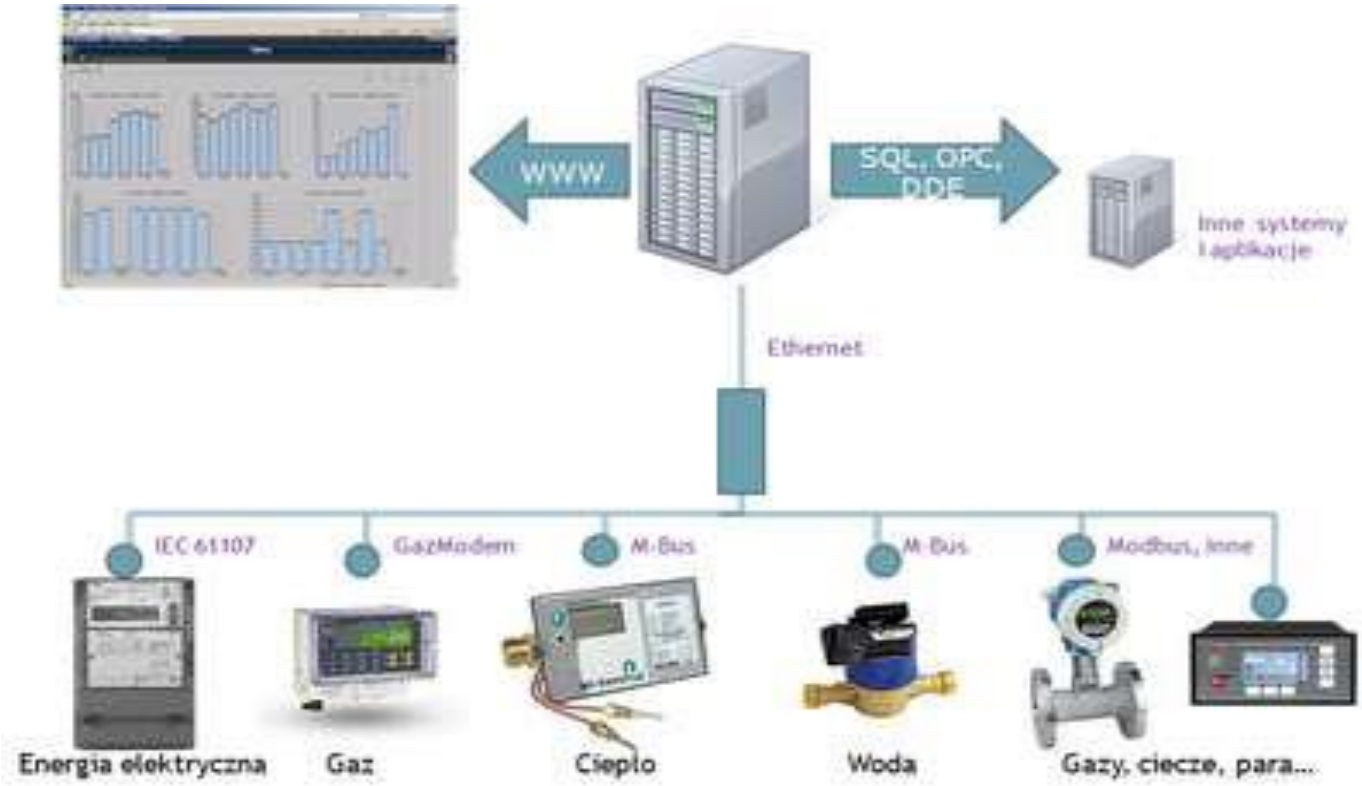
- Monitoring zużycia energii
- Analiza poboru i kosztów energii elektrycznych i gazu w PPW
- Generowanie raportów wspomagających zarządzanie zużyciem energii
- Łatwiejsze zarządzanie zamówieniami energii
- Optymalizacja kosztowa z wykorzystaniem sztucznej inteligencji

Stare liczniki stają się inteligentne.

- Typy beaconów
  - Gaz
  - Prąd
  - Woda
  - Ciepło
    (w przygotowaniu)

- Technologie komunikacji
  - BLE
  - WiFi
  - LoRa
  - GSM
  - 3G
  - NB-IoT

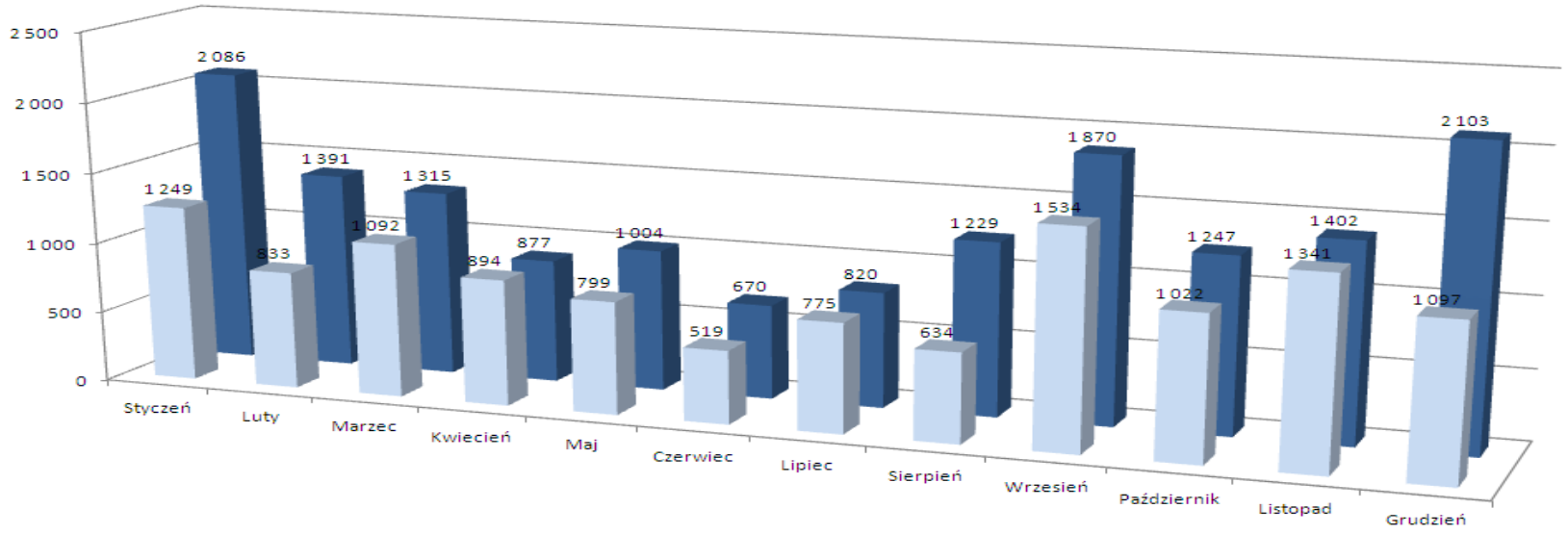
Schemat systemu IT do zarządzania energią



Dlaczego zarządzanie energią jest potrzebne?

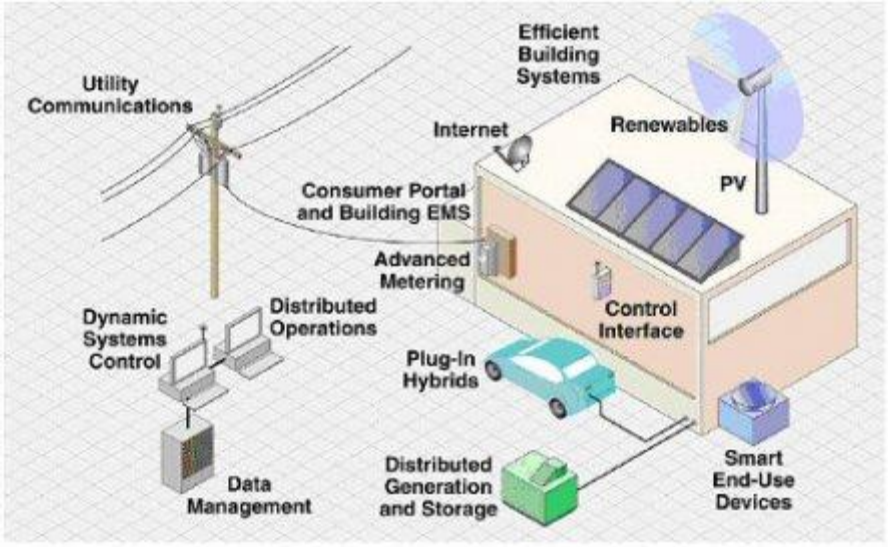
Porównanie zużycia energii elektrycznej (pilotaż MAE)

- szkoła podstawowa o pow. użytkowej 1248m2 (156 uczniów)
- szkoła podstawowa o pow. użytkowej 840m2 (105 uczniów)



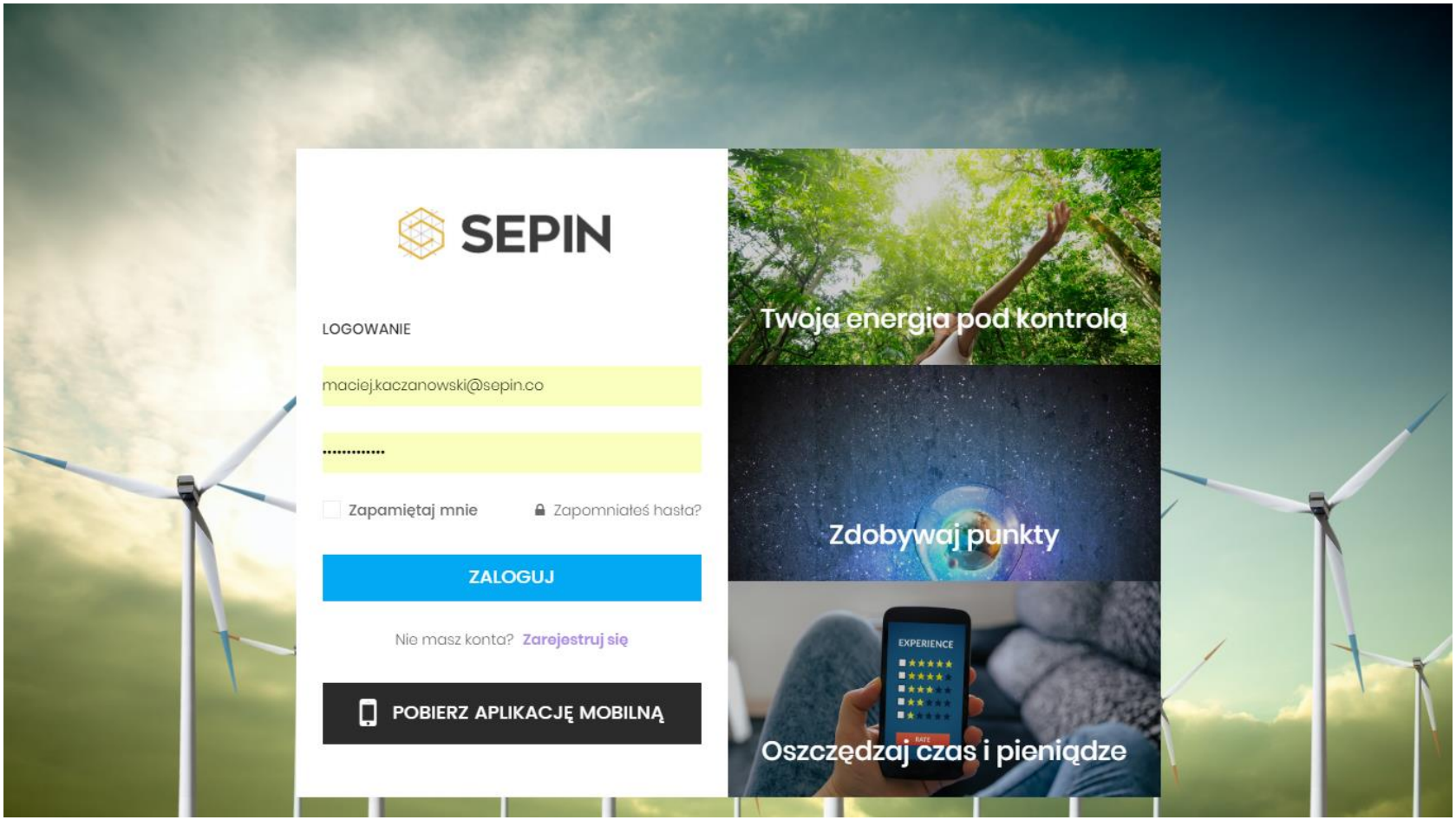
Efekty zarządzania energią (system IT)

- **cele:** zwiększenie efektywności energetycznej, obniżenie kosztów, promocja OZE, ograniczenie emisji CO_2
- możliwość integracji z innymi mediami
- platforma współpracy różnych aktorów rynku energii
- promocja idei prosumenta



Source: Electric Power Research Institute

A jak to działa w praktyce ?



System zarządzania Energią SEPIN

+ Optymalizacja i monitoring

- ✓ Dostarczanie dokładnych pomiarów w profilach jednominutowych 24/7
- ✓ Stały dostęp do danych dot. zużycia energii
- ✓ Szybka identyfikacja anomalii i automatyczne powiadamianie o nieprawidłowościach
- ✓ Przewidywanie zużycia w kolejnych okresach

+ Lepsza organizacja pracy

- ✓ Automatyzacja części uciążliwych i pracochłonnych zadań
- ✓ Proste generowanie raportów i statystyk
- ✓ Możliwość rozliczania i fakturowania partnerów
- ✓ Automatyczne rekomendacje zmian w bieżących umowach
- ✓ Łatwiejsza organizacja grupowych zamówień energii

Master Data management => Zarządzanie umowami

Umowy

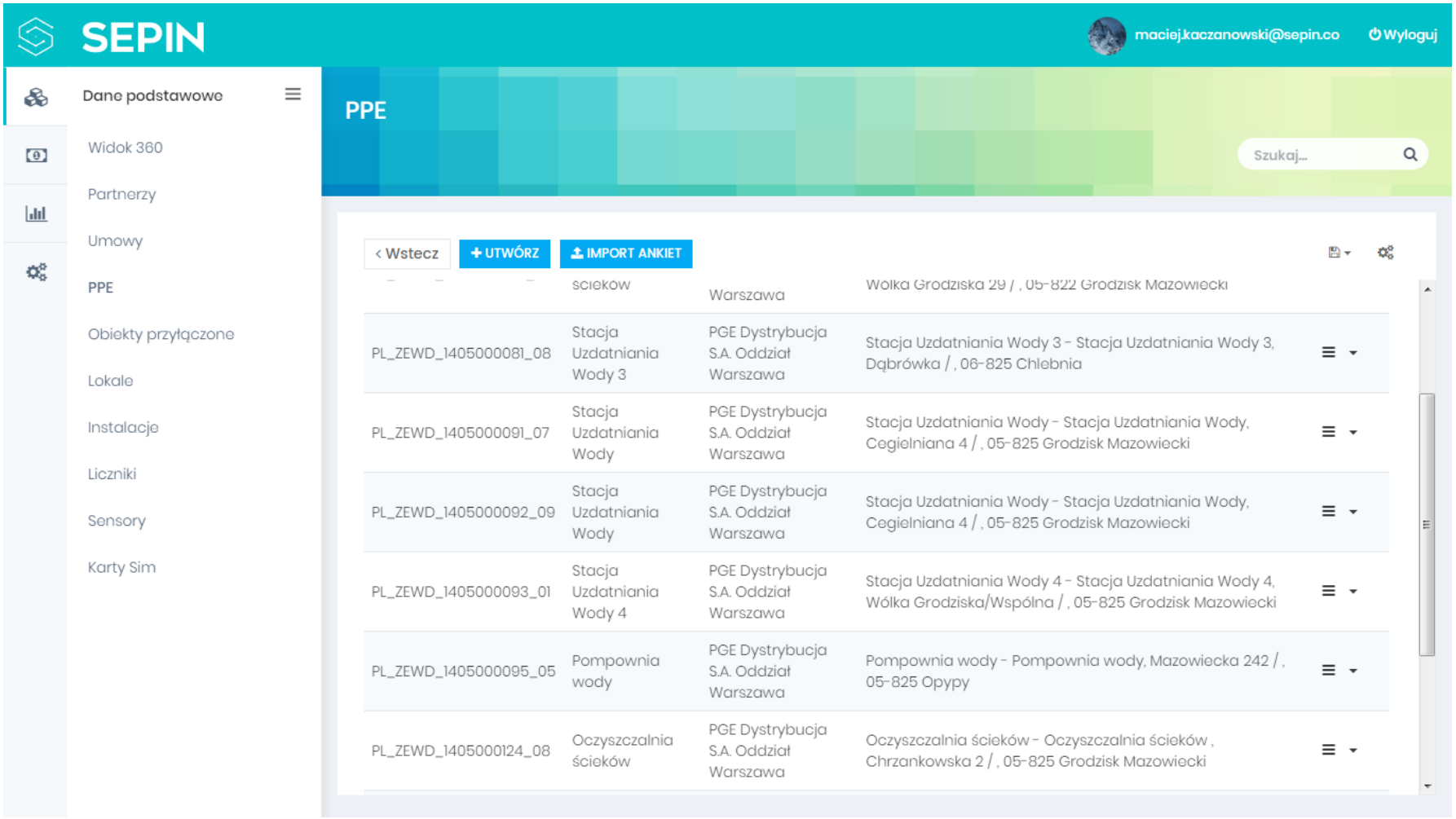
Panel / Strona startowa

Szukaj...

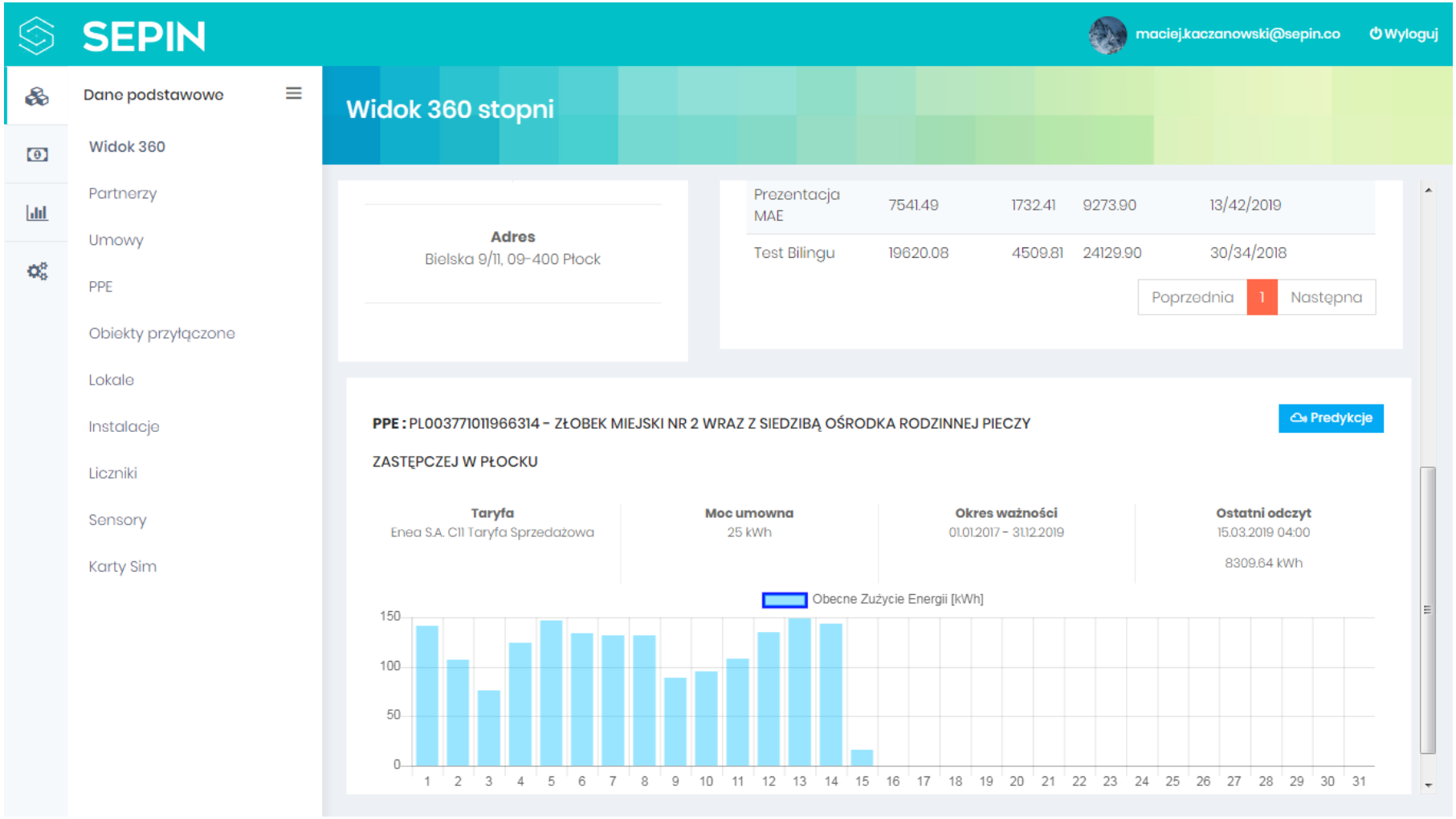
‹ WSTECZ + UTWÓRZ

Numer	Numer Konta Umowy	Numer Instalacji	Opis	Data Rozpoczęcia	Data Zakończenia	Data anulowania	Data Wejścia
40000003	30000001	60000003	Kontrakt dla lokalu F	27.04.2016		27.04.2016	27.04.2016
40000005	30000001	60000005	Kontrakt dla lokalu B	27.04.2016		27.04.2016	27.04.2016
40000007	30000001	60000007	Kontrakt dla Przedszkola nr. 5	27.04.2016		27.04.2016	27.04.2016
40000008	30000001	60000008	Kontrakt dla lokalu A	27.04.2016		27.04.2016	27.04.2016
40000009	30000001	60000009	Kontrakt dla lokalu E	27.04.2016		27.04.2016	27.04.2016
40000010	30000001	60000010	Kontrakt dla Hali Sportowej	27.04.2016		27.04.2016	27.04.2016
40000013	30000001	60000013	Kontrakt dla Przedszkola Jana Kochanowskiego	27.10.2016		27.10.2016	27.10.2016

Master Data management => Zarządzanie punktami poboru energii

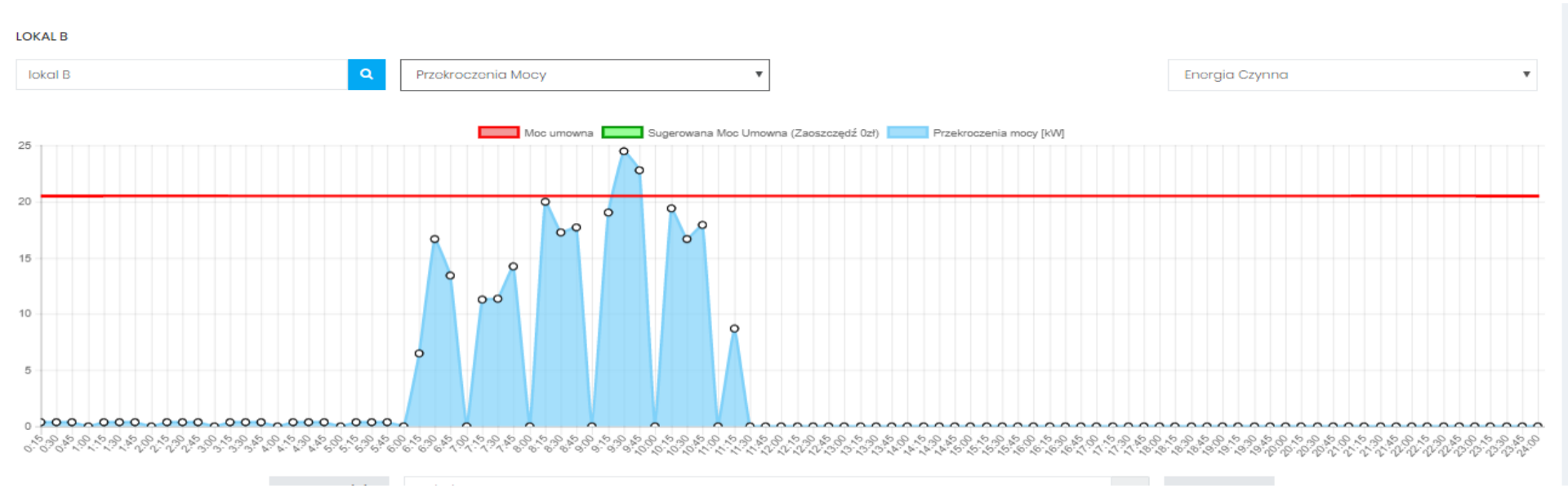


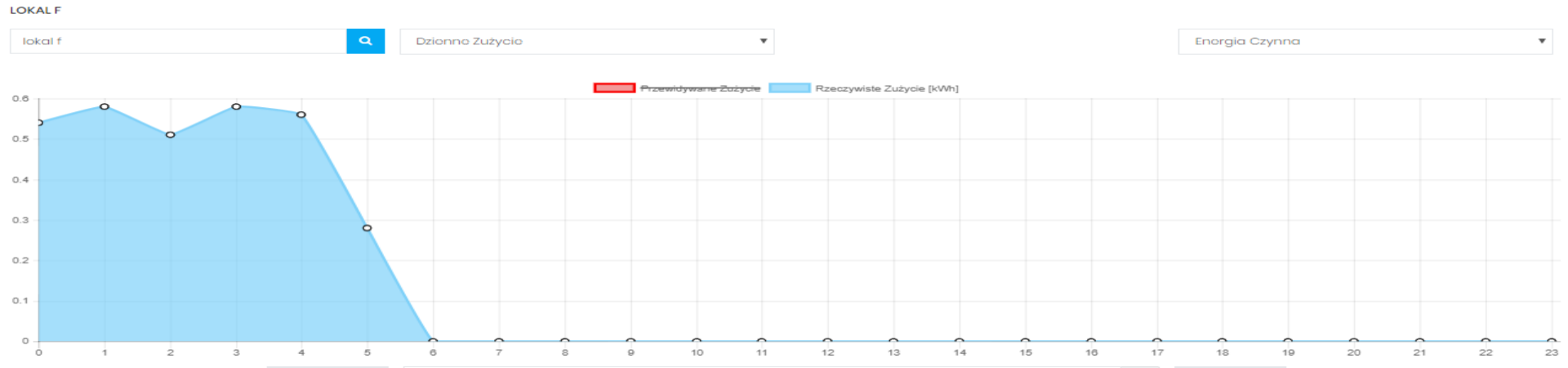
Master Data management => Zarządzanie obiektami



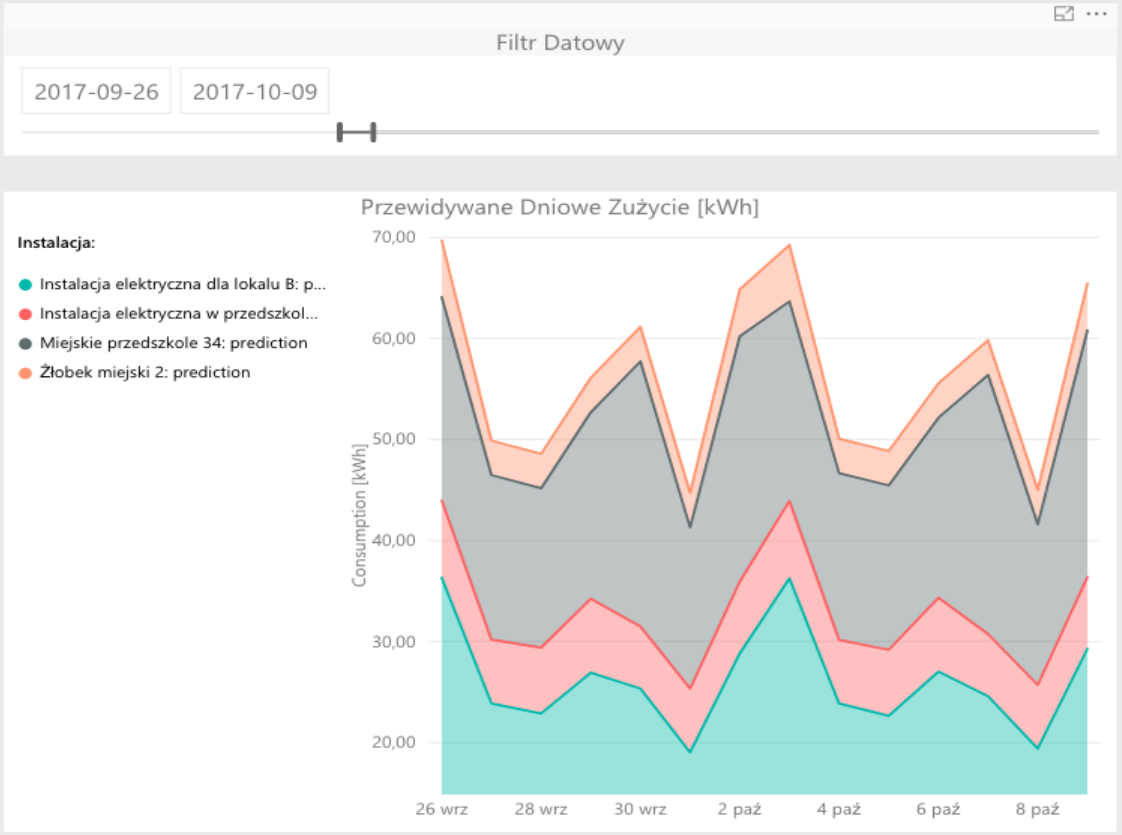
Narzędzia Analityczne => zużycie energii

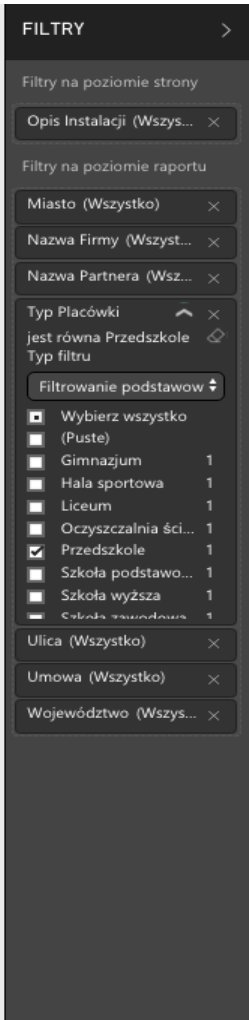
Narzędzia Analityczne => Przekroczenia mocy umownej, alerty o anomaliach





Narzędzia Analityczne => Przewidywane dzienne zużycie - predykcja





Monitorowanie Odczytów | Zużycie Dniowe | Przewidywane Zużycie | Zużycie w oparciu o dane Big Data | Zużycie w oparciu o dane Pogodowe

Co zyskuje Jednostka /Gmina ?

- Kontrolę oraz optymalne zarządzanie zużyciem energii
- Optymalizacje parametrów dystrybucyjnych – wybór optymalnej taryfy i mocy umownej
- Bieżącą informację o nieprawidłowościach i anomaliach zużyciowych
- Predykcję zużycia energii w obiektach – od 1h do 1 roku
- Kontrolę poprawności wystawianych faktur oraz pełną kontrolę nad całością kosztów energii w Jednostce/Gminie
- Łatwe przygotowywanie przeprowadzanie przetargów na zakup energii – oczywiście razem z MAE ☺
- A w efekcie **zmniejszenie wydatków na energię**
- **Oraz……**

Mazowsze.
serce Polski
CERTYFIKAT
Jednostka Przyjazna Energetycznie
Certyfikat „Jednostka Przyjazna Energetycznie" został ustanowiony przez Mazowiecką Agencję Energetyczną w celu wsparcia samorządów, instytucji i podmiotów gospodarczych w realizacji obowiązków wynikających z przyjętego przez Radę Unii Europejskiej pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020 oraz ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016, poz. 831, z 2018 r. poz. 650).
Niniejszym zaświadcza się, że:
Wypełnia z należytą starannością nałożone obowiązki ustawowe w zakresie wdrażania rozwiązań racjonalizujących zużycie energii, wykazuje innowacyjne podejście do energetyki oraz promuje wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, czym przyczynia się do ochrony środowiska, dbałości o klimat oraz podniesienia jakości życia lokalnej społeczności.
Certyfikacja objęta patronatem MARSZAŁKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO
Certyfikat przyznany na okres od: ..... do .....
na podstawie Regulaminu – www.mae.com.pl/certyfikacja/regulamin
MAE

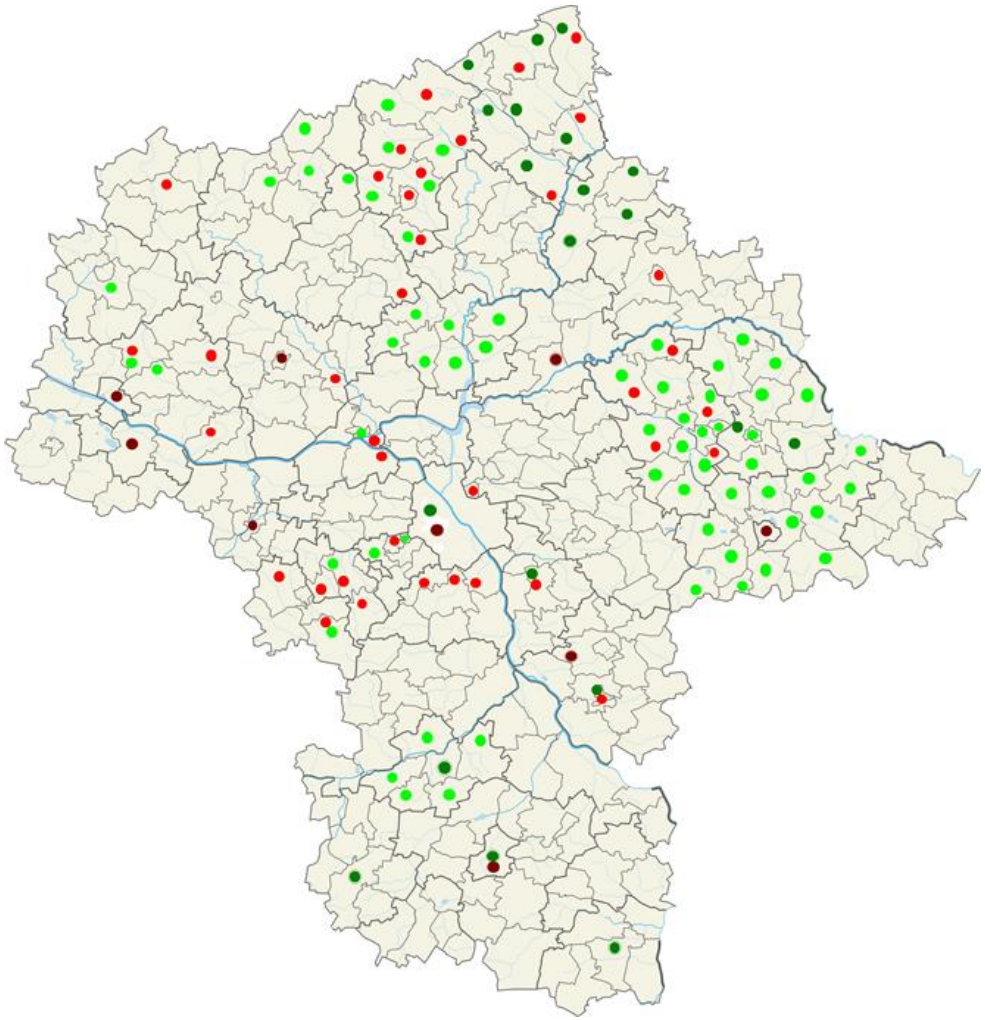
Jakie są koszty współpracy z MAE ?

Wynagrodzenie MAE z tytułu monitoringu zużycia energii jest uzgadniane indywidualnie i zależy od zakresu prowadzonego monitoringu, ilości obiektów (PPE), okresu trwania Umowy, zakresu raportowania oraz stopnia certyfikacji. Wynagrodzenie jest uzależnione także od ilości konsumowanej przez Klienta energii elektrycznej i ewentualnych innych obszarów wspólnej działalności … ☺

Ale oszczędności są większe aniżeli koszty ☺

Działania optymalizacyjne podczas testów pokazały obszary do zmiany, które mogą przynieść do 20% oszczędności !

Dziękuję!



Mazowiecka Agencja Energetyczna
www.mae.com.pl

tel.: (22) 290 29 42, 407 14 17
m.pszonka@mae.com.pl