



**EFEKTYWNOŚĆ  
ENERGETYCZNA**

**POTENCJAŁ OSZCZĘDNOŚCI NAPĘDÓW ELEKTRYCZNYCH**

**BIAŁE CERTYFIKATY** jako jeden ze sposobów finansowania inwestycji



## Maciej Magierowski

Specjalista ds. efektywności energetycznej

**+ 48 609 101 552**

**[maciej.magierowski@sternet.pl](mailto:maciej.magierowski@sternet.pl)**



## Paweł Papiernik

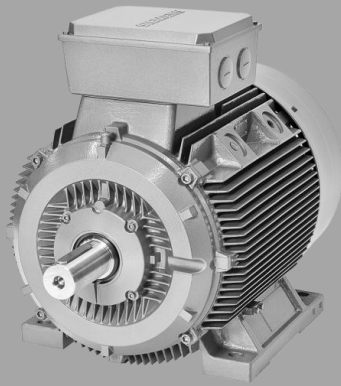
Specjalista ds. techniczno-handlowych  
Serwis Flender & Siemens

**+48 727 502 228**

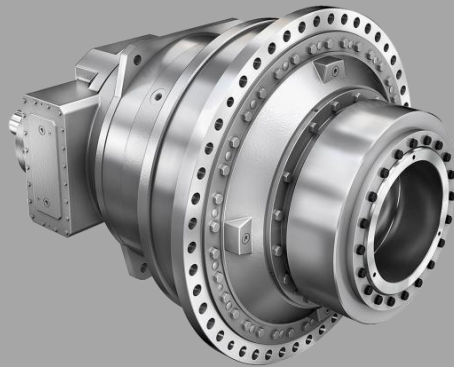
**[pawel.papiernik@sternet.pl](mailto:pawel.papiernik@sternet.pl)**

**STERNET<sup>®</sup>**  
**CENTRUM NAPĘDÓW**

# DYSTRYBUCJA I SERWIS



SILNIKÓW



PRZEKŁADNI



SPRZĘGIEŁ

## Serwis Napędy Mechaniczne FLENDER



## Serwis Silniki SIEMENS



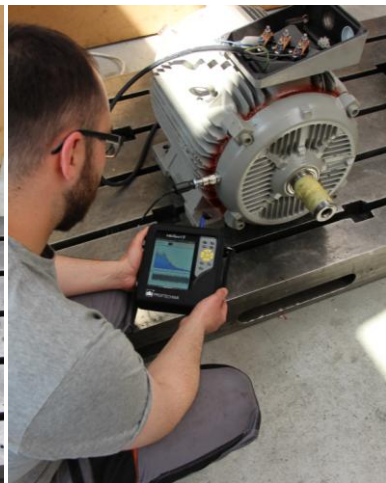
## Certyfikowany Warsztat FLENDER



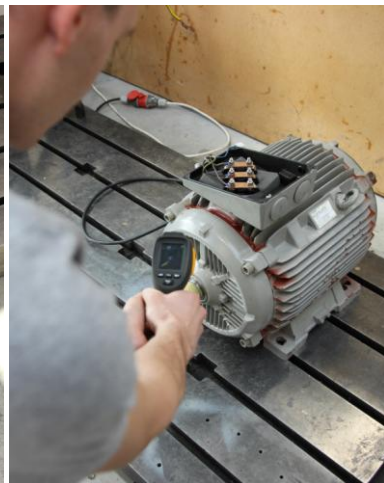
# DIAGNOSTYKA



STETOSKOPEM



WIBROMETREM



PIROMETREM



DECYBELOMETREM



INSPEKCYJA WIZUALNA  
KAMERĄ ENDOSKOPOWĄ

# Remonty i naprawy

## SILNIKÓW



## PRZEKŁADNI



## SPRZĘGIEŁ



## MOTOREDUKTORÓW



# Remonty i naprawy **KROK PO KROKU**

Etap I

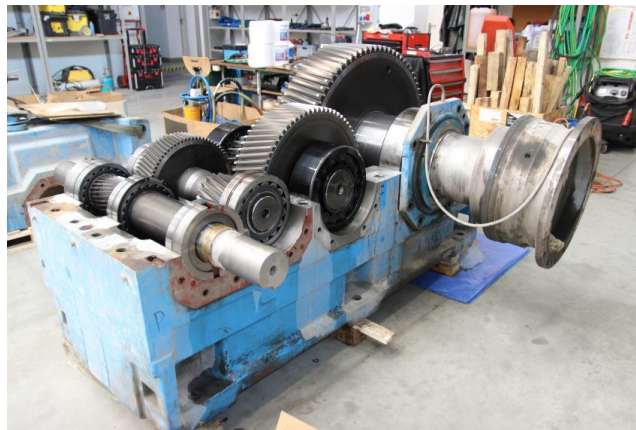
**CZYSZCZENIE I  
DEMONTAŻ  
PODZESPOŁÓW**

Etap II

**WYMIANA  
CZĘŚCI**

Etap III

**POMIARY  
POSERWISOWE  
I RAPORT**





**EFEKTYWNOŚĆ  
ENERGETYCZNA**

# Efektywność energetyczna w STERNET



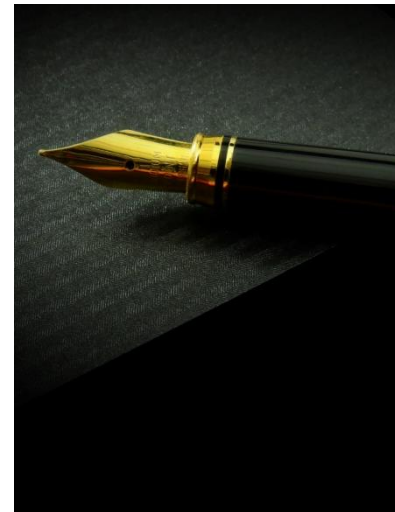
AUDYT  
ENERGETYCZNY



FINANSOWANIE  
PRZEDSIĘWZIĘCIA



KONSULTING



REALIZACJE



**DLACZEGO**  
**OSZCZĘDZAĆ**  
właśnie z  
napędami?



**65%**  
**FIRM**

DEKLARUJE, ŻE KOSZTY  
ENERGII ELEKTRYCZNEJ TO  
ISTOTNA POZYCJA  
W STRUKTURZE ICH  
KOSZTÓW

# 70%

energii zużywanej w  
przemysle wykorzystują  
napędy elektryczne



# 1-3%

**TYLE WYNOSI KOSZT  
ZAKUPU SILNIKA W  
STOSUNKU DO  
KOSZTÓW JEGO  
EKSPLOATACJI**



# OD CZEGO ZACZAĆ ?

- Trójfazowych, klatkowych, niskiego napięcia, – starszych niż 10 lat.
- Pracujących większą część roku (co najmniej 4500h).
- O mocy w zakresie 5,5-500 kW



# Efektywność energetyczna **KROK PO KROKU**

**Etap I**

**OCENA MOŻLIWOŚCI  
I POTENCJAŁU  
WYBRANYCH  
NAPĘDÓW**

**Etap II**

**ZAKRES I KOSZTY  
AUDYTU  
ENERGETYCZNEGO**

**Etap III**

**ZAKRES I KOSZTY  
MODERNIZACJI**



# 40%

może wynosić dofinansowanie  
w postaci **białych certyfikatów**

# BIAŁE CERTYFIKATY

Czym są i w jaki sposób je pozyskać

# Białe Certyfikaty **KROK PO KROKU**



**Etap I**

**OCENA MOŻLIWOŚCI I  
POTENCJAŁU WYBRANYCH  
NAPĘDÓW –  
PRZEPROWADZENIE  
AUDYTU ENERGETYCZNEGO**



**Etap II**

**ZŁOŻENIE WNIOSKU DO  
URE O PRYZNANIE BC**



**Etap III**

**OCZEKIWANIE NA OTRZYMANIE  
DECYZJI O PRYZNANIE BC  
ORAZ PROMESY NA  
ZADEKLAROWANĄ ILOŚĆ TOE**

**ZAUFALI NAM**

# FABRYKA BRANŻY PRODUKCJI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH WYMIANA SILNIKÓW NA WYSOKOSPRAWNE



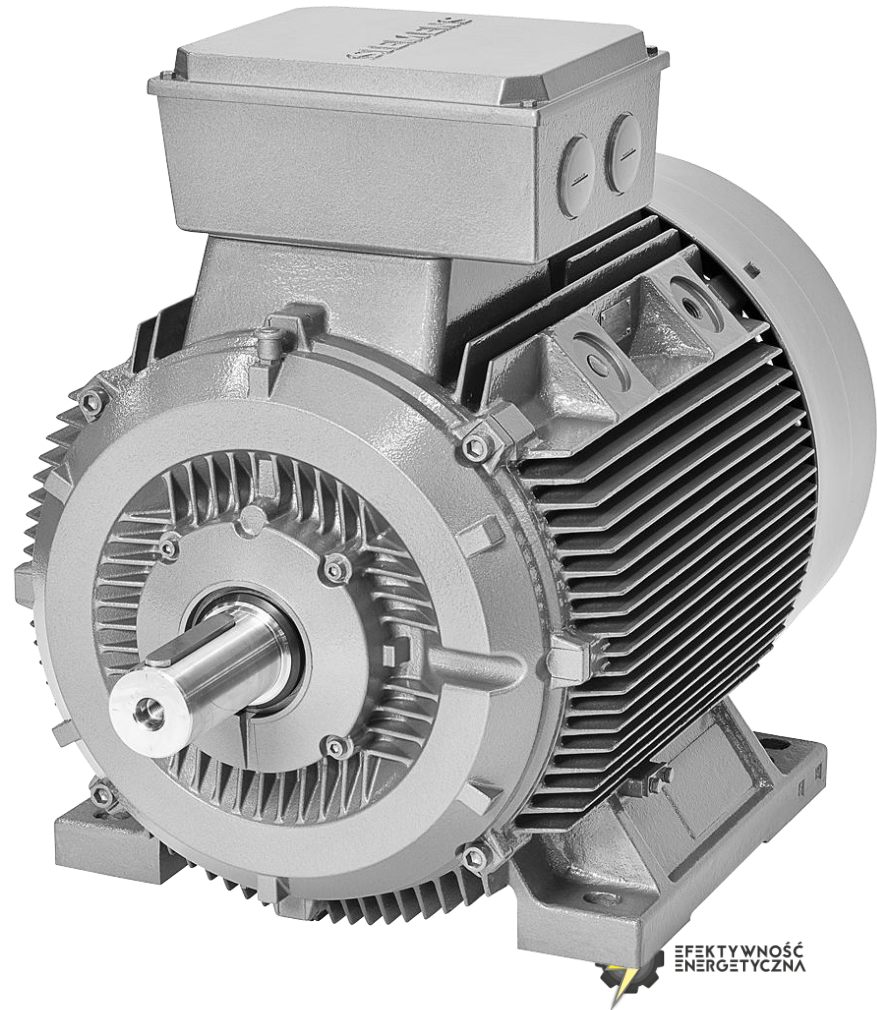
# ZAKRES INWESTYCJI:

## SILNIKI PRZED MODERNIZACJĄ:

- silnik 75 kW IE1 pracujący 7800h/rok (sprawność 92,5%)
- 10 silników 18,5 kW IE1 7000h/rok( sprawność 89,3%)
- 20 silników 5,5 kW IE1 8000h/rok (sprawność 84,5%)

## ZASTOSOWANE SILNIKI O WYŻSZEJ KLASIE SPRAWNOŚCI:

- silnik 75 kW IE4 Siemens (95,8%)
- 10 silników 18,5 kW IE4 Siemens (93,9%)
- 20 silników 5,5 kW IE4 Siemens (91,2%)



A grayscale photograph of an industrial facility, possibly a power plant or refinery, at night. The scene is filled with complex piping, scaffolding, and large cylindrical tanks. Some lights are visible, creating a high-contrast, industrial atmosphere. The image is used as a background for the left side of the slide.

Koszt modernizacji

**70 000 zł**

Okres zwrotu z inwestycji

**21 MIESIĘCY**

Oszczędności w ciągu pierwszego roku

**41 770 zł**

Oszczędności w skali 15 lat (NPV)

**434 000 zł**

FABRYKA BRANŻY SPOŻYWCZEJ

# ZASTOSOWANIE PRZEMIENNIKA CZĘSTOTLIWOŚCI



# ZASTOSOWANIE PRZEMIENNIKA CZĘSTOTLIWOŚCI

## zmiana sposobu sterowania wydajnością silnika wentylatora

### CYKL PRACY WENTYLATORA – 8000H/ROK W TYM:

- 50% czasu strumień przepływu 50 000m<sup>3</sup>/h
- 30% czasu 35 000 m<sup>3</sup>/h
- 20% czasu 65 000 m<sup>3</sup>/h
- Sterowanie wydajnością - żaluzje

### SILNIK

- Moc znamionowa  $P_n = 90\text{kW}$
- Liczba par biegunów  $p = 4$  (1492 rpm)
- Zasilany bezpośrednio z sieci

### CENA ENERGII

- 0,3 zł / kWh



A grayscale photograph of an industrial facility, possibly a power plant or refinery, at night. The scene is filled with complex piping, scaffolding, and large cylindrical tanks. Some lights are visible, creating a high-contrast, industrial atmosphere. The image is used as a background for the left side of the slide.

**Koszt modernizacji**

**25 000 zł**

**Okres zwrotu z inwestycji**

**2 MIESIĄCE**

**Oszczędności w ciągu pierwszego roku**

**140 880 zł**

**Oszczędności w skali 15 lat (NPV)**

**1 680 000 zł**



EFEKTYWNOŚĆ  
ENERGETYCZNA

# ZAPRASZAMY NA **STOISKO**

Modernizacje układów napędowych  
Audyty energetyczne  
Białe Certyfikaty  
Silniki wysokosprawne