

Modernizacja źródła ciepła z wykorzystaniem OZE - analiza przypadku

Sebastian Kondracki
Gazuno





Nasze rozwiązania

Systemy grzewczo – chłodnicze oparte o **OZE**

- Absorpcyjne pompy ciepła zasilane gazem
- Sprężarkowe pompy ciepła elektryczne woda/woda
- Sprężarkowe pompy ciepła elektryczne powietrze/woda
- Gazowe kotły kondensacyjne do montażu zewnętrznego
- Wytwornice wody lodowej
- Klimakonwektory
- Odzysk ciepła

KOCIOŁ
5000 kW

Pompy ciepła średniej i dużej mocy



	Absorpcyjna pompa ciepła zasilana gazem	Sprężarkowa pompa ciepła elektryczna	Sprężarkowa pompa ciepła elektryczna
Typ	Powietrze/woda Woda/woda	Woda/woda	Powietrze/woda Woda/woda
Zakres mocy	40 kW ÷ 200 kW w module	2000 kW w jednostce	Jednostki do 300 kW
Temp. zasilania	65 °C	120 °C	90 °C
Czynnik chłodniczy	R717	R410A, 134a, R450A, R513A, R1234ze	R410A, 134a, R450A, R513A, R1234ze, R290, R744
Temp. dolnego źródła	-30 °C	-20°C	-20°C

Klimakonwektory



- Pozwala na **wzrost COP** pompy ciepła;
- Rozszerza funkcjonalność PC o chłodzenie;
- **Obniżenie kosztów eksploatacyjnych** źródła ciepła;
- Zamiana grzejnika na klimakonwektor pozwala odzyskać dodatkową przestrzeń w pomieszczeniu;
- Przy tych samych wymiarach uzyskujemy **ok. 3-4 razy większą moc** w porównaniu do grzejnika.



Elektrownia przyszłości

Dialog techniczny NCBiR



- Absorpcyjne pompy ciepła (gaz/wodór);
- Sprężarkowe pompy ciepła powietrzne;
- Sprężarkowe pompy ciepła woda-woda;
- Kogeneracja (gaz/wodór);
- Fotowoltaika;
- Turbiny wiatrowe;
- Istniejące kotły węglowe;
- Magazyny ciepła;
- Magazyny energii elektrycznej.

Termomodernizacja

budynków użyteczności
publicznej w Polsce



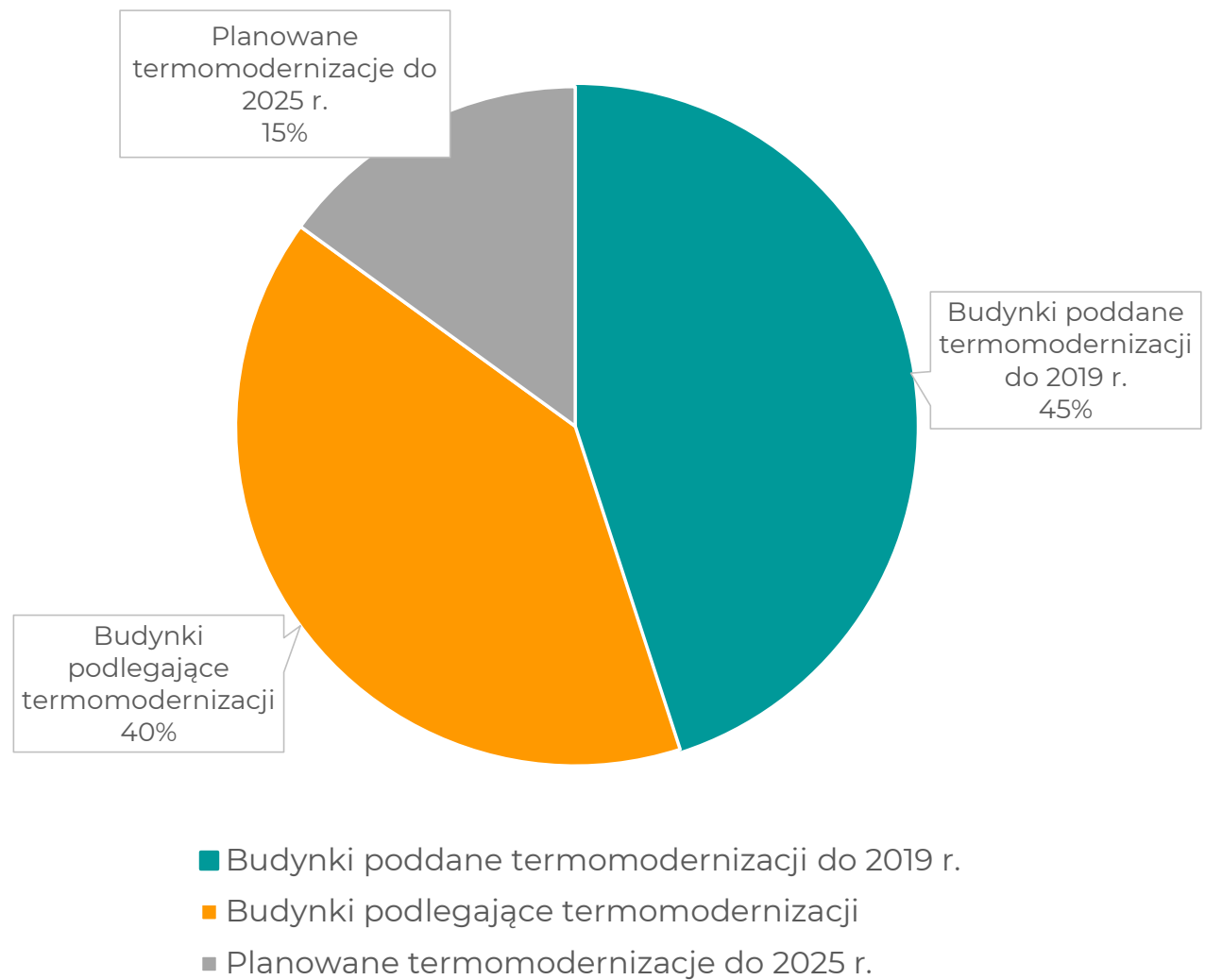


420 000

BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W POLSCE

63 000

BUDYNKÓW PODLEGAJĄCYCH
TERMOMODERNIZACJI
DO ROKU 2025





Termomodernizacja

Zespołu Szkół w Jegłowniku

Zespół Szkół w Jegłowniku



Jegłownik

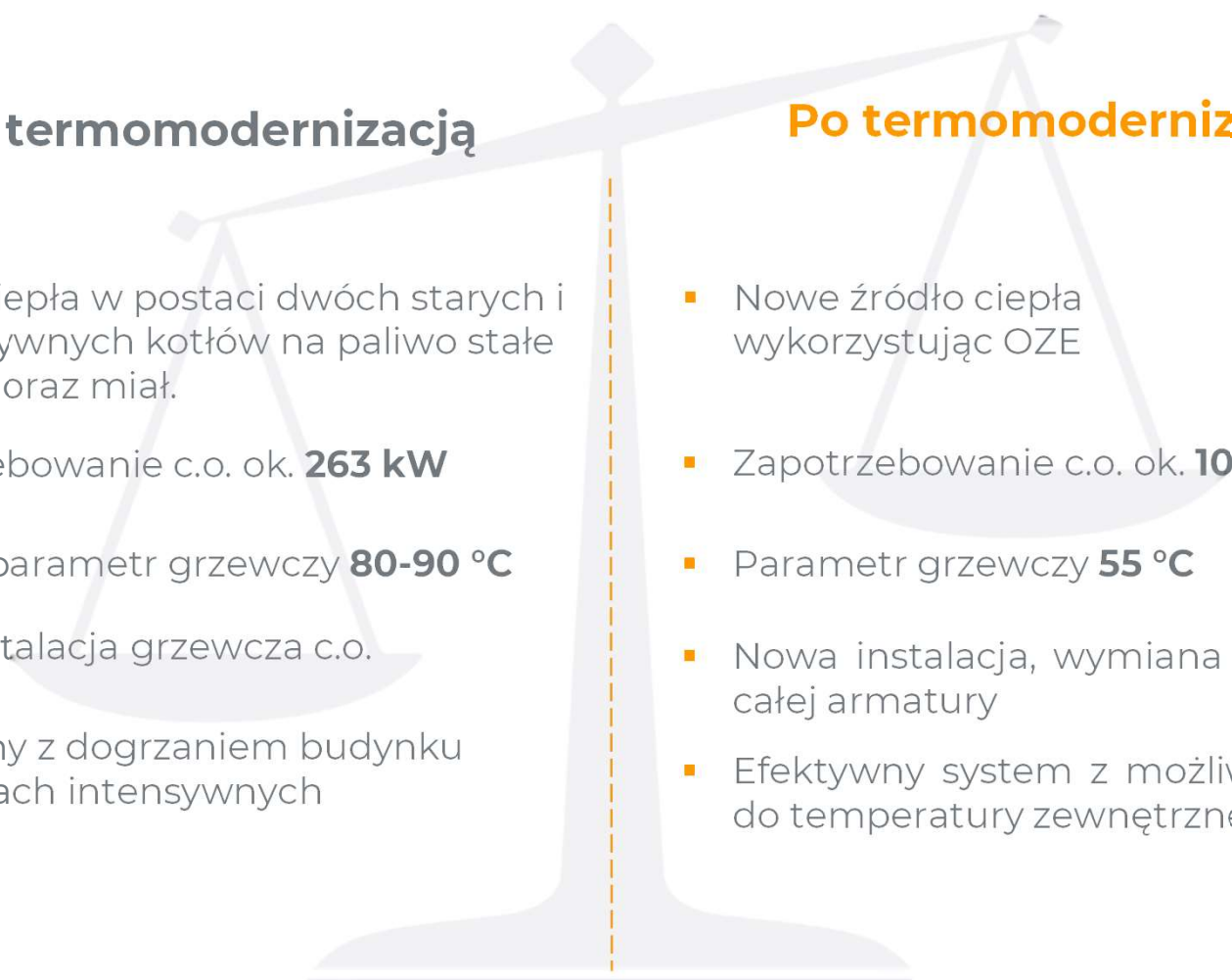


Powierzchnia 1697 m²



Strefa I (-16°C)





Przed termomodernizacją

- Źródło ciepła w postaci dwóch starych i nieefektywnych kotłów na paliwo stałe – węgiel oraz miał.
- Zapotrzebowanie c.o. ok. **263 kW**
- Wysoki parametr grzewczy **80-90 °C**
- Stara instalacja grzewcza c.o.
- Problemy z dogrzaniem budynku w okresach intensywnych mrozów

Po termomodernizacji

- Nowe źródło ciepła wykorzystując OZE
- Zapotrzebowanie c.o. ok. **100 kW**
- Parametr grzewczy **55 °C**
- Nowa instalacja, wymiana grzejników i całej armatury
- Efektywny system z możliwością pracy do temperatury zewnętrznej **-30°C**

Przed termomodernizacją



Po termomodernizacji



Korzyści z przeprowadzonej termomodernizacji

- **Redukcja** etatu palacza;
- Pozyskanie **dodatkowej przestrzeni**;
- Większa **czystość**;
- Brak konieczności zlecania przeglądów przewodów spalinowych, ograniczenie emisyjności;
- **Ekologiczne** rozwiązanie.



Korzyści

z przeprowadzonej termomodernizacji

	2018 - przed termomodernizacją	2020 - po termomodernizacji
Koszt paliwa (węgiel, gaz)	54 202,63 zł	43 152,58 zł
Środowiskowe opłaty marszałkowskie	1 011,00 zł	0,00 zł
Łączny koszt	55 213,63 zł	43 152,58 zł

Oszczędność: **22%**

Wsparcie

Gazuno



01 >>



KONCEPCJA

- SZACUNKOWA ANALIZA KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH
- DOBÓR URZĄDZEŃ

AUDYT

- WYBÓR OPTIMALNEGO ROZWIĄZANIA
- EPIL



<< 02

03 >>

PROJEKTOWANIE

- WSTĘPNY SCHEMAT TECHNOLOGICZNY
- DOBÓR WYMIENNIKA CIEPŁA I ZBIORNIKÓW BUFOROWYCH
- DOBÓR AUTOMATYKI

REALIZACJA

- KONSULTACJE
- ZESTAWIENIE PRZEWODÓW



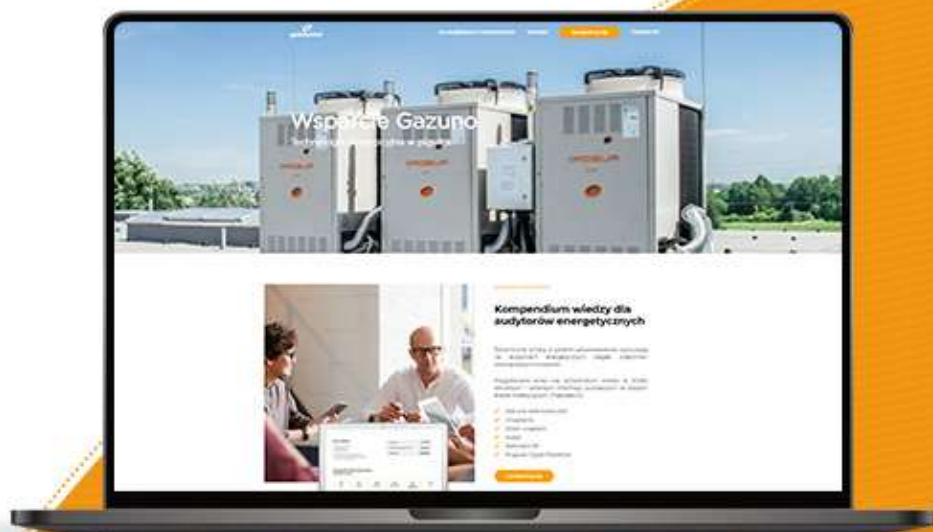
<< 04

05 >>



EKSPLOATACJA

- SEWIS URZĄDZEŃ
- OPTIMALIZACJA UKŁADU



KOMPEDIUM WIEDZY DLA PROJEKTANTÓW
I AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH

WSPARCIE.GAZUNO.PL



Materiały umieszczone w prezentacji zostały przygotowane i opracowane przez firmę Gazuno Langowski Sp. J.

Dziękuję za uwagę



Sebastian Kondracki

Kierownik Regionu

+48 505 502 578

sebastian.kondracki@gazuno.pl