



**ZASPOKAJANIE POTRZEB ENERGETYCZNYCH
WŁASNĄ ENERGIĄ W SPÓŁCE KOMUNALNEJ
NA PRZYKŁADZIE ZWIK SZCZECIN**

MARIUSZ PATYK

DYREKTOR DS. TECHNICZNYCH ZAKŁADU WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W SZCZECINIE



ZWiK Sp. z o.o. w Szczecinie eksploatuje obecnie:

- Ponad 1300 km sieci wodociągowej,
- ok. 1000 km sieci kanalizacyjnej,
- 6 zakładów produkcji wody,
- 9 przepompowni wodociągowych,
- 2 oczyszczalnie ścieków,
- Ponad 160 przepompowni ścieków,
- Roczna produkcja wody wynosi ok. 20 000 000 m³,
- Zatrudnienie ok. 640 osób,
- ZWiK rocznie zużywa **ok 32 GWh** energii elektrycznej.



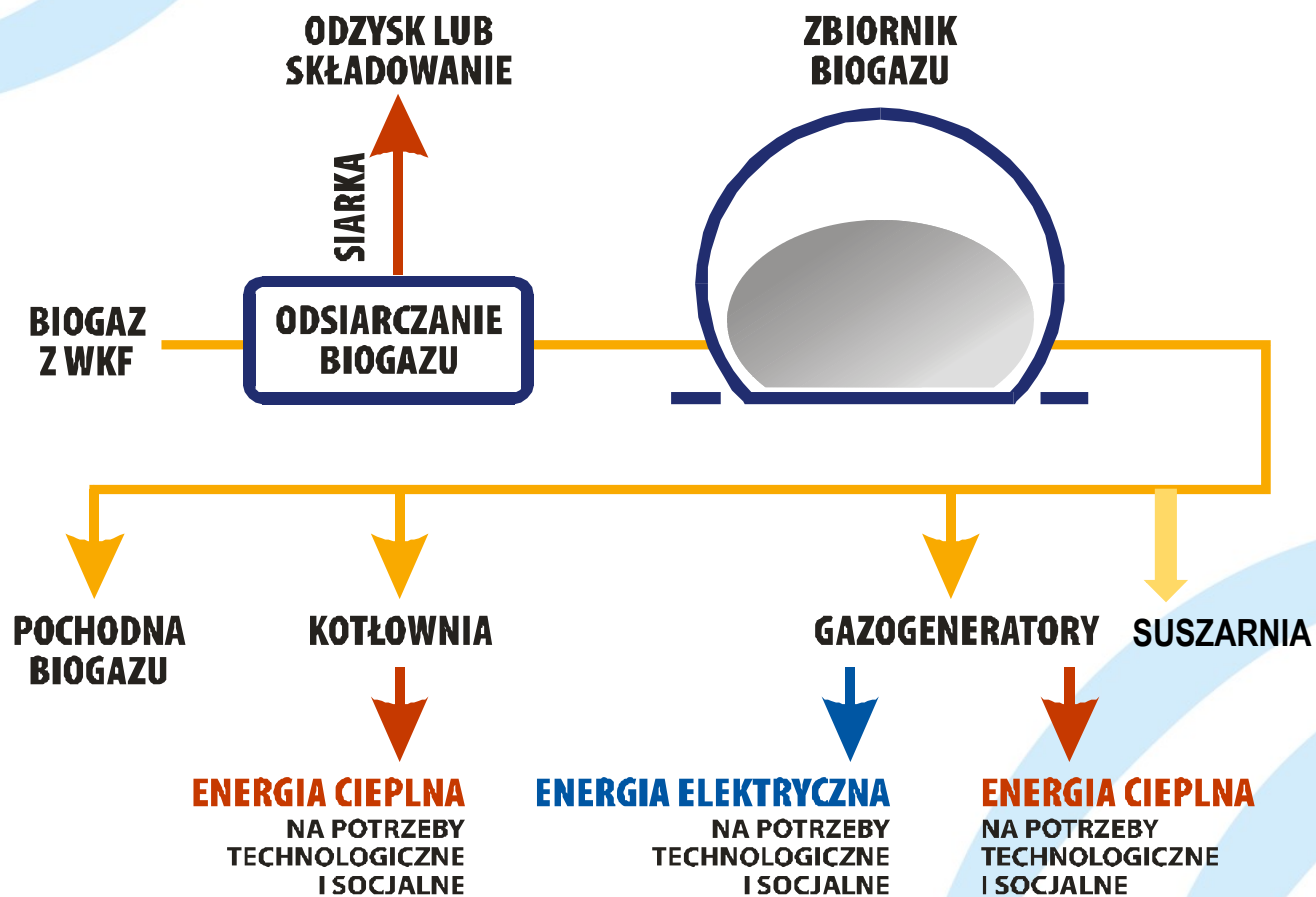


Energia pozyskujemy z następujących źródeł:

- 3 kogeneratorów biogazowych w Oczyszczalni Ścieków „Pomorzany” o łącznej mocy 1,05 MW
- Kogeneratorsa biogazowego w Oczyszczalni Ścieków „Zdroje” o mocy 160 kW
- 2 farm fotowoltaicznych ZPW „Miedwie” o łącznej mocy 2,1 MW
- Farmy fotowoltaicznej ZPW „Pilchowo” o mocy 0,5 MW
- 4 małych instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 180 kW
- Turbiny prądowoczej Francisa w ZPW „Pomorzany" o mocy 140 kW



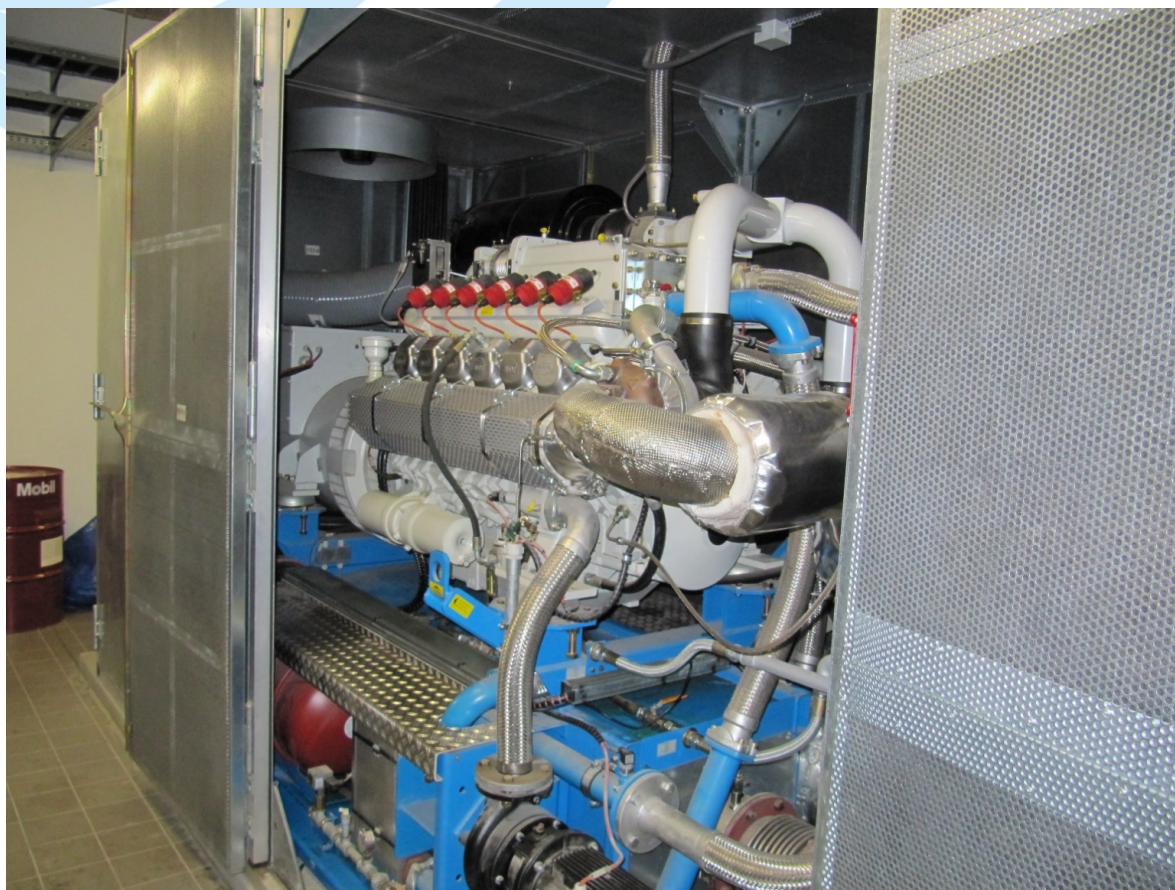
Wykorzystanie biogazu w Oczyszczalni Ścieków „Pomorzany”



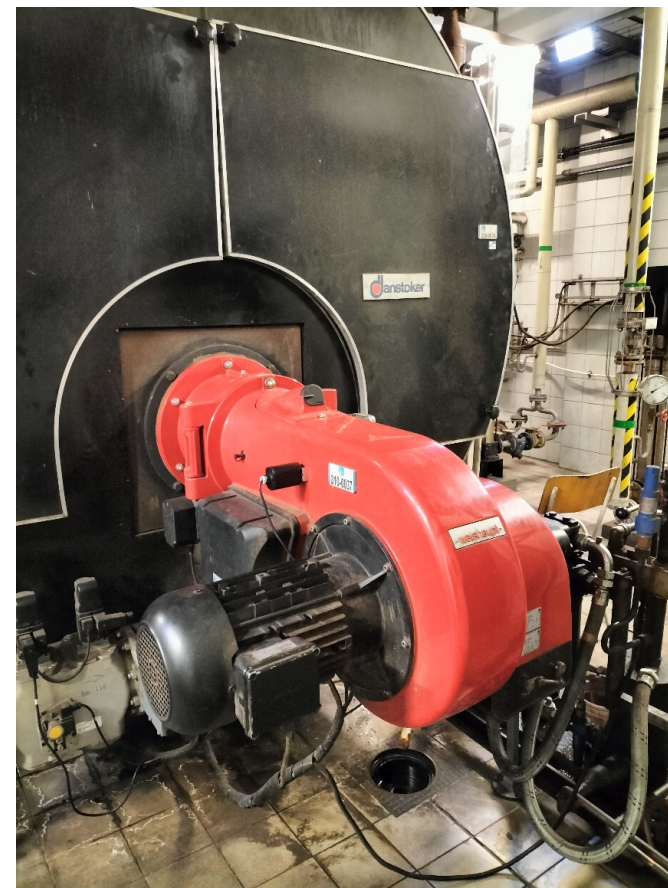


Produkcja biogazu w Oczyszczalni Ścieków „Pomorzany”

Rok	Produkcja biogazu [m3]	Zakup gazu ziemnego [m3]
2019	2 003 076	219 209
2020	1 640 843	390 412
2021	1 871 501	466 317
2022	1 967 367	520 888
2023	2 342 596	339 575

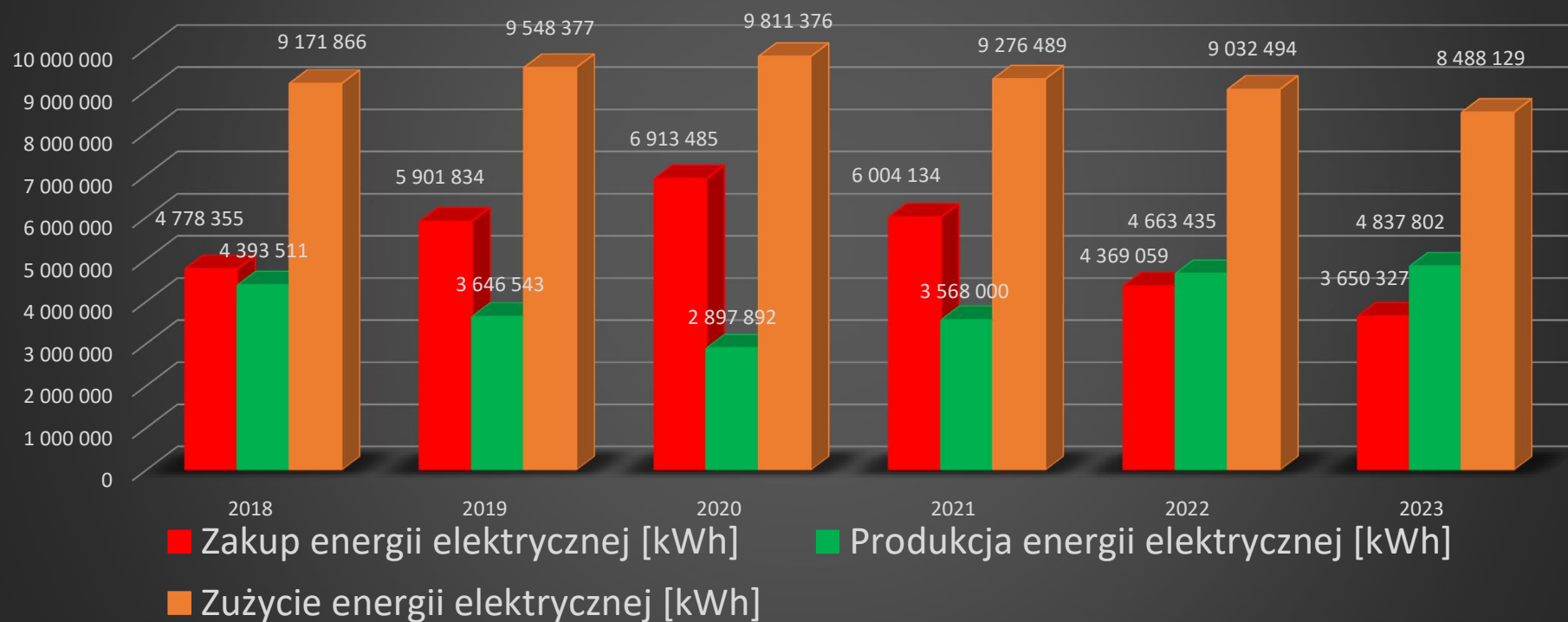


Gazogenerator w OŚ „Pomorzaný”



Palnik trzymedialny w OŚ „Pomorzaný”

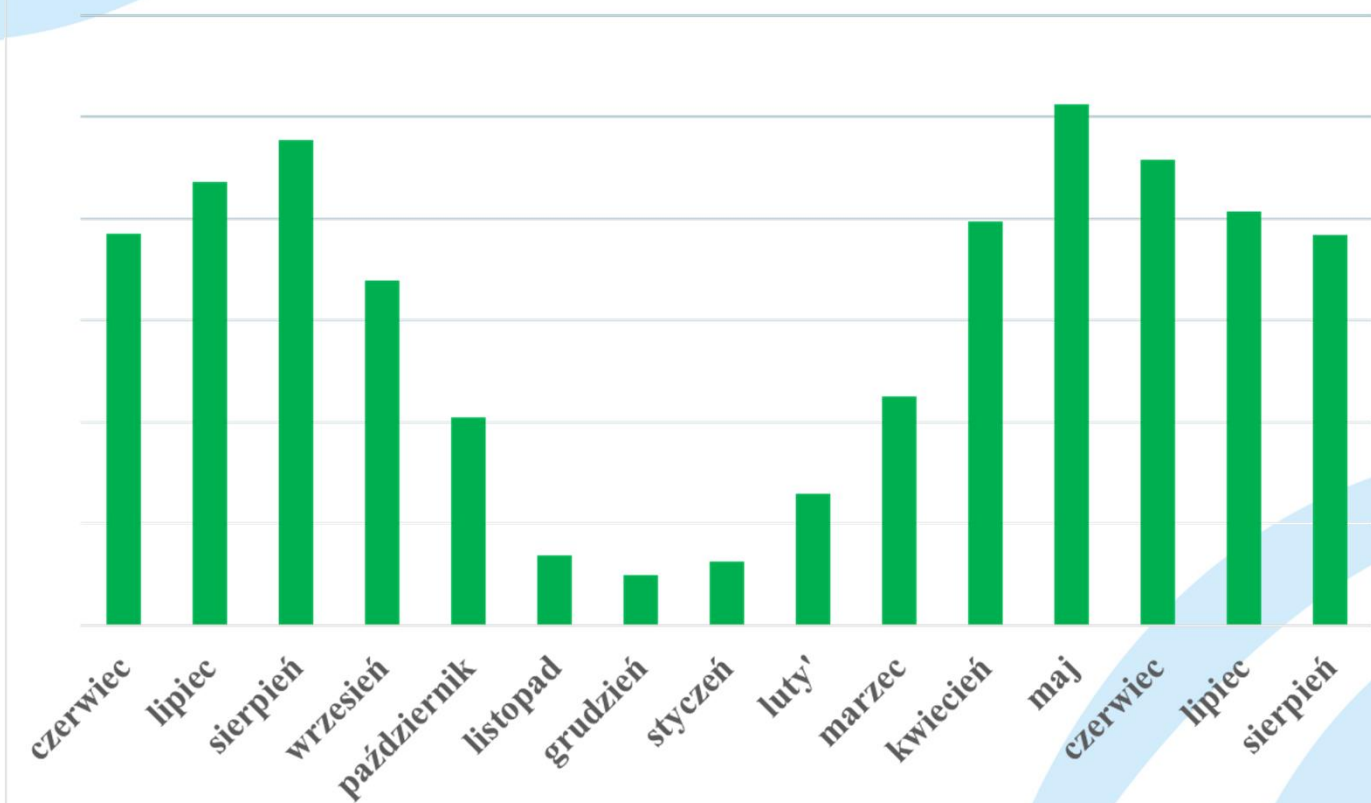
Oczyszczalnia Ścieków "Pomorzany"





Instalacja fotowoltaiczna w ZPW Miedwie

PV - produkcja energii elektrycznej

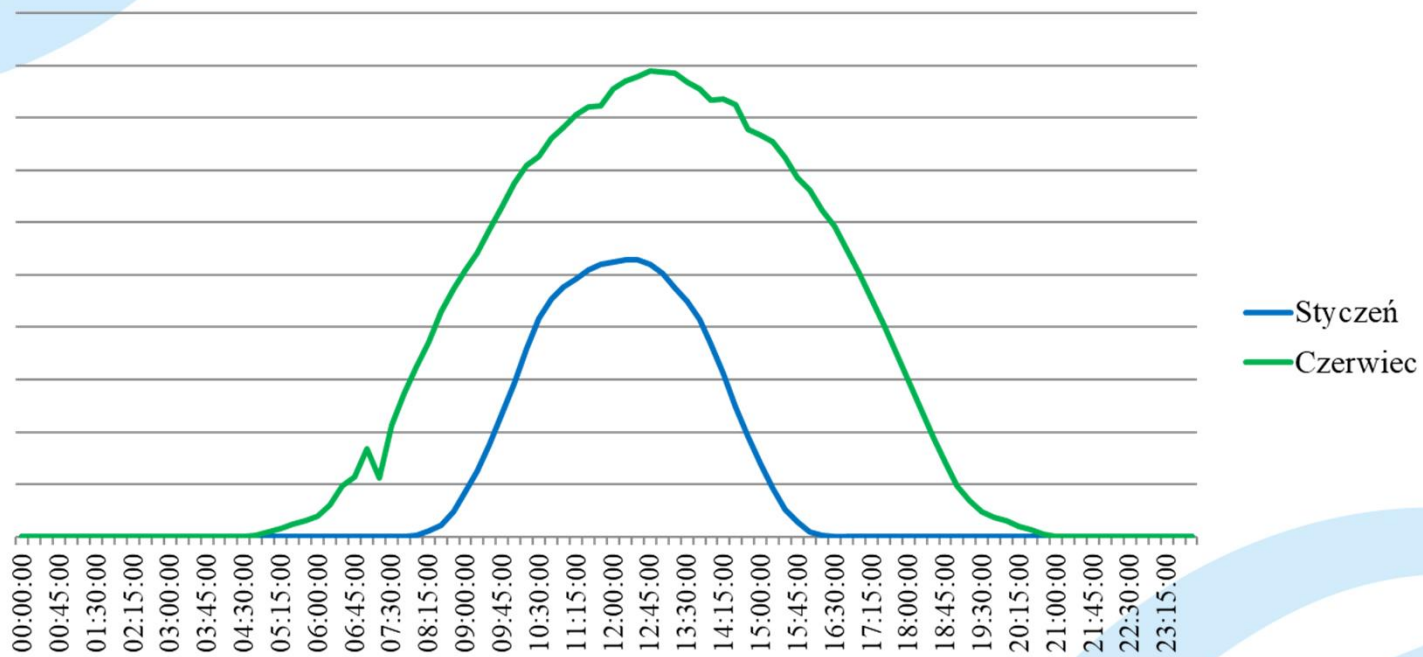




Instalacja fotowoltaiczna w PW Łączna



Instalacja fotowoltaiczna w pompowni P1





Instalacja fotowoltaiczna w ZPW Pilchowo

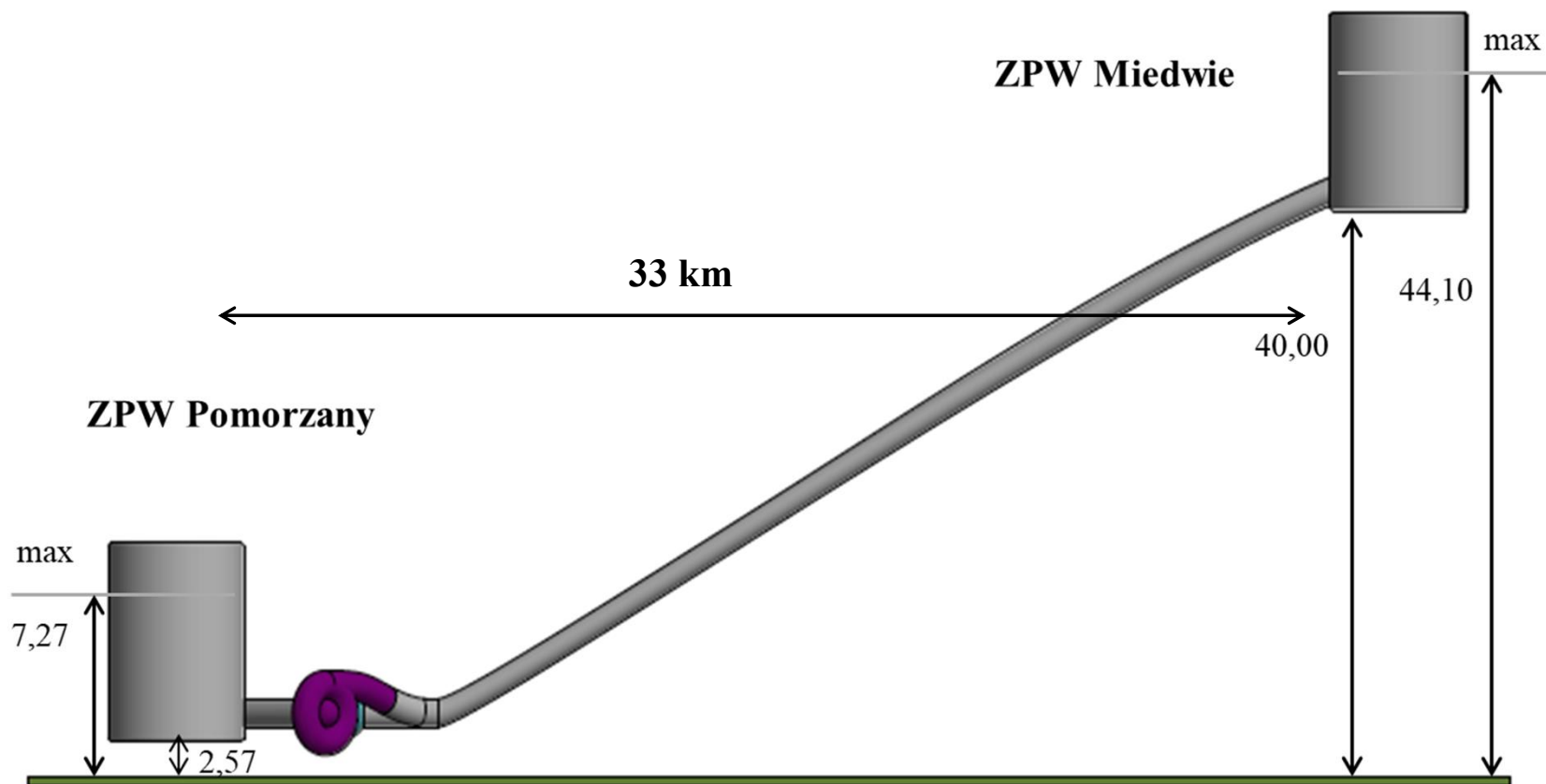


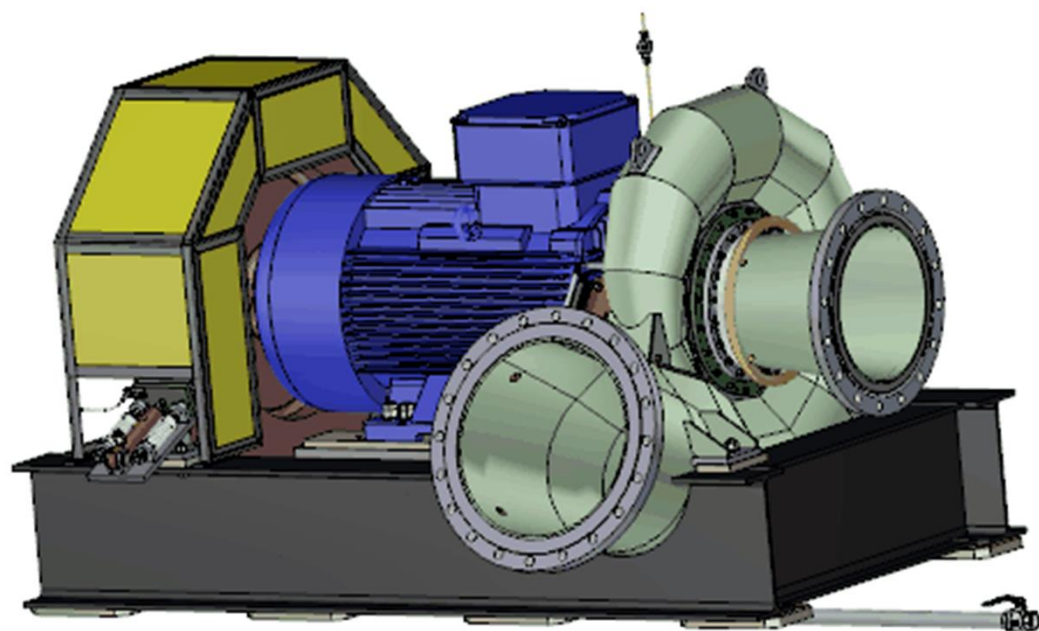
Instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku dyrekcji przy ul. Golisza



- w sumie 7 instalacji PV o łącznej mocy 2,78 MW
- samodzielna produkcja energii na poziomie ok. 2,9 mln kWh
rocznie
- zmniejszenie zużycia węgla o ok. 2 500 ton rocznie
- ograniczenie emisji CO₂ o ok. 2 200 ton rocznie







Parametry zamontowanej turbiny Francisa:

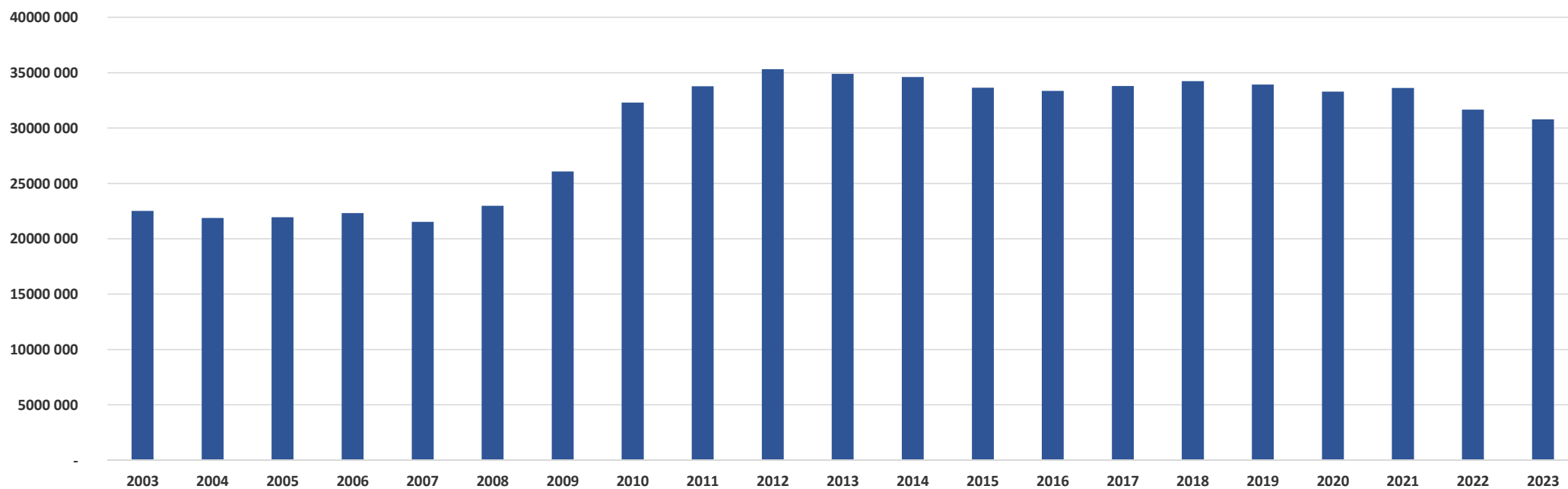
- Przepływ 150 l/s – 500 l/s
- Zakres zmienności spadów od 23m do 33m
- Obroty 1500 obr/min
- Sprawność max 91%
- Osiągana moc: **140 kW**
- **Nadrzędnym celem pracy jest regulacja dopływu wody do zbiorników w ZPW Pomorzany w celu uniknięcia przelewu wody**



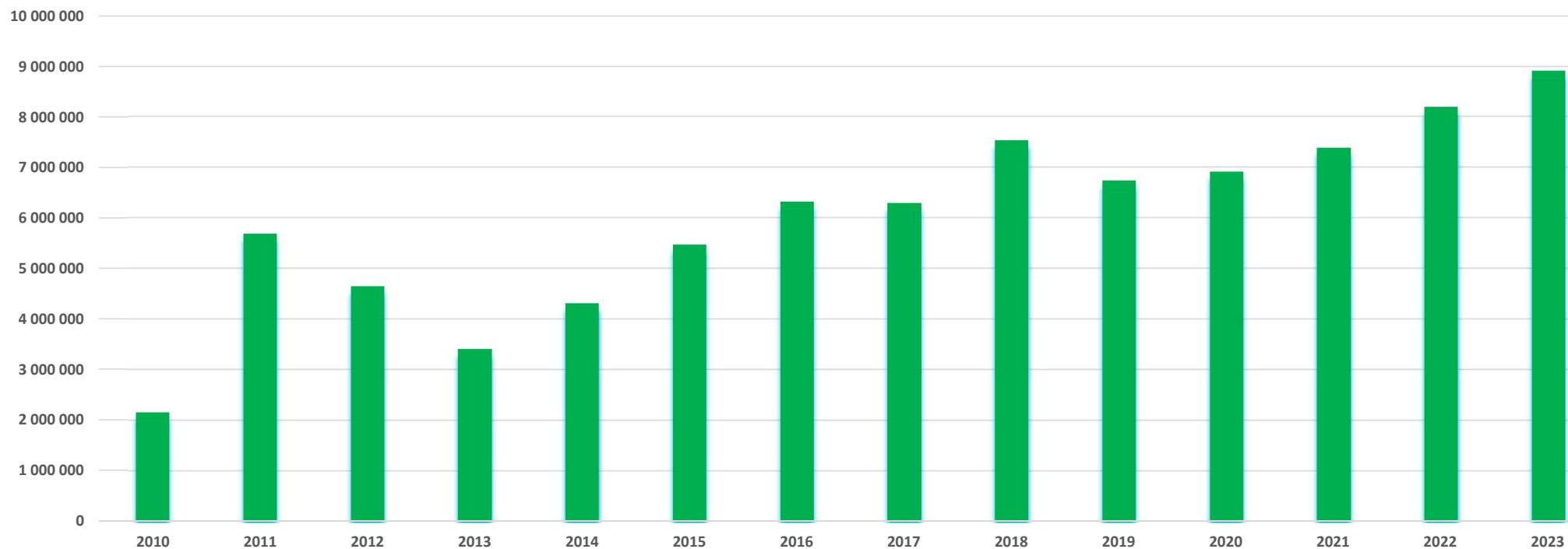
Produkcja energii elektrycznej w ZPW Pomorzany

- ZPW Pomorzany zużywają rocznie ok 3 476 MWh energii elektrycznej
- roczna produkcja energii elektrycznej wynosi ok 744 MWh
- Oszczędności w latach 2020-2022 wyniosły ok. **1 000 0000 zł.**
- W roku 2023 oszczędności wyniosły ok. 650 000 zł.

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ZWiK 2003 - 2023



PRODUKCJA ENERGII ODNAWIALNEJ W ZWiK 2010-2023





Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. w Szczecinie ze źródeł
odnawialnych w 2023 roku wyprodukował

8 911,2 MWh.

energii elektrycznej

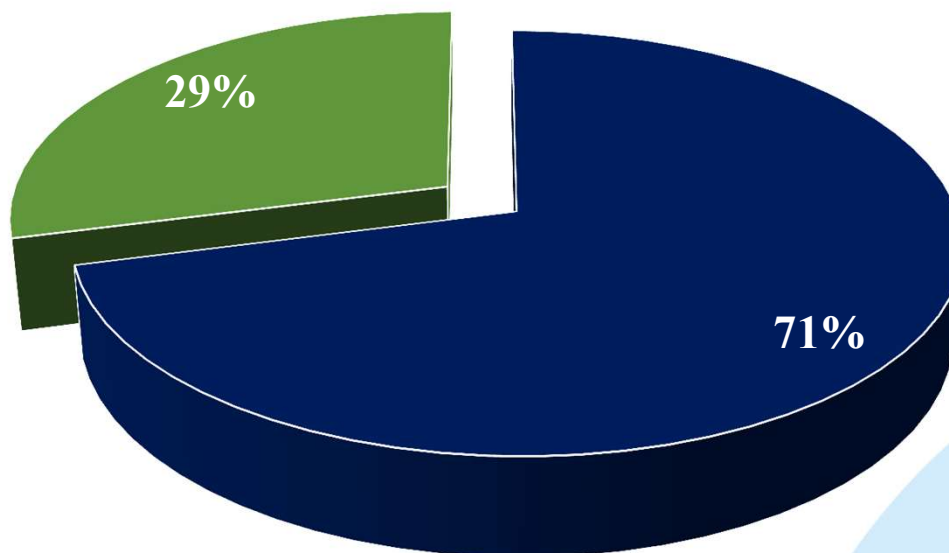


Energia zakupiona	22 845,9 MWh
Energia wyprodukowana	8 911,2 MWh
Energia sprzedana	955,5 MWh

Oszczędności w 2023 r **ok. 9 000 000 zł**



**Produkcja i zakup energii elektrycznej w
ZWiK Sp. z o. o w Szczecinie**



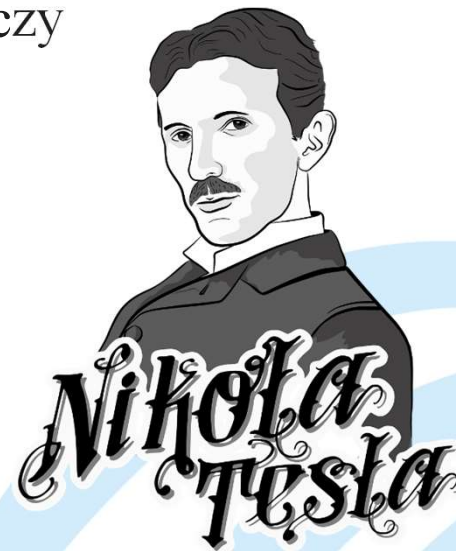


W planach

- OS Pomorzany:
 - Wymiana koegenarotorów 3x 500 kW
 - Farma fotowoltaiczna 800 kW
 - Turbina prądotwórcza Kaplana o mocy 20 kW
- OS Zdroje:
 - Wymiana koegenarotorów 2x 200 kW
 - Farma fotowoltaiczna 200 kW
- 7 farm fotowoltaicznych o łącznej mocy ok. 500 kW
- PW Zdroje 2 800 kW



Energia elektryczna jest wszechobecna w nieograniczonych ilościach i może zasilać maszynę świata bez potrzeby węgla, gazu czy innych paliw.





ZWiK
Szczecin

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ