



# Mechanizmy zakupowe w zakresie nośników energii



## INNOVating the uptake of **Energy Auditing Schemes** for SMEs



The consortium has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation program under grant agreement N° 847095

**Tomasz Kułakowski**  
tkulakowski@nape.pl



# MECHANIZMY ZAKUPOWE DLA WYBRANYCH NOŚNIKÓW ENERGII

## Energia elektryczna

- Umowa kompleksowa czy TPA?
- Taryfa jedno- / dwu- / trzy-strefowa
- Moc umowna
- Kary umowne

## Gaz ziemny

- Umowa kompleksowa czy TPA?
- Moc umowna
- Kary umowne

## Ciepło sieciowe

- Taryfa
- Moc umowna
- Kary umowne





# ENERGIA ELEKTRYCZNA

## Umowa kompleksowa czy TPA?

- Jeżeli za usługę sprzedaży i dystrybucji przychodzi **jedna faktura** to energia jest sprzedawana wg. taryfy kompleksowej
  - W umowie kompleksowej energia jest sprzedawana od tego samego podmiotu który świadczy usługę dystrybucji
  - W przypadku umowy TPA usługę sprzedaży i dystrybucji świadczą inne podmioty. Wówczas cenę składnika związanego ze sprzedażą energii ustala się ze sprzedawcą na drodze negocjacji
- **Ważne fakty:**
  - **Umowa kompleksowa:** łatwość w zawieraniu umów, jedna faktura, brak konieczności zawierania nowych umów co rok / dwa lata, ceny wyższe niż na rynku TPA
  - **Rynek TPA:** Atrakcyjne ceny energii, możliwość negocjacji, zmiany sprzedawcy, konieczność pilnowania terminów kończenia się umów sprzedaży.



# ENERGIA ELEKTRYCZNA

## Ilu strefową taryfę wybrać?

- Taryfa jednostrefowa – jedna cena energii przez całą dobę
- Taryfa dwustrefowa

Miesiąc	Strefy szczytowe		Strefy pozaszczytowe	
	Ranna	Wieczorna	Dzienna	Nocna
Styczeń	8:00 - 11:00	16:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Luty	8:00 - 11:00	16:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Marzec	8:00 - 11:00	18:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Kwiecień	8:00 - 11:00	19:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Maj	8:00 - 11:00	20:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Czerwiec	8:00 - 11:00	20:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Lipiec	8:00 - 11:00	20:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Sierpień	8:00 - 11:00	20:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Wrzesień	8:00 - 11:00	19:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Październik	8:00 - 11:00	18:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Listopad	8:00 - 11:00	16:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00
Grudzień	8:00 - 11:00	16:00 - 21:00	6:00 - 8:00 i 11:00 - 16:00	21:00 - 6:00

- Taryfa trzystrefowa

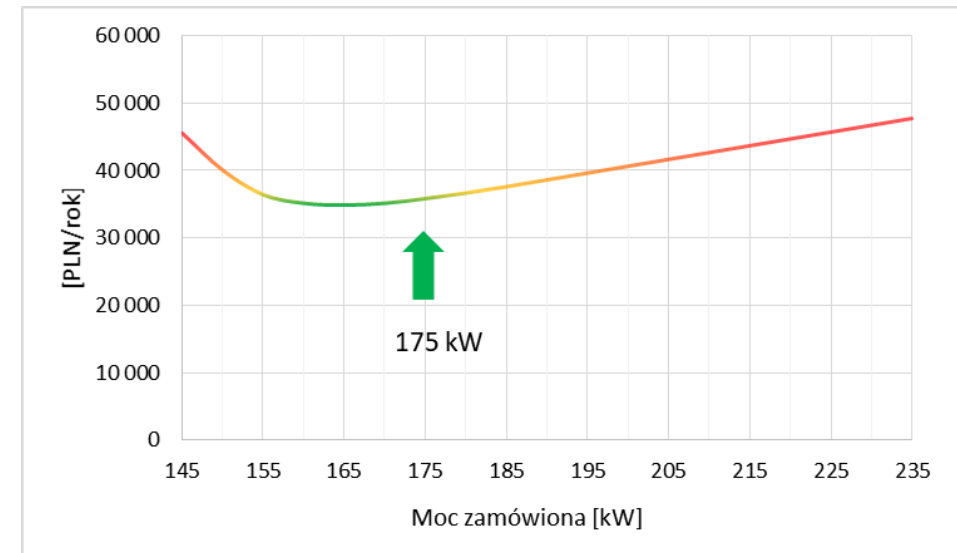
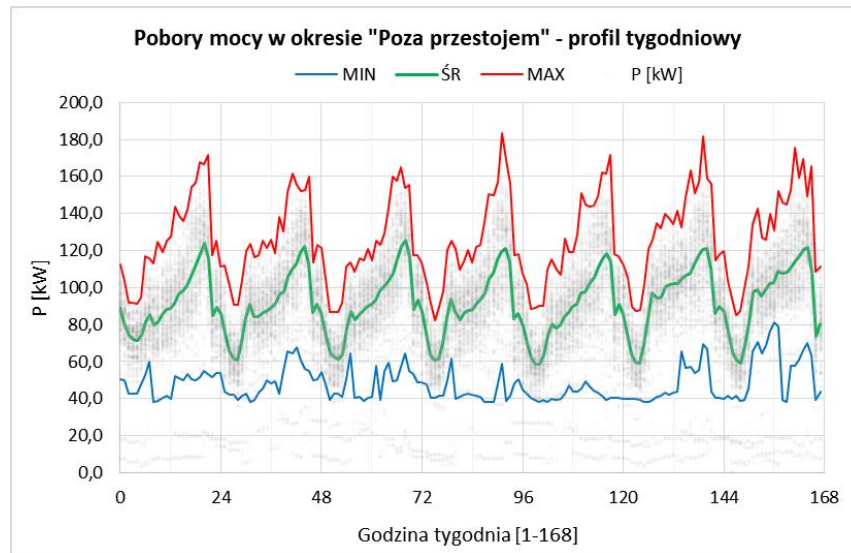
Nr strefy	Strefa doby	Lato (od 1 kwietnia do 30 września)	Zima (od 1 października do 31 marca)
1	Szczyt przedpołudniowy	7:00 - 13:00	7:00 - 13:00
2	Szczyt popołudniowy	19:00 - 22:00	16:00 - 21:00
3	Pozostałe godziny doby	13:00 - 19:00 22:00 - 7:00	13:00 - 16:00 21:00 - 7:00



# ENERGIA ELEKTRYCZNA

## Moc umowna

- Moc, której dostępność na PPE dystrybutor energii gwarantuje w zamian za opłaty na fakturach za dystrybucję.
- Moc umowna ma pewien poziom optymalny i nie warto jej przewymiarować!!!
- Składniki faktur naliczane są wg. jednostki  $\text{zł/kW/m-c}$  lub  $\text{zł/MW/m-c}$







# ENERGIA ELEKTRYCZNA

## Kary umowne

- Przekroczenia mocy umownej:
  - Naliczane są za 10 największych poborów wykonanych w 15 minutowych interwałach w ciągu miesiąca.

ROZLICZENIE										
Opis	tg fi0	tg fi	j. m.	Data	Ilość	Ilość m-cy	Współczynniki	Cena jedn. netto (zł)	Neleżność netto (zł)	Stawka VAT (%)
Opłata za przekroczenie mocy umownej			zł/MW/mc	31/12/2018	1,224			10.496,0000	12.847,10	23
Opłata stała sieciowa			zł/MW/mc	31/12/2018	2	1,000	1,000	10.496,0000	20.992,00	23
Opłata przejściowa			zł/kW/mc	31/12/2018	2.000	1,000	1,000	3,8000	7.600,00	23



# ENERGIA ELEKTRYCZNA

## Kary umowne

- Przekroczenia mocy umownej
- Energia bierna:
  - Rozróżniamy energię bierną pojemnościową i indukcyjną
  - Jeżeli opłaty związane z energią bierną przekraczają 5% faktury za dystrybucję warto rozważyć kompensację

### Oplata za ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej

szczyt przedpołudniowy	0,40	0,24	Mvarh	31/12/2018	160,291	0,000	169,7000	0,00	23
szczyt popołudniowy	0,40	0,25	Mvarh	31/12/2018	135,06	0,000	169,7000	0,00	23
pozostałe godziny doby	0,40	0,22	Mvarh	31/12/2018	442,167	0,000	169,7000	0,00	23

### Oplata za ponadumowny pobór energii biernej pojemnościowej

szczyt przedpołudniowy			Mvarh	31/12/2018	0,114		169,7000	19,35	23
szczyt popołudniowy			Mvarh	31/12/2018	0,129		169,7000	21,89	23
pozostałe godziny doby			Mvarh	31/12/2018	1,338		169,7000	227,06	23



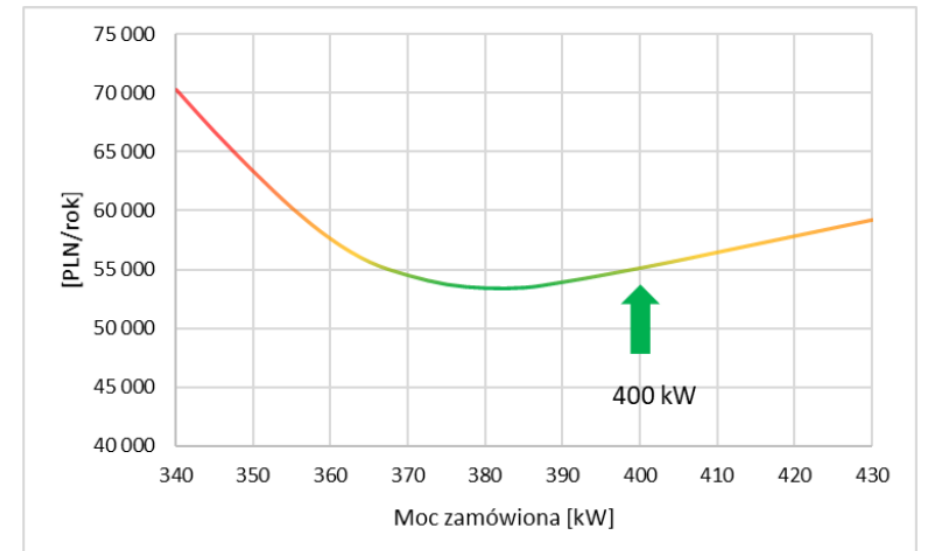
# ENERGIA ELEKTRYCZNA

## Przykład optymalizacji

- Średnie przedsiębiorstwo produkcyjne
- Moc umowna obecnie / rekomendowana: 430 → 400
- Taryfa obecnie / rekomendowana: B21 → B23

## Roczne oszczędności wynikające z optymalizacji

Moc umowna → 4 102 zł  
Optymalizacja taryf → 69 329 zł  
**SUMA → 73 431 zł**







# GAZ ZIEMNY

## ANALOGICZNIE JAK W PRZYPADKU EN.EL

### Umowa kompleksowa czy TPA?

- Jeżeli za usługę sprzedaży i dystrybucji przychodzi **jedna faktura** to energia jest sprzedawana wg. taryfy kompleksowej
  - W umowie kompleksowej energia jest sprzedawana od tego samego podmiotu który świadczy usługę dystrybucji
  - W przypadku umowy TPA usługę sprzedaży i dystrybucji świadczą inne podmioty. Wówczas cenę składnika związanego ze sprzedażą gazu ustala się ze sprzedawcą na drodze negocjacji
- **Ważne fakty:**
  - **Umowa kompleksowa:** łatwość w zawieraniu umów, jedna faktura, brak konieczności zawierania nowych umów co rok / dwa lata, ceny wyższe niż na rynku TPA
  - **Rynek TPA:** Atrakcyjne ceny gazu, możliwość negocjacji, zmiany sprzedawcy, konieczność pilnowania terminów kończenia się umów sprzedaży.



# GAZ ZIEMNY

## Moc umowna

- Strumień gazu (wyrażony w jednostkach energii) którego dostępność na punkcie przyłączeniowym dystrybutor gazu gwarantuje w zamian za opłaty na fakturach za dystrybucję.
- Moc umowna ma pewien poziom optymalny i nie warto jej przewymiarować!!!
- Składniki faktur naliczane są wg. jednostki zł/kWh/h za h lub zł/MWh/h za h skutkuje to inną opłatą za moc zamówioną w zależności od tego czy mamy 28 / 29 / 30 czy 31 dni

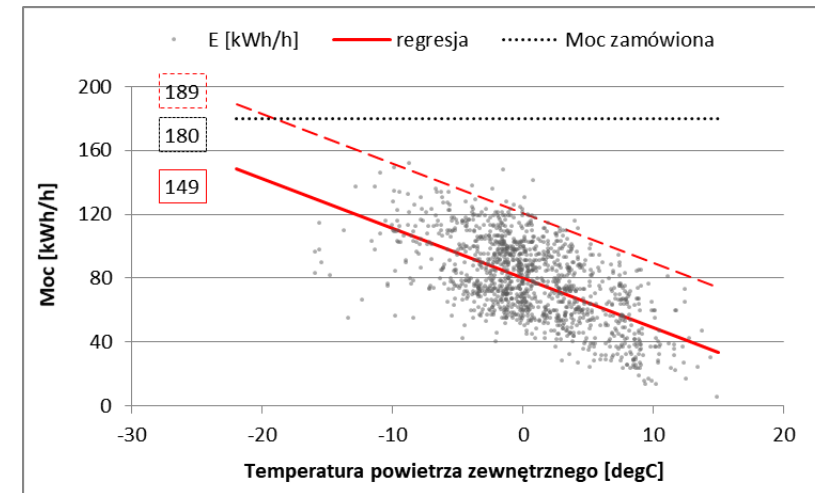
Grupa taryfowa PGNiG: <b>BW-5</b>	Odczyt poprzedni: <b>rzeczywisty</b>	Rozliczenie za okres od: <b>30-11-2020</b>		Zużycie: <b>31876[m<sup>3</sup>]</b>				
	Odczyt bieżący: <b>rzeczywisty</b>	do: <b>31-12-2020</b>		Współczynnik konwersji: <b>11.245[kWh/m<sup>3</sup>]</b>				
Moc zamówiona: <b>500 [kWh/h]</b>	Moc wykonana: <b>708 [kWh/h]</b>			Zużycie: <b>358446[kWh]</b>				
<b>Składniki opłat:</b>	<b>ilość</b>	<b>j.m.</b>	<b>cena netto[zł]</b>	<b>wartość akcyzy[zł]</b>	<b>VAT[%]</b>	<b>wartość netto[zł]</b>	<b>VAT[zł]</b>	<b>brutto[zł]</b>
Opłata dystrybucyjna zmienna (W-5.1_WA)	358 446	kWh	0.01593		23	5 710.04	1 313.31	7 023.35
Paliwo gazowe	358 446	kWh	0.09375	1 264,84	23	33 604.31	7 728.99	41 333.30
Opłata handlowa	1	m-c	121.00		23	121.00	27.83	148.83
Opłata dystrybucyjna stała (W-5.1_WA)	372 000(kWh/h) za h		0.00558		23	2 075.76	477.42	2 553.18
Opłata za przekroczenie Mocy umownej	154 752(kWh/h) za h		0.01674		23	2 590.55	595.83	3 186.38
<b>Razem sprzedaż [zł]:</b>				<b>1 264.84</b>		<b>44 101.66</b>	<b>10 143.38</b>	<b>54 245.04</b>
			<b>Rozliczenie podatku VAT:</b>		<b>23</b>	<b>44 101.66</b>	<b>10 143.38</b>	<b>54 245.04</b>



# GAZ ZIEMNY

## Moc umowna

- Strumień gazu (wyrażony w jednostkach energii) którego dostępność na punkcie przyłączeniowym dystrybutor gazu gwarantuje w zamian za opłaty na fakturach za dystrybucję.
- Moc umowna ma pewien poziom optymalny i nie warto jej przewymiarować!!!
- Składniki faktur naliczane są wg. jednostki  $\text{zł/kWh/h za h}$  lub  $\text{zł/MWh/h za h}$  skutkuje to inną opłatą za moc zamówioną w zależności od tego czy mamy 28 / 29 / 30 czy 31 dni





# GAZ ZIEMNY

## Kary umowne

- Przekroczenia mocy umownej:
  - Naliczane są za każdą godzinę w której uśredniony strumień przekraczał wartość umowną

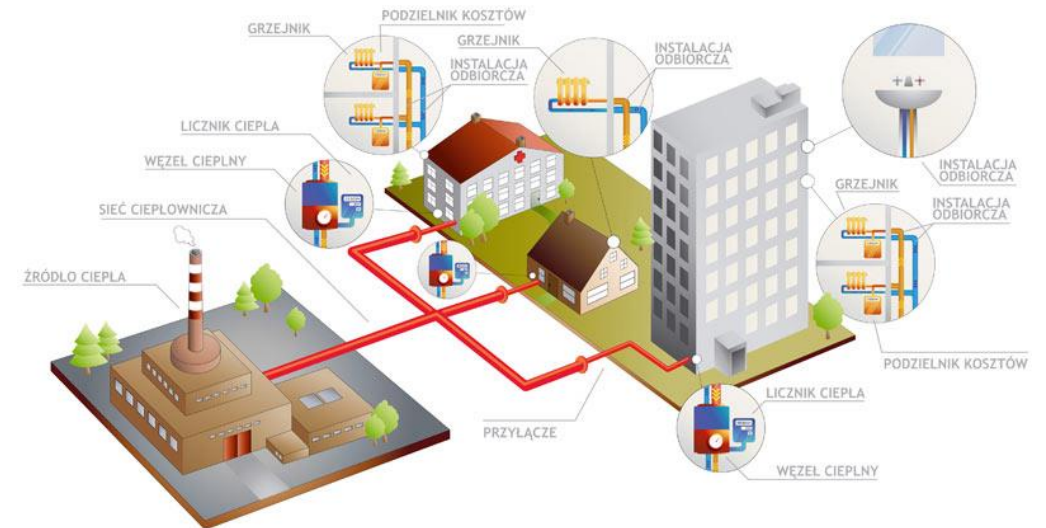
Grupa taryfowa PGNiG: <b>BW-5</b>	Odczyt poprzedni: <b>rzeczywisty</b>	Rozliczenie za okres od: <b>30-11-2020</b>	Zużycie: <b>31876[m<sup>3</sup>]</b>					
	Odczyt bieżący: <b>rzeczywisty</b>	do: <b>31-12-2020</b>	Współczynnik konwersji: <b>11.245[kWh/m<sup>3</sup>]</b>					
Moc zamówiona: <b>500 [kWh/h]</b>	Moc wykonana: <b>708 [kWh/h]</b>		Zużycie: <b>358446[kWh]</b>					
<b>Składniki opłat:</b>	<b>ilość</b>	<b>j.m.</b>	<b>cena netto[zł]</b>	<b>wartość akcyzy[zł]</b>	<b>VAT[%]</b>	<b>wartość netto[zł]</b>	<b>VAT[zł]</b>	<b>brutto[zł]</b>
Oплата dystrybucyjna zmienna (W-5.1_WA)	358 446	kWh	0.01593		23	5 710.04	1 313.31	7 023.35
Paliwo gazowe	358 446	kWh	0.09375	1 264,84	23	33 604.31	7 728.99	41 333.30
Oплата handlowa	1	m-c	121.00		23	121.00	27.83	148.83
Oплата dystrybucyjna stała (W-5.1_WA)	372 000(kWh/h)	za h	0.00558		23	2 075.76	477.42	2 553.18
Oплата za przekroczenie Mocy umownej	154 752(kWh/h)	za h	0.01674		23	2 590.55	595.83	3 186.38
<b>Razem sprzedaż [zł]:</b>				<b>1 264.84</b>		<b>44 101.66</b>	<b>10 143.38</b>	<b>54 245.04</b>
				<b>Rozliczenie podatku VAT:</b>	<b>23</b>	<b>44 101.66</b>	<b>10 143.38</b>	<b>54 245.04</b>



# CIEPŁO SIECIOWE

## Taryfa

- Mała dowolność w wyborze taryf, które każdy PEC kształtuje indywidualnie (pod nadzorem URE).
- W ramach grupy odbiorców od danym rzędzie wielkości zapotrzebowania warto zwrócić uwagę czy węzeł należy do odbiorcy końcowego, czy do MPEC i kto jest rozliczany za energię elektryczną. Ma to kluczowe znaczenie przy ocenie „potrzeby modernizacji” (której MPEC zwykle nie widzi).



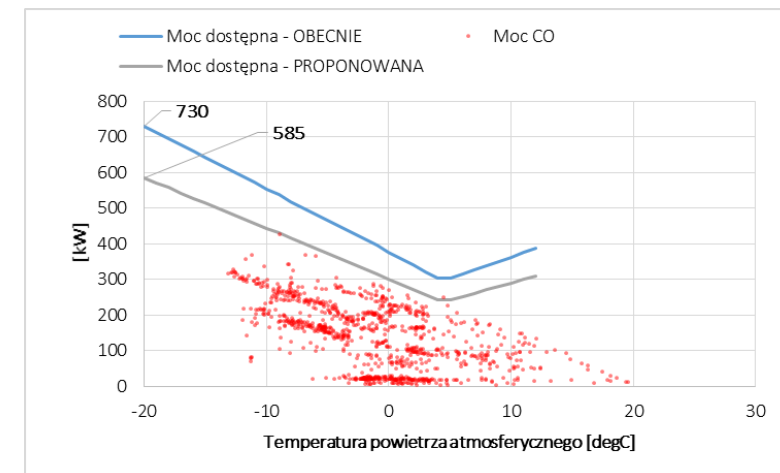
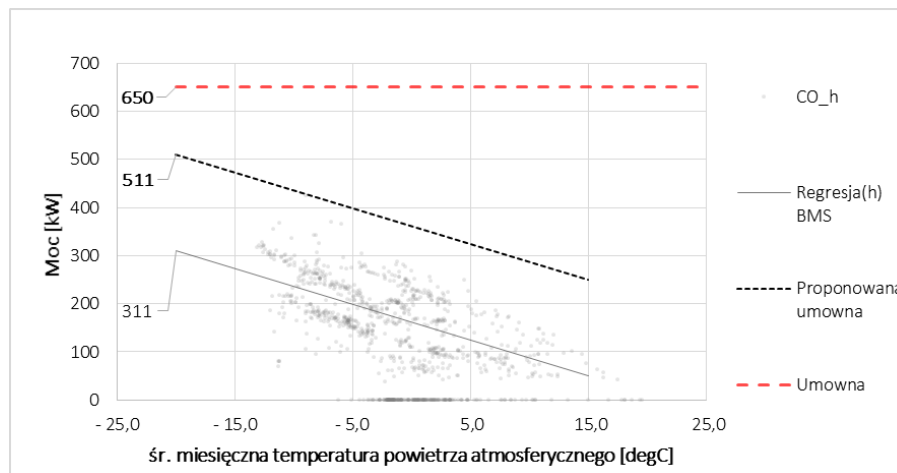
<https://m.wm.pl/2015/04/orig/cs-schemat-systemu-d-241432.jpg>



# CIEPŁO SIECIOWE

## Moc umowna

- Cechą charakterystyczną zakupu ciepła z sieci miejskiej jest to, że praktycznie nie zdarzają się naliczenia związane z przekroczeniem mocy umownej, gdyż ewentualną konsekwencją takiej sytuacji byłoby niedogrzenie obiektu / procesu, ale ograniczenie maksymalnego strumienia jest niemożliwe
- Istnieje znaczny potencjał w optymalizacji mocy umownej, która zazwyczaj jest przyjmowana na podstawie mocy projektowej / mocy źródła, a w związku z naturą obliczeń projektowych są przewymiarowane







# CIEPŁO SIECIOWE

## Kary umowne

- Jedyna kara umowna z jaką się spotkaliśmy w przypadku ciepła sieciowego to:

Rodzaj dostawy	Taryfa	PKWiU	JM	Ilość zafakt.	Cena	2016-05-16	2016-10-31		Wartość brutto	
							Wartość netto	Stawka VAT		Kwota podatku VAT
Moc zamówiona c.o.	A20	35.30.12.	MW	0,100000	6 705,66		670,57	23%	154,23	824,80
Przesył - opłata stała c.o.	A20	35.30.12	MW	0,100000	3 088,95		308,90	23%	71,05	379,95
Zużycie energii c.o.	A20	35.30.12	GJ	71,500000	27,14		1 940,51	23%	446,32	2 386,83
Przesył opł. zmienna c.o.	A20	35.30.12	GJ	71,500000	14,41		1 030,32	23%	236,97	1 267,29
<b>Nośnik ciepła</b>	A20	35.30.12	m3	0,100000	21,29		2,13	23%	0,49	2,62
Razem:							3 952,43		909,06	4 861,49
Razem według stawek VAT:							3 952,43	23%	909,06	4 861,49
Do zapłaty:										4 861,49



# CIEPŁO SIECIOWE

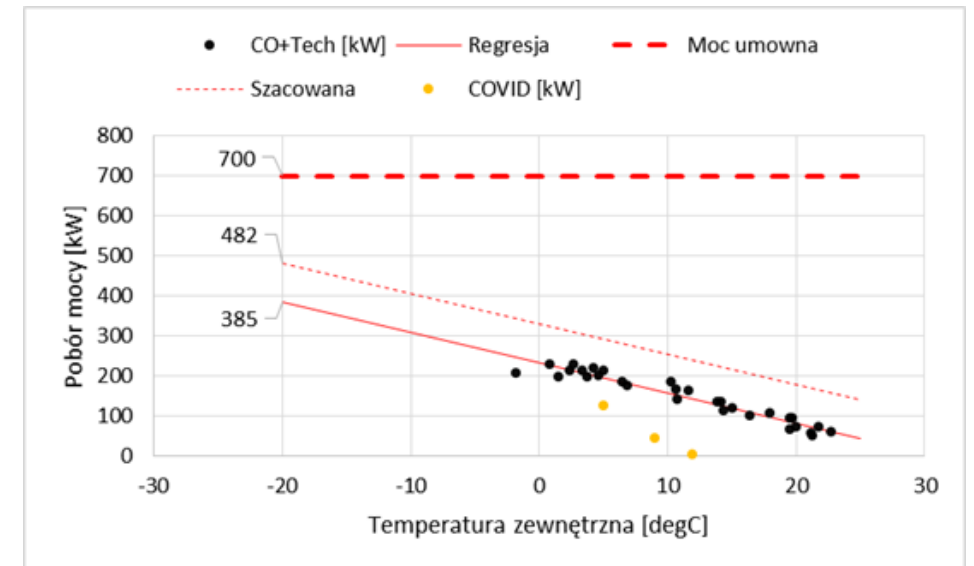
## Przykład optymalizacji

- Obiekt basenowy
- Moc umowna obecnie / rekomendowana:

700 → 482

## Roczne oszczędności wynikające z optymalizacji

Moc umowna → 23 456 zł





# Zapraszamy do śledzenia projektu online



@EUInnoveas



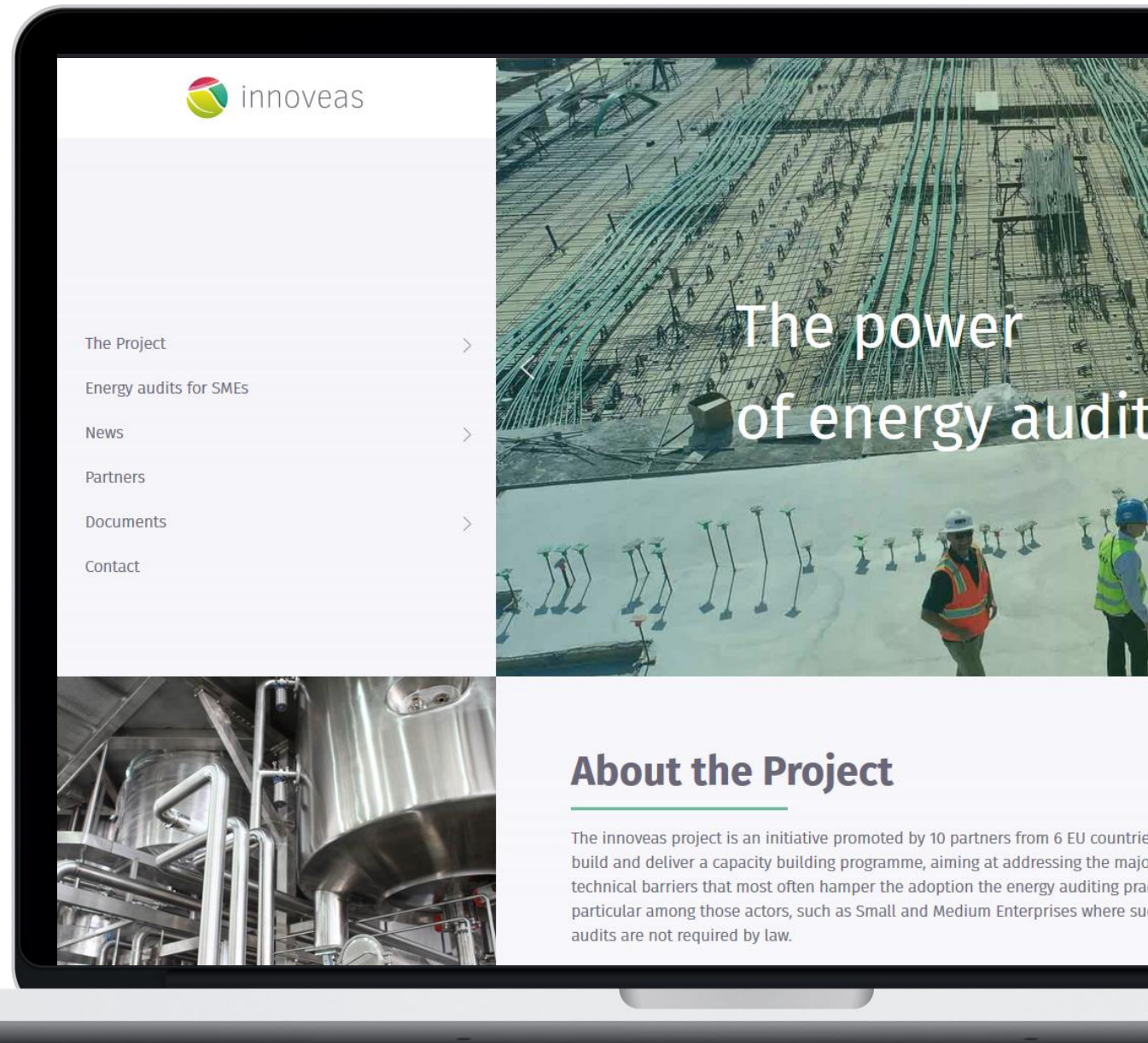
INNOVEAS



INNOVEAS



innoveas.eu



- The Project >
- Energy audits for SMEs
- News >
- Partners
- Documents >
- Contact

The power  
of energy audit

## About the Project

The innoveas project is an initiative promoted by 10 partners from 6 EU countries to build and deliver a capacity building programme, aiming at addressing the major technical barriers that most often hamper the adoption of energy auditing practices, particularly among those actors, such as Small and Medium Enterprises where such audits are not required by law.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement **N° 847095**



# ...zapraszamy również do kontaktu offline



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement **N° 847095**



# Zapraszamy do współpracy!

**Koordynator  
innoveas w Polsce:**

Marek Amrozy, NAPE  
mamrozy@nape.pl

**Project Manager  
innoveas w Polsce:**

Katarzyna Rajkiewicz, NAPE  
krajkiewicz@nape.pl



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement **N° 847095**