

# Sposób na rachunek bez kar

Dzięki pracy zespołu „Energy Team / Zarządzanie Energetyczne” firma Astat stała się rozpoznawalna na rynku systemów monitoringu energii i mediów. Doświadczenia z wykonanych instalacji w połączeniu z fachową wiedzą pozwoliły rozwinąć usługi: instalowania systemów monitoringu i bilansowania kosztów zużycia energii, wykonywania pomiarów mających na celu dobranie kompensatorów mocy biernej oraz wypożyczenia urządzeń pomiarowych.

Trend związany z oszczędnością energii oraz pozytywna ocena klientów na przestrzeni ostatnich dwóch lat wymusiła rozszerzenie zakresu usług świadczonych przez firmę Astat o związane z wykonywaniem projektów, montażem i rewitalizacją kompensatorów mocy biernej.

Zaufanie, którym obdarzyli nas nasi klienci oraz dobra wewnętrzna współpraca z działami „Pomiarów Jakości Sieci” i „KBR” przełożyły się na bezpośrednie zaangażowanie się zespołu „Energy Team / Zarządzanie Energetyczne” w realizowanie takiej usługi.

W czasie wykonywania własnych projektów bardzo często spotykamy się z problemami dotyczącymi utrzymania prawidłowego współczynnika mocy  $\text{tg}(\phi)$  /  $\text{cos}(\phi)$  zgłaszanych przez inwestorów lub wykrywanych przez instalowane w ramach systemu bilansowania kosztów urządzenia do rejestrowania zużycia energii i parametrów sieci. Głównymi przyczynami tych problemów są całkowity brak kompensacji lub niewłaściwe działanie istniejących baterii kondensatorów.

Pierwszy krok to weryfikowanie rachunku za energię elektryczną i sprawdzenie czy przy wpisach:

- „Rozliczenie energii biernej”,
- „EBI” i „EBC”,
- „Za energię bierną”,
- „Opłata za ponadumowny pobór energii biernej”,

pojawia się jakakolwiek kwota – jest to opłata karna, której możemy uniknąć.

Na **rysunku 1** zamieszczono typowy rachunek za energię elektryczną z wyróżnionymi karami za moc bierną. W wypadku stwierdzenia nieprawidłowości spowodowanych brakiem kompensacji mocy biernej proponujemy kompleksowe rozwiązanie problemu poprzez:

- wykonanie i analizę pomiaru,
- dobór właściwej baterii kondensatorów oraz jej dostawę,
- usługę montażu na obiekcie.

Przykładowe obwody kompensacji mocy biernej pokazano na **fotografii 2**.

W wypadku stwierdzenia nieprawidłowości spowodowanych niewłaściwym dzia-



# ASTAT

**Dodatkowe informacje:**  
 Astat Sp. z o.o.  
 tel. 668 325 725, j.jedrzejewski@astat.com.pl  
[www.astat.com.pl](http://www.astat.com.pl)

łaniem istniejących baterii kondensatorów proponujemy wykonanie kompleksowej diagnostyki popartej pomiarami mającej na celu określenie przyczyn wpływających na utrzymanie właściwego poziomu współczynnika. Najczęściej rozpoznawane, pojawiające się u użytkowników problemy to:

08-2014		Licznik	Wskazanie bieżące	Wskazanie poprzednie	Mnożna	Różn.	Jm	Cena netto [zł]	Kwota netto [zł]	VAT [%]
<b>Grupa taryfowa: C22a1p</b>										
Liczydo en. czyn. szczytowej		2,974,3273	2,822,0441	30,0	4,568	kWh				
Liczydo en. czyn. pozaszczytowej		8,324,2519	7,968,0222	30,0	10,687	kWh				
Energia szczytowa					4,568	kWh	0,2646	2,827,78	23	
Energia pozaszczytowa					10,687	kWh	0,2646	2,827,78	23	
Opłata handlowa					1,000	m-c	40,000	40,00	23	
<b>Razem:</b>									<b>4,076,47</b>	
<b>Grupa taryfowa: C22a</b>										
Moc umowna					42,0	kW				
Opłata przesyłowa stała					1,000		14,200	596,40	23	
Moc pobrana maksymalna		1,215	0,0	30,0	38,0	kW				
Opłata przesyłowa zmienna szczytowa					4,568	kWh	0,1710	781,13	23	
Opłata przesyłowa zmienna pozaszczytowa					10,687	kWh	0,1337	1,428,85	23	
Liczydo en. biernej szczyt.		1,602,4788	1,518,8621	30,0	2,509	kWh				
Liczydo en. biernej pozaszczyt.		5,309,705	5,070,693	30,0	7,170	kWh				
<b>Rozliczenie energii biernej szczytowej wg tg(fi)</b>					4,568,000	kWh	0,1972	908,20		
<b>Rozliczenie energii biernej pozaszczytowej wg tg(fi)</b>					10,687,000	kWh	0,1972	2,108,05		
Liczydo en. bier. poj. całod.		0,0	0,0	30,0	0	kWh				
Opłata za przekompensowanie całodobowa		3,00	0	0	0	kWh	0,1972	0,00	23	
Opłata abonamentowa		1,000	m-c	16,700	16,70					
Opłata przysięgowa		1,000	42,0	kW	1,220		51,24	23		
<b>Razem:</b>									<b>3,782,52</b>	
<b>Rozliczenie VAT-u:</b>										
		Kwota netto [zł]	Kwota VAT [zł]				Kwota brutto [zł]	VAT [%]		
		7.858,99	1.807,57				9.666,56	23		

Liczydo en. biernej pozaszczyt.

Rozliczenie energii biernej szczytowej wg tg(fi)  
 $\text{tg}(fi) = 0,40$   $\text{tg}(fi) = 0,55$   $3,00D\% = 0,18000$

Rozliczenie energii biernej pozaszczytowej wg tg(fi)  
 $\text{tg}(fi) = 0,40$   $\text{tg}(fi) = 0,67$   $3,00D\% = 0,35400$

09-2014		Licznik	Wskazanie bieżące	Wskazanie poprzednie	Mnożna	Różn.	Jm	Cena netto [zł]	Kwota netto [zł]	VAT [%]
<b>Grupa taryfowa: C22a1p</b>										
Liczydo en. czyn. szczytowej		3,203,5586	2,974,3273	30,0	6,877	kWh				
Liczydo en. czyn. pozaszczytowej		8,669,7946	8,324,2519	30,0	10,366	kWh				
Energia szczytowa					6,877	kWh	0,2646	1,819,85	23	
Energia pozaszczytowa					10,366	kWh	0,2646	2,742,84	23	
Opłata handlowa					1,000	m-c	40,000	40,00	23	
<b>Razem:</b>									<b>4,602,49</b>	
<b>Grupa taryfowa: C22a</b>										
Moc umowna					42,0	kW				
Opłata przesyłowa stała					1,000		14,200	596,40	23	
Moc pobrana maksymalna		1,352	0,0	30,0	38,0	kW				
Opłata przesyłowa zmienna szczytowa					6,877	kWh	0,1710	1,175,97	23	
Opłata przesyłowa zmienna pozaszczytowa					10,366	kWh	0,1337	1,385,93	23	
Liczydo en. biernej szczyt.		1,703,4499	1,602,4788	30,0	3,029	kWh				
Liczydo en. biernej pozaszczyt.		5,484,9208	5,309,705	30,0	5,256	kWh				
<b>Rozliczenie energii biernej szczytowej wg tg(fi)</b>					6,877,000	kWh	0,1972	1,369,36		
<b>Rozliczenie energii biernej pozaszczytowej wg tg(fi)</b>					10,366,000	kWh	0,1972	2,041,57		
Liczydo en. bier. poj. całod.		0,0	0,0	30,0	0	kWh				
Opłata za przekompensowanie całodobowa		3,00	0	0	0	kWh	0,1972	0,00	23	
Opłata abonamentowa		1,000	m-c	16,700	16,70					
Opłata przysięgowa		1,000	42,0	kW	1,220		51,24	23		
<b>Razem:</b>									<b>3,540,77</b>	
<b>Rozliczenie VAT-u:</b>										
		Kwota netto [zł]	Kwota VAT [zł]				Kwota brutto [zł]	VAT [%]		
		8.143,26	1.872,95				10.016,21	23		

Rysunek 1. Rachunek za energię elektryczną z wyszczególnionymi karami za brak kompensacji mocy biernej

- niewłaściwy pomiar prądu referencyjnego,
- niewłaściwe poziomy stopni baterii kondensatorów do aktualnego zużycia energii elektrycznej,
- zły stan aparatury łącznikowej (zabezpieczeń i styczników),
- utrata pojemności poszczególnych kondensatorów wynikająca z okresu ich użytkowania,
- wpływu harmonicznych na ich szybsze zużycie (w przypadku stosowania bezdławikowych baterii kondensatorów).

Rozwiązaniem proponowanym w tych przypadkach jest w pierwszej kolejności wykonanie przez naszych pracowników rewitalizacji baterii kondensatorów zamontowanych na obiekcie poprzez dostosowanie mocy baterii i poziomu poszczególnych stopni do aktualnego zapotrzebowania:

- dodanie nowych stopni,
- zmiana poziomu mocy poszczególnych stopni,
- wymiana zużytych sekcji kondensatorów,
- wymiana zużytych elementów łącznikowych (zabezpieczenia, styczniki kompensacyjne),
- w niektórych wypadkach również wymiana okablowania.

W wypadku zdiagnozowania znaczne go zużycia elementów kompensatora pro-



Fotografia 2. Przykładowa bateria kondensatorów służąca do kompensacji mocy biernej

ponujemy wymianę poszczególnych części na nowe lub dostawę i montaż nowej baterii kondensatorów. W wypadku stwierdzenia dodatkowych problemów związanych z dużą zawartością wyższych harmonicznych proponujemy wymianę baterii kondensatorów na dławikową, z zadławieniem 7%

lub 14%, co chroni kondensatory przed ich przedwczesnym zużyciem się.

Bezpośrednim dostawcą kompleksowych rozwiązań jest firma Astat Sp. z o.o.

**Jakub Jędrzejewski**  
Kierownik projektu

REKLAMA

## ZARZĄDZANIE ENERGETYCZNE - MONITORING KOSZTÓW ENERGII ORAZ INNYCH MEDIÓW

### STRAŻNIK MOCY ZAMÓWIONEJ Sprawne ograniczenie kosztów na fakturze za energię elektryczną

Strażnik mocy to funkcja kontrolno-wykonawcza – to sprawdzone rozwiązanie, aby nie płacić kar za przekroczenia mocy.

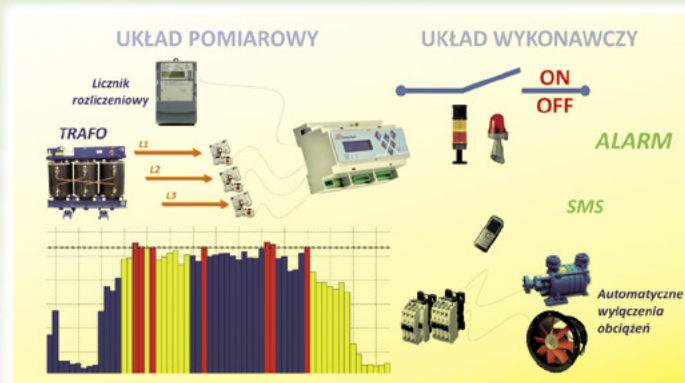
Współpracuje z licznikami:

- Landis&Gyr,
- Pozyton,
- Elster,
- stare liczniki indukcyjne,
- „własny pomiar przekładnikowy”.

Zadanie:

- wykrycie i zapobieganie przekroczeniu mocy umownej,
- powiadomienie o zaistniałym fakcie odpowiednich osób,
- automatyczne wyłączenie dedykowanych odbiorników.

## ZARZĄDZANIE ENERGETYCZNE ASTAT



Skuteczny Sprawdzony Bezobstugowy



**ASTAT**

ASTAT Sp. z o.o., ul. Dąbrowskiego 441, 60-451 Poznań  
tel.: 61 848 88 71, fax: 61 848 82 76, www.astat.com.pl, e-mail: info@astat.com.pl

www.zarzadzanie-energetyczne.pl