

156

**ROZPORZĄDZENIE MINISTRÓW ENERGETYKI I ENERGII ATOMOWEJ ORAZ ADMINISTRACJI,
GOSPODARKI TERENOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA**

z dnia 29 października 1979 r.

**w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać baterie kondensatorów energetycznych
do kompensacji mocy biernej.**

Na podstawie art. 6 ust. 2 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) i art. 4 pkt 1 lit. e) ustawy z dnia 30 maja 1962 r. o gospodarce paliwowo-energetycznej (Dz. U. z 1962 r. Nr 32, poz. 150, z 1971 r. Nr 12, poz. 117, z 1976 r. Nr 12, poz. 71 i z 1978 r. Nr 26, poz. 116) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Ustala się warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać baterie kondensatorów energetycznych do kompensacji mocy biernej. Warunki te stanowią załącznik do rozporządzenia.

2. Odstępstwa od warunków technicznych, o których mowa w ust. 1. są dopuszczalne w uzasadnionych wypadkach za zgodą Ministra Energetyki i Energii Atomowej lub jednostki organizacyjnej przez niego upoważnionej.

§ 2. 1. Warunki techniczne, o których mowa w § 1 ust. 1, stosuje się przy budowie nowych oraz przy przebudowie i modernizacji istniejących baterii kondensatorów, przeznaczonych do kompensacji mocy biernej w urządzeniach elektroenergetycznych prądu przemiennego, z wyjątkiem:

- 1) baterii kondensatorów o częstotliwości znamionowej wyższej niż 60 Hz, szeregowych oraz wykonanych z papieru metalizowanego,
- 2) baterii kondensatorów zainstalowanych:
 - a) w podziemiach kopalń,
 - b) w urządzeniach filtrów elektrycznych,
 - c) na jednostkach pływających morskich i śródlądowych,
 - d) na statkach powietrznych,

- e) na pojazdach mechanicznych,
- f) w urządzeniach trakcji elektrycznej oraz na tabo-rze kolejowym i trakcji miejskiej,
- g) w latarniach morskich i znakach nawodnych.

2. Warunków technicznych, o których mowa w § 1 ust. 1, nie stosuje się do baterii kondensatorów:

- 1) dla których założenia techniczno-ekonomiczne inwestycji są już zatwierdzone lub będą zatwierdzone w ciągu 3 miesięcy od dnia wejścia w życie rozporządzenia,
- 2) realizowanych na podstawie projektów typowych zatwierdzonych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia i projektów ujętych obowiązującymi zestawami projektów oraz wojewódzkimi katalogami systemów i metod budownictwa osiedlowego.

§ 3. Traci moc rozdział IX „Kondensatory do kompensacji mocy biernej“ w „Przepisach budowy urządzeń elektrycznych“, wprowadzonych zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20 kwietnia 1960 r. w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych (Monitor Polski z 1960 r. Nr 38, poz. 190, Dziennik Budownictwa z 1962 r. Nr 6, poz. 38, z 1963 r. Nr 18, poz. 63, z 1966 r. Nr 17, poz. 70 i 71, z 1969 r. Nr 4, poz. 13 i Nr 6, poz. 21, z 1974 r. Nr 1, poz. 1 oraz Dz. U. z 1977 r. Nr 14, poz. 58).

§ 4. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Energetyki i Energii Atomowej: *Z. Bartosiewicz*
Minister Administracji, Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska: *J. Kępa*

Załącznik do rozporządzenia Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 października 1979 r. (poz. 156).

**WARUNKI TECHNICZNE, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BATERIE KONDENSATORÓW
ENERGETYCZNYCH DO KOMPENSACJI MOCY BIERNEJ**

§ 1. Niezależnie od warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać baterie kondensatorów energetycznych do kompensacji mocy biernej, zwanych dalej „warunkami technicznymi“, jest mowa o:

- 1) baterii kondensatorów — rozumie się przez to zestaw złożony z połączonych elektrycznie jednostek kondensatorowych oraz pomocniczych urządzeń związanych z ich ruchem elektrycznym,
- 2) członie baterii kondensatorów — rozumie się przez to elektrycznie wydzieloną część baterii kondensatorów, wyposażoną w aparat łączeniowy umożliwiający jej

włączenie i wyłączenie spod napięcia, niezależnie od innych części baterii,

- 3) napięciu znamionowym baterii kondensatorów — rozumie się przez to wartość skuteczną napięcia wynikającą z napięcia znamionowego jednostek kondensatorowych i sposobu ich połączenia elektrycznego,
- 4) mocy znamionowej baterii kondensatorów — rozumie się przez to sumę znamionowych mocy biernych jednostek kondensatorowych, z których składa się bateria kondensatorów.

§ 2. 1. Moce znamionowe baterii kondensatorów powinny być tak dobrane do występujących przepływów mocy biernej w urządzeniach elektroenergetycznych, a podział na czony baterii kondensatorów w razie potrzeby tak dokonany, aby:

- 1) zapewnione było skompensowanie mocy biernej w stopniu wymaganym,
- 2) włączenie pod napięcie lub wyłączenie spod napięcia baterii kondensatorów lub jej członów nie powodowało zmiany napięcia większej niż o:
 - a) 2% — w sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym 1 kV i niższym, zasilającej odbiorniki oświetleniowe,
 - b) 4% — w sieci elektroenergetycznej o dowolnym napięciu znamionowym, zasilającej odbiorniki inne niż oświetleniowe.
- 3) nie występował rezonans wyższych harmonicznych prądu co najmniej do 7 harmonicznej; w razie podziału baterii kondensatorów na czony, wymaganie to powinno być spełnione w odniesieniu do każdej mocy baterii, którą można uzyskać przez włączenie lub wyłączenie kolejnych jej członów.

2. Moce znamionowe baterii kondensatorów, przeznaczonych do indywidualnej kompensacji mocy biernej silników elektrycznych lub transformatorów, nie powinny być większe od ich mocy biernych stanu jałowego.

3. W razie stwierdzenia możliwości wystąpienia rezonansu wyższych harmonicznych prądu należy zastosować odpowiednie środki zapobiegawcze.

§ 3. 1. Baterie kondensatorów, przyłączone do sieci elektroenergetycznej z izolowanym punktem zerowym lub z kompensacją prądu zwarcia doziemnego, powinny mieć układy połączeń w gwiazdę z izolowanym punktem zerowym lub w trójkąt.

2. Baterie kondensatorów o układzie połączeń w gwiazdę, przyłączone do sieci elektroenergetycznej z uziemionym punktem zerowym, powinny mieć punkty zerowe uziemione.

3. Izolowane punkty zerowe baterii kondensatorów o układzie połączeń w gwiazdę, przyłączonych do sieci elektroenergetycznej z izolowanym punktem zerowym lub z kompensacją prądu zwarcia doziemnego, powinny mieć izolację w stosunku do ziemi dobraną, co najmniej na napięcie fazowe tej sieci.

§ 4. W razie zastosowania w bateriach kondensatorów jednostek kondensatorowych o napięciu znamionowym izolacji do obudowy mniejszym od najwyższego międzyprzewodowego napięcia roboczego zasilającej sieci elektroenergetycznej z izolowanym punktem zerowym lub z kompensacją prądu zwarcia doziemnego, jednostki kondensatorowe należy instalować na izolatorach tak dobranych, aby zapewniły dla ich zacisków roboczych napięcia izolacji w stosunku do ziemi nie mniejsze od międzyprzewodowego napięcia sieci zasilającej.

§ 5. 1. Do włączenia i wyłączenia spod napięcia baterii kondensatorów i ich członów o napięciu znamionowym 1 kV i niższym należy, w zależności od wartości prądów i częstotliwości łączeń, stosować styczniki, wyłączniki lub rozłączniki.

2. Do włączenia i wyłączenia spod napięcia baterii kondensatorów i ich członów o napięciu znamionowym wyższym od 1 kV należy stosować wyłączniki i rozłączniki przystosowane do łączenia baterii kondensatorów.

§ 6. Łączniki, przyrządy pomiarowe i przewody, zastosowane w obwodach głównych baterii kondensatorów, powinny być dobrane do prądu elektrycznego wynoszącego co najmniej 140% wartości prądu znamionowego baterii lub tej jej części, w której są zainstalowane.

§ 7. 1. Baterię kondensatorów, a w razie podziału baterii na czony — każdy jej czon, należy wyposażyć w urządzenia rozładowcze przyłączone na stałe oraz w odpowiednio rozmieszczone zaciski uziemiające. Zaciski uziemiające należy tak rozmieścić w baterii kondensatorów, aby istniała możliwość dogodnego wykonania dodatkowego rozładowania całej baterii i poszczególnych jej członów oraz uziemienia faz i punktu zerowego baterii.

2. Mogą być nie wyposażone w urządzenia rozładowcze baterie kondensatorów przyłączone bezpośrednio (bez łączników):

- 1) do zacisków uzwojeń silników, transformatorów lub przekładników napięciowych,
- 2) do przewodów elektroenergetycznych linii napowietrznych zasilających stacje transformatorowe, jeśli układ sieci zapewnia samoczynne rozładowanie baterii po wyłączeniu linii.

§ 8. 1. Urządzenia rozładowcze oraz uzwojenia i linie, o których mowa w § 7 ust. 2, powinny zapewnić obniżenie napięcia na zaciskach wszystkich faz baterii kondensatorów lub ich członów do wartości 50 V po czasie, liczonym od wyłączenia baterii (członów) spod napięcia, nie dłuższym niż:

- 1) 1 min. — w bateriach kondensatorów o napięciu znamionowym 1 kV i niższym,
- 2) 5 min. — w bateriach kondensatorów o napięciu znamionowym wyższym od 1 kV.

2. Urządzenia rozładowcze w bateriach kondensatorów sterowanych samoczynnie, włączanych ponownie pod napięcie po czasie krótszym od określonego w ust. 1, powinny być tak dobrane, aby przed ponownym włączeniem spowodowały obniżenie napięcia na zaciskach baterii (członów) do wartości wynoszącej nie więcej niż 10% napięcia znamionowego baterii (członu).

§ 9. Przy stosowaniu indywidualnej kompensacji mocy biernej silników wyposażonych w przełączniki gwiazda — trójkąt baterie kondensatorów powinny być przyłączone w sposób uniemożliwiający powstanie, w czasie przełączania, przerwy w obwodzie: bateria kondensatorów — uzwojenie silnika.

§ 10. 1. Połączenia między jednostkami kondensatorowymi oraz między jednostkami kondensatorowymi i łącznikami powinny być wykonane w sposób uniemożliwiający powstanie nadmiernych naprężeń na izolatorach przepustowych jednostek kondensatorowych, wywołanych zmianami temperatury, drganiami lub wstrząsami.

2. Obudowy jednostek kondensatorowych i konstrukcje wsporcze znajdujące się pod napięciem należy wyposa-

żyć w odpowiednie tablice ostrzegawcze. Konstrukcje wsporcze znajdujące się pod napięciem należy ponadto oznaczyć barwami stosowanymi dla przewodów gołych i szyn odpowiednich faz sieci zasilającej.

§ 11. Baterie kondensatorów należy instalować w miejscach i w sposób zapewniający odpowiednie chłodzenie każdej jednostki kondensatorowej zgodnie z wymaganiami wytwórcy.

§ 12. 1. Baterie kondensatorów usytuowane w budynkach należy instalować w wydzielonych pomieszczeniach. Jeżeli przepisy szczególne nie stanowią inaczej, zezwala się na instalowanie bezpośrednio w pomieszczeniach produkcyjnych i pomocniczych zakładów przemysłowych oraz w pomieszczeniach rozdzielni elektroenergetycznych i w pomieszczeniach prostowników:

- 1) baterii kondensatorów z syciwem niepalnym, pod warunkiem zastosowania odpowiedniej wentylacji pomieszczeń,
- 2) baterii kondensatorów z syciwem palnym o napięciu znamionowym 1 kV i niższym.

2. W wydzielonych pomieszczeniach dla baterii kondensatorów zezwala się na instalowanie — oprócz jednostek kondensatorowych — łączników, zabezpieczeń, urządzeń rozładowniczych i głowic kablowych związanych z baterią.

§ 13. 1. Wydzielone pomieszczenia dla baterii kondensatorów z syciwem palnym powinny mieć:

- 1) ściany, stropy i drzwi wykonane z materiałów o odporności ogniowej co najmniej 1 godziny,
- 2) drzwi wejściowe i otwory wentylacyjne umieszczone w zewnętrznych ścianach budynków.

2. Zezwala się na umieszczenie drzwi wejściowych i otworów wentylacyjnych, o których mowa w ust. 1 pkt 2, w ścianach do sąsiednich pomieszczeń produkcyjnych w budynku, jeżeli:

- 1) w pomieszczeniach tych nie znajdują się materiały palne lub wybuchowe oraz związki korodujące i inne substancje wywierające szkodliwy wpływ na urządzenia elektryczne,

- 2) stropy pomieszczeń produkcyjnych, do których doprowadza się powietrze wentylacyjne, są wykonane z materiałów niepalnych.

§ 14. Baterie kondensatorów instalowane bezpośrednio w pomieszczeniach produkcyjnych i pomocniczych zakładów przemysłowych powinny być odpowiednio zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych i nie powinny być narażone na działanie związków korodujących i innych substancji wywierających szkodliwy wpływ na baterie.

§ 15. Baterie kondensatorów instalowane na zewnątrz budynków oraz bezpośrednio w pomieszczeniach produkcyjnych i pomocniczych zakładów przemysłowych lub w pomieszczeniach rozdzielni elektroenergetycznych i prostowników powinny być odpowiednio ogrodzone. Nie dotyczy to baterii kondensatorów instalowanych na liniach elektroenergetycznych i stacjach słupowych na wysokości nie mniejszej niż 3,5 m od ziemi oraz prefabrykowanych baterii kondensatorów wyposażonych w odpowiednie osłony w zakładzie wytwórczym.

§ 16. 1. Na drzwiach wejściowych do wydzielonych pomieszczeń dla baterii kondensatorów oraz z dwu przeciwnych stron baterii kondensatorów, zainstalowanych w innych miejscach niż wydzielone pomieszczenia, należy umieścić tablice z napisem: „Kondensatory energetyczne — przed przystąpieniem do prac wyłączyć, rozładować i uziemieć“.

2. Drzwi wejściowe do wydzielonych pomieszczeń dla baterii kondensatorów lub do ogrodzonych miejsc zainstalowania baterii kondensatorów powinny być zamykane na klucz lub w inny sposób zabezpieczone przed dostępem osób nie upoważnionych oraz wyposażone od zewnątrz w odpowiednie tablice ostrzegawcze, informujące osoby postronne o grożącym niebezpieczeństwie.

§ 17. 1. Przy ustalaniu odstępów izolacyjnych i bezpiecznych, wysokości ogrodzeń i innych wymagań technicznych nie uregulowanych warunkami technicznymi należy stosować wymagania określone w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać stacje elektroenergetyczne.

2. Przy doborze zabezpieczeń baterii kondensatorów i środków dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz przy doborze pod względem konstrukcyjnym baterii kondensatorów instalowanych w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem należy stosować wymagania określone odrębnymi przepisami.