

Co to jest energia bierna pojemnościowa i indukcyjna?

Energia bierna to część energii, która **płynie pomiędzy źródłem energii (elektrownia) a odbiornikiem i nie jest zamieniana na użyteczną pracę lub ciepło.**

Jest jednak konieczna do wytworzenia pola elektromagnetycznego w silnikach i transformatorach. Jednakże **jej nadmiar jest niekorzystny i skutkuje naliczaniem dodatkowych kosztów przez Zakłady Energetyczne.**

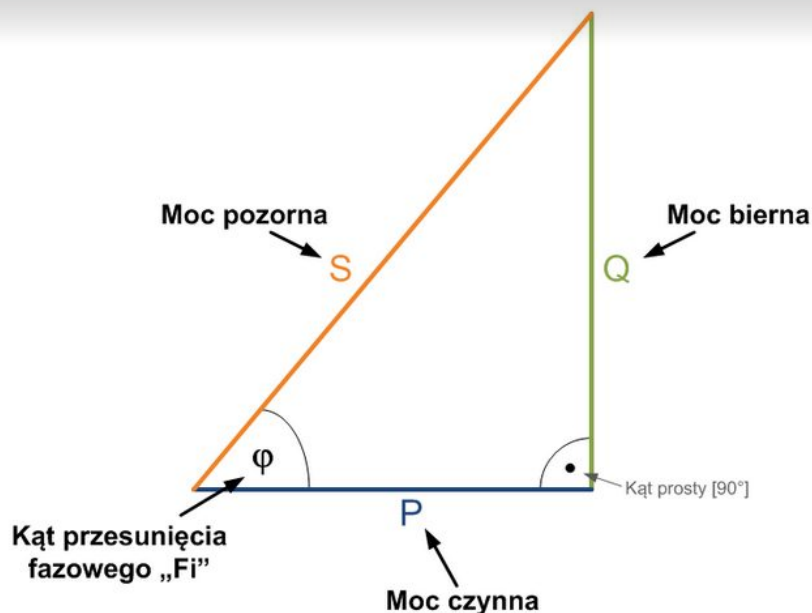
Moc bierna zwiększa natężenie prądu w liniach przesyłowych i tym samym zwiększa straty energii elektrycznej.

W zależności od odbiornika można wyróżnić:

- energię bierną indukcyjną (**pobraną**) związaną z elementami indukcyjnymi, (silniki, piece indukcyjne, transformatory, spawarki, zgrzewarki, urządzenia chłodnicze)
- energię bierną pojemnościową (**oddaną**) związaną z kondensatorami lub długimi odcinkami kabli będących pod napięciem (oprawy LED, zasilacze impulsowe, UPS-y, kable, falowniki)

Kompensacja mocy biernej pojemnościowej i indukcyjnej.

Kompensatory mocy SVG

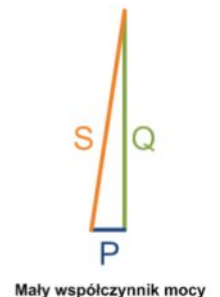
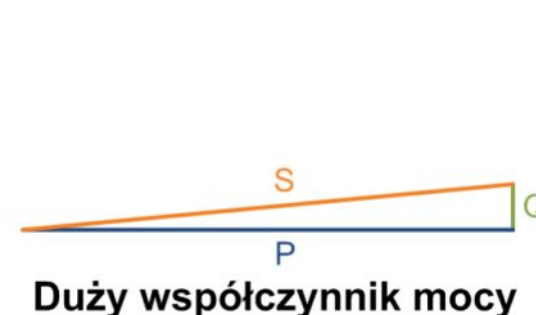


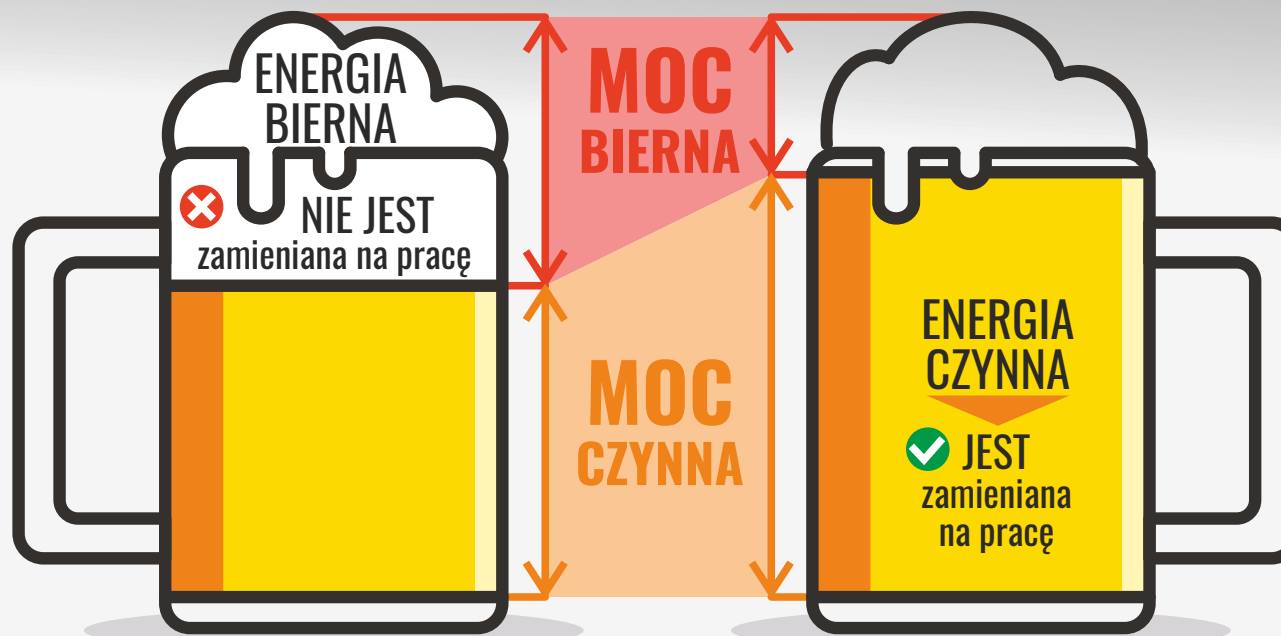
Wsp. mocy

$$\cos(\varphi) = \frac{P}{S}$$

$$\sin(\varphi) = \frac{Q}{S}$$

Wsp. mocy biernej





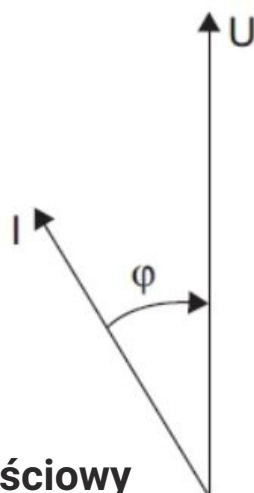
SIEĆ NIESKOMPENSOWANA
BRAK kompensatora SVG
(Klient ponosi opłaty za energię bierną)

SIEĆ SKOMPENSOWANA
DZIAŁA KOMPENSATOR SVG
(Klient nie ponosi opłat za energię bierną)

Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

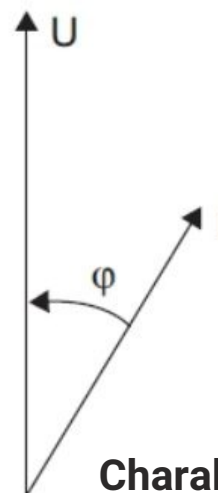
Kompensatory
mocy SVG

a)

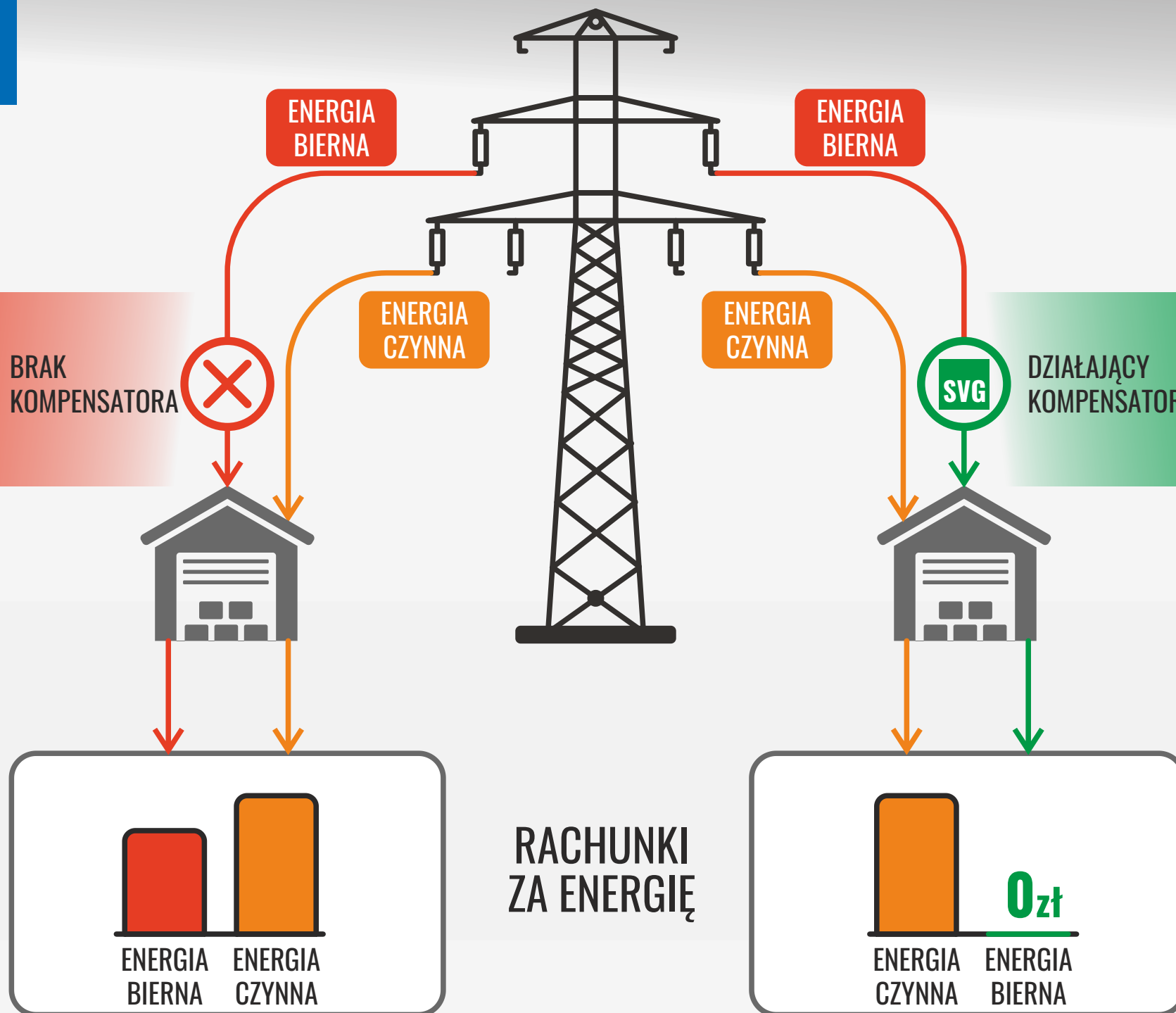


Charakter pojemnościowy

b)



Charakter indukcyjny



Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

Kompensatory
mocy SVG

Co to jest kompensator mocy biernej SVG i do czego służy?

Kompensator mocy biernej SVG wykrywa prąd obciążenia poprzez zewnętrzne przekładniki prądowe CT a następnie **generuje prąd o przeciwnym kierunku, ale o tej samej wartości, aby zrównoważyć moc bierną** w instalacji elektrycznej. Dąży w ten sposób do osiągnięcia ustawionego współczynnika mocy. Dokładnie i bezstopniowo kompensuje moc bierną pojemnościową jak i indukcyjną.

Kompensacja odbywa się indywidualnie w każdej fazie. Właściwy dobór mocy kompensatora SVG musi być poprzedzony pomiarami parametrów instalacji elektrycznej w szczególności mocy biernej podczas znamionowej pracy obiektu przy pomocy analizatora parametrów sieci. Należy pamiętać że maksymalna moc kompensacji na jednej fazie wynosi 1/3 mocy urządzenia.

Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

Kompensatory
mocy SVG

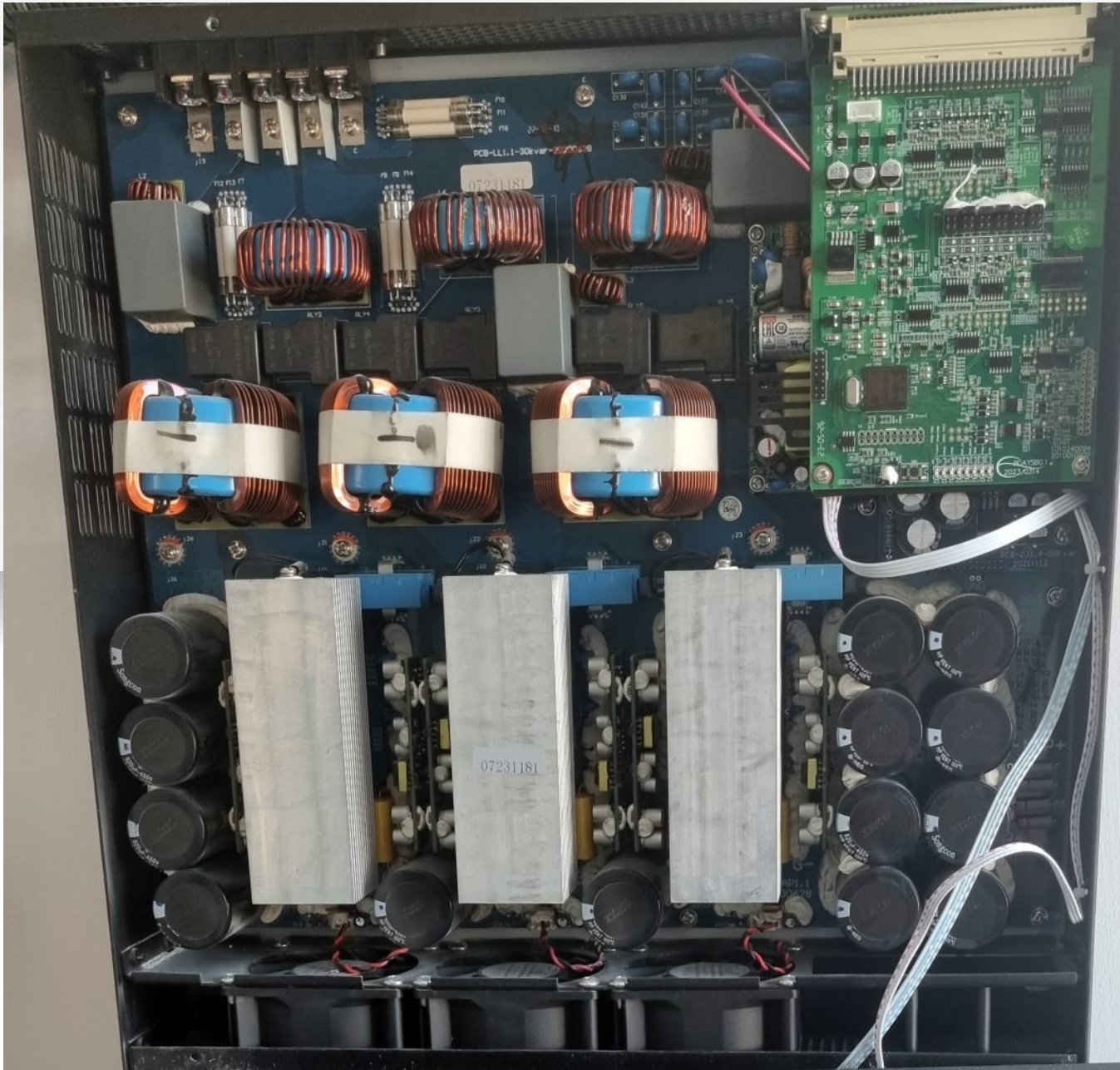


Ekran LCD z komunikacją WiFi

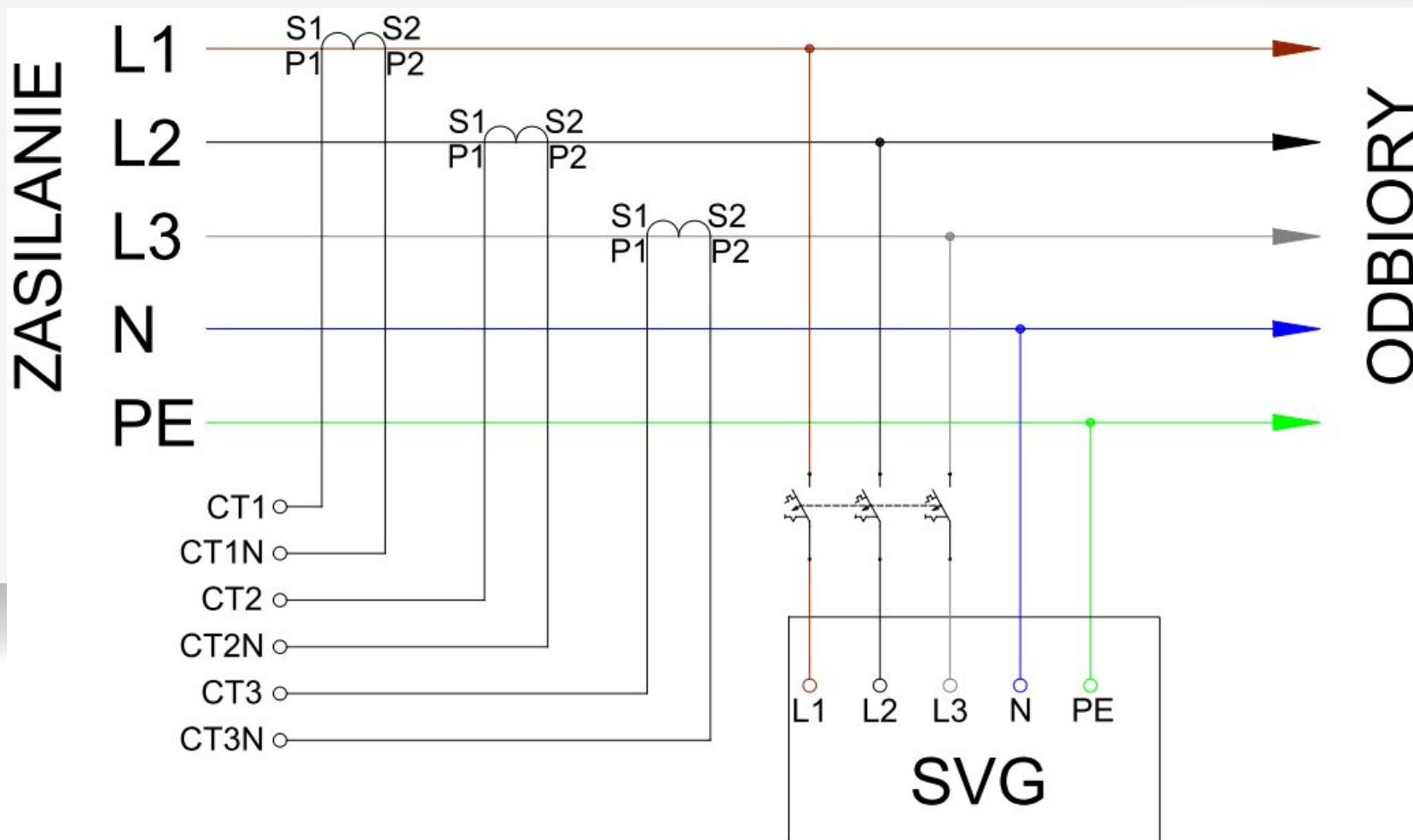
Kompensatory SVG

Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

Kompensatory
mocy SVG



Schemat podłączenia kompensatora SVG

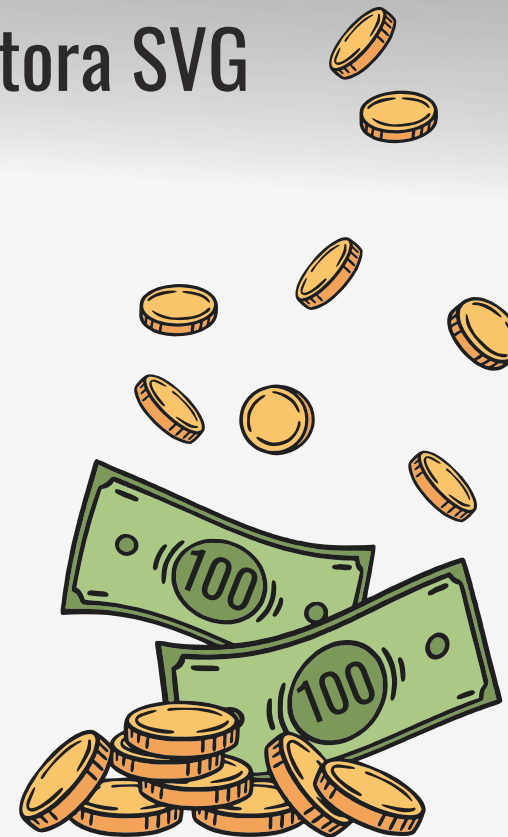


Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

Kompensatory
mocy SVG

Korzyści związane z instalacją kompensatora SVG

- Obniżenie rachunków za energię elektryczną
- Poprawa jakości zasilania
- Stabilizacja pracy systemu elektroenergetycznego
- Redukcja ponadnormatywnego poboru lub generacji energii biernej



Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

Kompensatory
mocy SVG

Opłacalność inwestycji

Kompensator mocy biernej SVG zwraca się zazwyczaj w przedziale czasowym pomiędzy **4 a 24 miesiącem** od chwili zamontowania urządzenia.

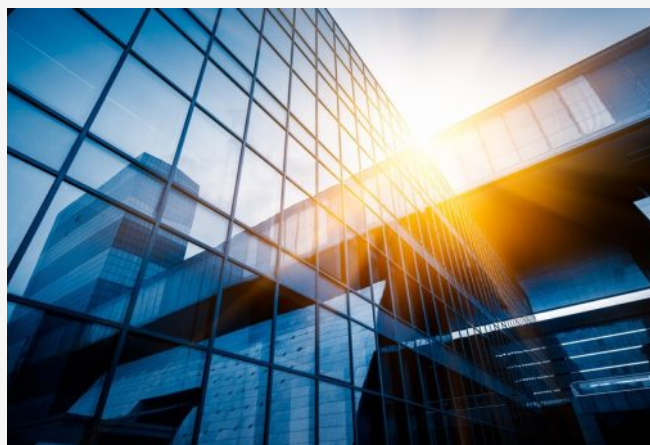
Zwrot inwestycji w tym przypadku jest bardzo indywidualny i zależy od zainstalowanych urządzeń elektrycznych i ich korelacji pomiędzy sobą.

Koszty w okolicach **250 zł miesięcznie** za energię bierną sprawiają że zainstalowanie kompensatora mocy biernej SVG stanie się opłacalne.

Zastosowanie kompensatorów SVG

Kompensatory SVG znajdują zastosowanie w:

- Zakładach przemysłowych,
- Obiektach usługowo-handlowych,
- Budynkach biurowych,
- Restauracjach,
- Hotelach.



Kompensacja
mocy biernej
pojemnościowej
i indukcyjnej.

Kompensatory
mocy SVG

