

Dzień Dobry!

W związku z ogłoszeniem przetargu na "Zaprojektowanie i wykonanie układu zasilania części technologicznej Stacji Prób Pomp Grupy Powen-Wafapomp SA w Zabrze" kierujemy do Zamawiającego pytania odnośnie SIWZ?

1. Czy częstotliwość znamionowa silników zasilających pompy to jest zawsze 50Hz? Czy też może być to 60Hz lub 87Hz. Pytanie dotyczy częstotliwości znamionowej, bo zakres regulacji częstotliwości wynosi od 20Hz do 100 Hz (chyba że jest inaczej). Ta informacja jest ważna dla doboru punktu pracy filtrów sinusoidalnych na wyjściu falowników.

Ad. 1.

Zamawiający może stosować silniki o częstotliwości znamionowej wyższej niż 50Hz. Z tego względu stosowane filtry sinusoidalne powinny pozwalać na pracę układu napędowego w zakresie częstotliwości od 20 Hz do 100 Hz.

2. **Jaki rodzaj silników będzie badany:**

- silniki asynchroniczne,
- silniki synchroniczne,
- silniki asynchroniczne synchronizowane magnesami trwałymi,
- silniki synchroniczne z magnesami trwałymi.

Rodzaj badanych silników zasilających pompy ma zasadniczy wpływ na układ sterowania przekształtników częstotliwości zasilających silniki.

Ad. 2.

Bezwzględnie wymagana przez zamawiającego jest praca układu z silnikami asynchronicznymi. Korzystnie będzie jeśli układ będzie pozwalał dodatkowo na pracę z silnikami:

- asynchronicznymi synchronizowanymi magnesami trwałymi,
- synchronicznymi z magnesami trwałymi

aczkolwiek nie spełnienie tego warunku nie będzie decydowało o odrzuceniu oferty dostawcy.

3. **Z jaką dokładnością ma być utrzymywane napięcie zasilania silników?.**

Zakładamy, że pompa dla danej prędkości obrotowej będzie zadana przy różnych obciążeniach np. od 20% do 100% obciążenia znamionowego. Biorąc pod uwagę, że w systemie zasilania silnika są co najmniej dwa transformatory, w tym jeden z wieloma odczepami i dodatkowo filtr sinusoidalny, to dla największych obciążeń spadki napięć dla stałej częstotliwości wyjściowej ale przy zmiennym obciążeniu będą znaczne. Z doświadczeń które mamy w podobnych rozwiązaniach wynika że może to być od 10% do 20%.

Pojawiają się tutaj dwa problemy;

- czy przekształtnik jest w stanie skompensować tak głębokie spadki napięć,
- właściwy dobór parametrów całego układu zasilania w tym przełożeń transformatorów

Ad. 3.

Napięcie zasilania silników powinno być utrzymywane z dokładnością $\pm 5\%$, układ należy zaprojektować tak, aby spadki napięć na poszczególnych elementach były skompensowane.

4. **Czy rozpatrywano problem mocy biernej pobieranej przez przekształtniki wysokonapięciowe przy zmiennym obciążeniu?** Być może warunki zasilania pozwalają na zwiększenie mocy biernej i problemu nie ma. Jest to niezwykle ważne zagadnienie prowadzące niejednokrotnie to poważnych ograniczeń ze strony układu zasilania

Ad. 4.

Zamawiający rozumie, że w pytaniu jest mowa o moc bierną indukcyjną, w tym wypadku warunki zasilania pozwalają na zwiększenie mocy biernej.

5. **Zamawiający wymaga referencji odwołując się do specyficznej konfiguracji pracy przekształtników i ich mocy wraz z kryterium finansowym (2.000.000, 00 zł) nie kładąc nacisku na miejsce instalacji układu.**
Z naszych doświadczeń wynika, że realizacja Inwestycji w laboratoriach badawczych wymaga niejednokrotnie realizacji aplikacji ściśle dedykowanych do wymagań laboratorium z koniecznością częstych zmian w oprogramowaniu samych przekształtników w celu dopasowania ich optymalnego punktu pracy.
Wnioskujemy o możliwość dopuszczenia do przetargu firm, które wykażą się doświadczeniem w realizacji układów w laboratoriach i stacjach prób bez kryterium kwoty zrealizowanych prac.

Ad. 5.

Zamawiający wymaga spełnienia, co najmniej jednego z kryteriów. Wykonawca może korzystać z referencji firmy, która będzie podwykonawcą przy realizacji niniejszego zadania.

6. Proszę doprecyzować, czy przy 20Hz będzie podawane pełne napięcie znamionowe na transformatory. Jest to istotne, ponieważ przy takim założeniu transformatory będą dużo większe, a co za tym idzie droższe od standardowych.

Ad. 6.

Przy obniżaniu częstotliwości obrotowej należy stosować sterowanie skalarne U/f. Stąd przy 20 Hz Zamawiający nie wymaga podawania pełnego napięcia znamionowego, a odpowiednio obniżonego, zakładając że częstotliwością znamionową jest 50 Hz.