

Protokół 1/SL/2018

Pomiary parametrów sieci energetycznej – kompensacja mocy biernej

1. Miejsce wykonania badań: WODOCIĄGI MIEJSKIE W RADOMIU

26-600 Radom ul. Filtrowa 4

Przepompownia ścieków Radom ul. Jastrzębskiego

2. Przyrząd pomiarowy:

- Rejestrator REM 221 nr 01/2608 z przekładnikami prądowymi 200A/1V.

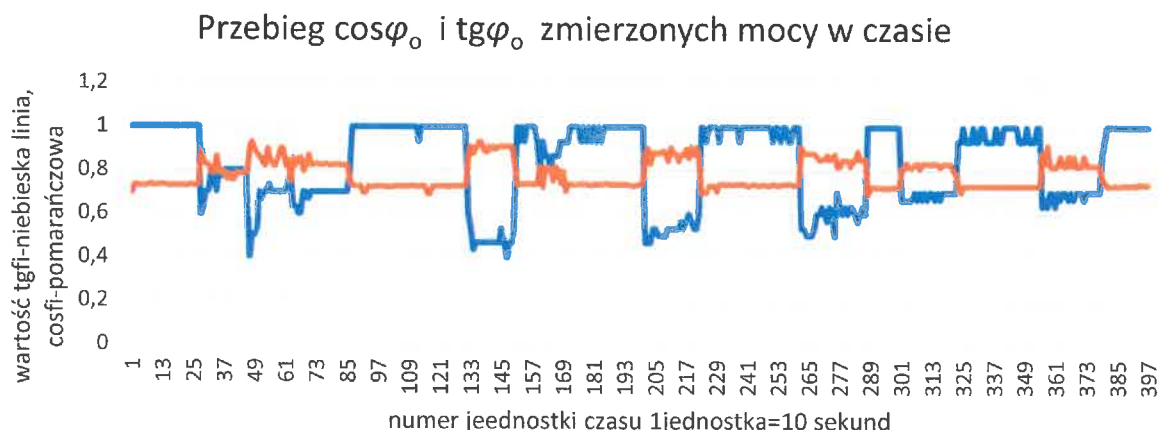
3. Warunki przeprowadzenia badań:

- Zasilanie szafy sterowniczej przepompowni ścieków
- Czas rejestracji 24h /od godz.13.51' dnia 16.10.2018 do 10.37' 17.10.2018/
- Okres próbkowania -10s.
- System kompensacji mocy biernej- brak

4. Wyniki pomiarów:

- a) Suma mocy czynnej w badanym układzie w czasie pracy pompy zawiera się w przedziale $P=1,2\text{kW}$ do $4,2\text{kW}$.
- b) Suma mocy biernej indukcyjnej oraz pojemnościowej (istniejąca bateria kondensatorów) układu podczas pracy pompy w badanym przedziale czasowym wynosi od 1.1kvar do 2,3kvar
- c) Uśredniona wartość $\cos\varphi$ w układzie zawiera się w przedziale od 0,69 do 0,91
- d) Uśredniona wartość $\text{tg}\varphi$ układu zawiera się w przedziale od 0,4 do 1

Przebiegi $\cos\varphi$ i $\text{tg}\varphi$ w czasie pokazano na wykresie.



5. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93 poz.623 z późn.zm.), dopuszczalny pobór mocy biernej z systemu elektroenergetycznego określony jest przez podanie wartości współczynnika, którego wartość nie może być większa niż $\text{tg}\varphi = 0,4$.

6. Wnioski końcowe:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego i analizy wyników pomiarowych zaleca się dalszą kompensację mocy biernej w danym układzie .

8.1 Obliczenie zapotrzebowania mocy baterii kondensatorów dla żądanego $\cos \phi = 0,97$:

$$Q_{b+} = P_{sz}(\operatorname{tg} \phi_1 - \operatorname{tg} \phi_2) \text{ kvar}$$

gdzie:

Q_{b+} - moc dodatkowego członu baterii kond.

P_{sz} – zarejestrowana moc czynna szczytowa

$\operatorname{tg} \phi_1$ - współczynnik przed kompensacją

$\operatorname{tg} \phi_2$ - współczynnik po kompensacji

$$Q_{b+} = 2,3 \times (0,43) \text{ kvar} = 1 \text{ kvar.}$$

Należy zamontować człon baterii złożony z kondensatorów o parametrach max. 3x400V / dla każdej z dwóch pomp $Q_{b+} = 1 \text{ kvar}$. Suma mocy zainstalowanych kondensatorów dla całego układu

$$Q_{b+} = 2 \times 1 \text{ kvar} = 2 \text{ kvar.}$$

7. Badań i pomiarów dokonali:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Szpindor Marian | upr.SEP E/606/679/16 |
| | D/605/679/16 |
| 2. Ogiński Michał | upr.SEP E/565/679/15 |

mgr inż. Marcin Szpindor
Upr. budowlana III 8386/9/89
Projektowanie, nadzór,
ekspertyzy techniczne

MO

Protokół zawiera: kart szt.2

Radom 02.11.2018