

## X-Meter – ograniczanie mocy zamówionej energii elektrycznej



Urządzenie X-Meter firmy Energyteam to rejestrator danych oraz analizator parametrów sieci. Jednak w połączeniu z opcjonalnym wyposażeniem XM18 daje kompleksową możliwość uniknięcia przekroczeń mocy zamówionej, zakontraktowanej z dostawcą energii oraz przeprowadzenie optymalizacji jej nadmiaru. W takiej konfiguracji pełni funkcję „Strażnika Mocy” zamówionej.

Pracę taką umożliwia algorytm, który precyzyjnie odłącza i załącza zestawy obciążeń (odbiorniki energii) poprzez szereg zarządczych priorytetów.

Funkcja pomiarowa „Strażnika Mocy” może być realizowana na dwa różne sposoby: poprzez agregację impulsów zużytej energii z Licznika Rozliczeniowego lub

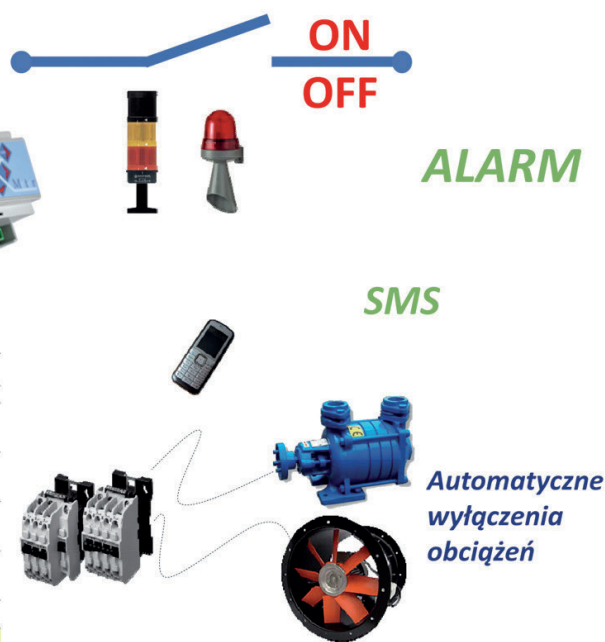
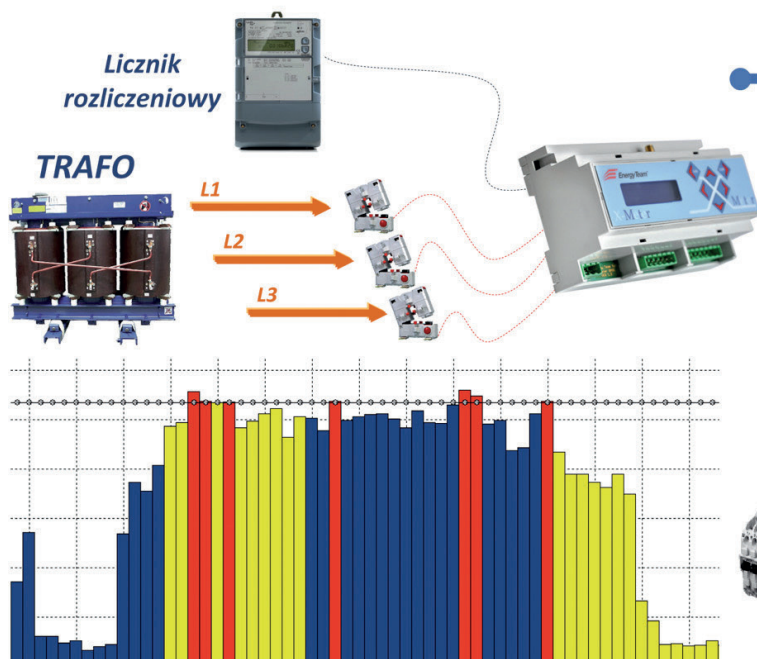
przez pomiar przekładnikowy. Oba sposoby są równie skuteczne jednak w pomiarze przekładnikowym otrzymujemy również informacje o innych parametrach sieci (znieskształcenia, zapady itp.).

Ustawianie progów oraz priorytetów pozwala na aktywowanie każdego z czterech wyjść urządzenia X-Meter osobno. Jeżeli jednak okaże się, że do uniknięcia przekroczenia mocy zamówionej wymagane jest wyznaczenie więcej niż czterech grup odbiorników energii to możliwe jest zastosowanie kolejnych urządzeń X-Meter, które powiększą ilość stopni.

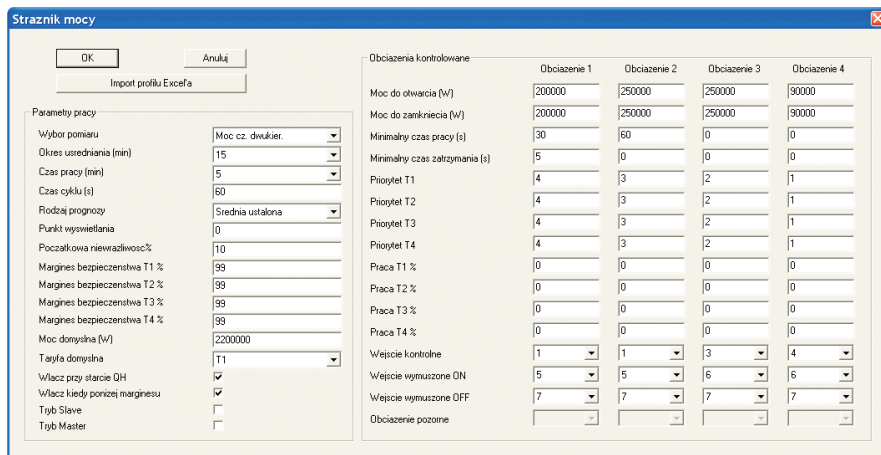
Czas uśredniania potrzebny do obliczenia mocy może być dowolnie ustawiany od 1 minuty do 60 minut (domyślnie 15 dla energetyki) – czas ten jest bazą dla prognozowania zużycia

### UKŁAD POMIAROWY

### UKŁAD WYKONAWCZY



Rysunek 1.



Rysunek 2.

przez algorytmy urządzenia. Czas zegara wewnętrzny może być zsynchronizowany sygnałem z Licznika Rozliczeniowego lub z osobnego synchronizatora. W szczególnych wypadkach wystarczająca może okazać się synchronizacja z komputerem.

Koncepcja modułu „Strażnika Mocy” firmy Enerbyteam pozwala również na konfigurowanie szczegółowych parametrów, które bezpośrednio wpływają na skuteczność pracy. Z ważniejszych warto wymienić:

- czas pracy, czas cyklu, początkowy brak wrażliwości, margines bezpieczeństwa, taryfa itp.,
- minimalny czas załączenia oraz wyłączenia (nie jest wymagana dodatkowa automatyka),

- wymuszenie pracy oraz zatrzymania (praca obsługi, operatorów).

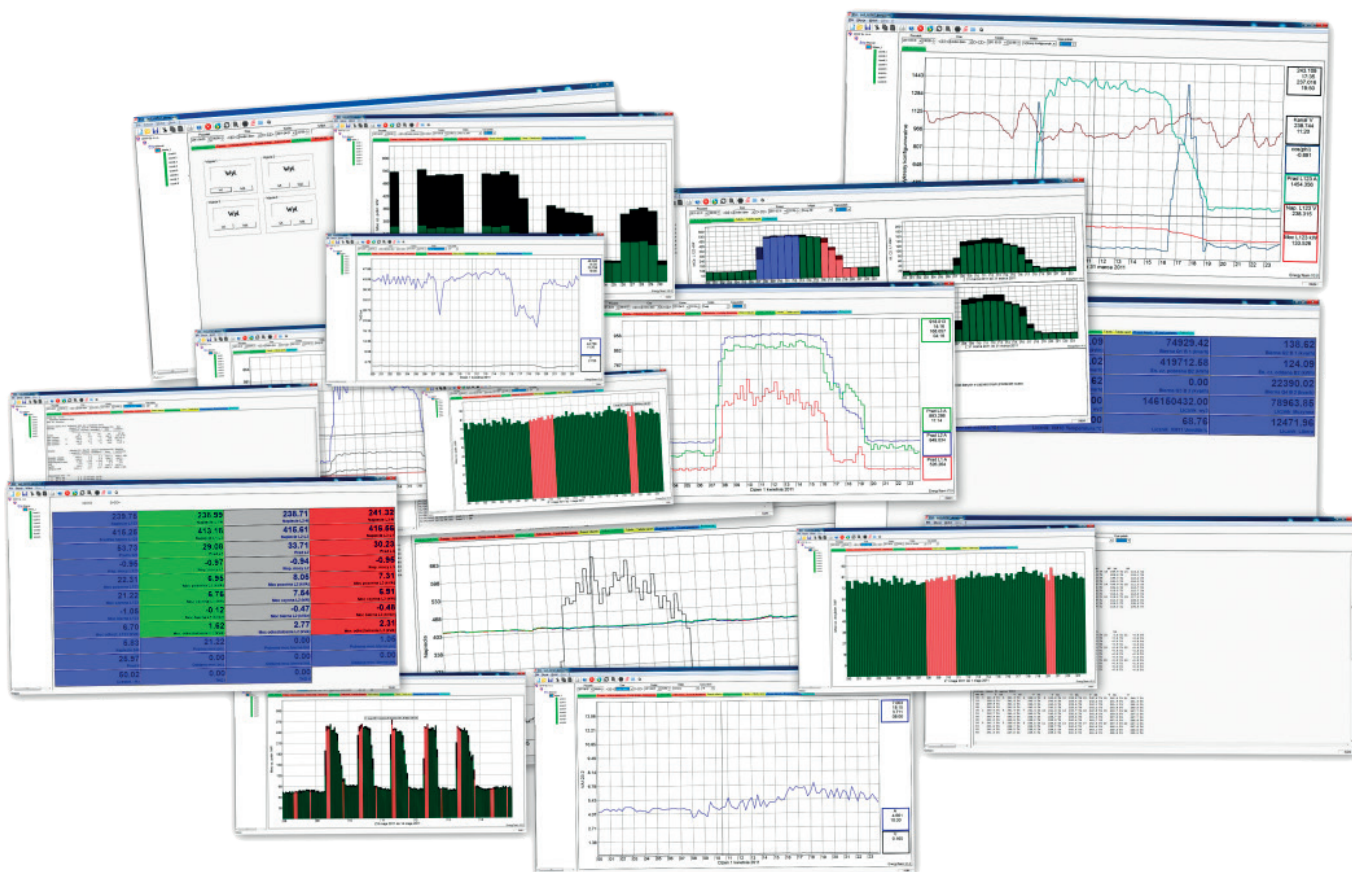
Taka szczegółowa parametryzacja pozwala na optymalną konfigurację i minimalizację ilości załączeń strażnika oraz ograniczenie do minimum czasu wyłączeń. Algorytm modułu „Strażnika Mocy” urządzenia X-Meter dzięki pełnej wiedzy na temat mocy odłączanych odbiorników, minimalnych czasów załączeń oraz wyłączeń jest w stanie bardzo precyzyjnie pilnować zużycia chwilowego pozbawiając przedsiębiorstwo dotkliwych kar za przekroczenia mocy zamówionej. Kolejnym ułatwieniem jest dedykowana aplikacja w programie Excel, która pozwala przygotować, zapisać oraz wysłać konfigurację do dedykowanych urządzeń.

Zarządzanie obciążeniem odbywa się za pomocą „metody prognozowania”. Jeżeli nachylenie krzywej wyznaczonej poprzez zużycie energii na końcu czasu uśredniania (standardowo 15 min.) przecina wartość progową (wartość mocy zamówionej) to urządzenie zarządza automatycznymi odłączeniami poszczególnych stopni. Precyzyjny algorytm pozwala na maksymalne wykorzystanie zakontraktowanej mocy. Odłączenie odbiorników następuje możliwie najpóźniej, ponieważ moduł wykonawczy posiada informację o ilości energii jaką może „odzyskać” z poszczególnych stopni. Taka praca bezpośrednio wpływa na niezawodność aplikacji. Stosowanie funkcji „wymuszenie pracy” zabezpiecza przedsiębiorstwo przed automatycznymi wyłączeniami jeżeli zarządzanie cyklem pracy nie dopuszcza do odłączenia w tym konkretnym momencie.

Ograniczanie mocy zamówionej jest koniecznością. Płacenie kar za przekroczenia to realne i wysokie koszty dla firmy. Instalacja urządzenia X-Meter z funkcją „Strażnika Mocy” to szybki zwrot z inwestycji oraz świadome zużywanie energii elektrycznej.

Bezpośrednim dystrybutorem kompleksowego rozwiązania jest firma Astat Sp. z o.o.

**Jakub Jędrzejewski**  
Kierownik projektu  
Astat Sp. z o.o.  
tel. 668 325 725  
j.jedrzejewski@astat.com.pl  
[www.astat.com.pl](http://www.astat.com.pl)



Rysunek 3.