

ZARZĄDZENIE MINISTRÓW GÓRNICICTWA I ENERGETYKI ORAZ GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ I PALIWOWEJ

z dnia 16 czerwca 1987 r.

w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji kotłów parowych i wodnych.

Na podstawie art. 30 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 r. o gospodarce energetycznej (Dz. U. Nr 21, poz. 96) oraz w związku z § 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1985 r. w sprawie określenia kompetencji niektórych naczelnych i centralnych organów administracji państwowej zastrzeżonych w przepisach szczególnych dla organów zniesionych (Dz. U. Nr 63, poz. 334) zarządza się, co następuje:

Rozdział 1

Przepisy ogólne

§ 1. 1. Zarządzenie określa szczegółowe zasady eksploatacji kotłów parowych i wodnych o mocy nominalnej wyższej niż 1,0 MW w jednostkach gospodarki uspołecznionej i nie uspołecznionej oraz przez osoby fizyczne i inne podmioty.

2. Szczegółowych zasad eksploatacji nie stosuje się do kotłów z paleniskami fluidalnymi oraz kotłów parowozowych zainstalowanych jako stacjonarne źródła ciepła.

§ 2. Ilekroć w zarządzeniu jest mowa o:

- 1) kotle — rozumie się przez to kotły z paleniskami rusztowymi, pyłowymi, na paliwa stałe, ciekłe lub gazowe: wodne i parowe z obiegiem wodnym naturalnym, wymuszonym i wspomaganym oraz urządzenia i instalacje pomocnicze związane z ich ruchem, służące do zasilania wodą, przygotowania i spalania paliwa, podmuchu i ciągu, oczyszczania spalin, tłumienia hałasu, odpopielania, odżarzania, odprowadzania pary lub podgrzewanej wody a także aparaturę kontrolno-pomiarową i układy automatyki,
- 2) kotle blokowym — rozumie się przez to kocioł w układzie bezpośrednim z turbiną bez połączeń pośrednich z innymi turbinami
- 3) paliwie granicznym — rozumie się przez to paliwo, przy którym kocioł osiąga moc nominalną, jednak bez gwarantowanej sprawności,

4) paliwie podstawowym — rozumie się przez to paliwo, przy którego spalaniu kocioł trwale osiąga moc nominalną oraz gwarantowaną sprawność i które posiada właściwości określone przez wytwórcę.

§ 3. Eksploatację kotłów należy prowadzić zgodnie z przepisami zarządzenia oraz ogólnymi zasadami eksploatacji określonymi w zarządzeniu Ministrów Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18 lipca 1986 r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (Monitor Polski Nr 25, poz. 174) oraz przepisami z zakresu dozoru technicznego.

Rozdział 2

Przyjmowanie kotłów do eksploatacji

§ 4. 1. Wyniki ruchu próbnego kotła należy uznać za prawidłowe, jeżeli po 72 godzinach nieprzerwanej pracy — przy nominalnej wydajności i nominalnych parametrach, a w odniesieniu do kotłów połączonych z obiegiem ciepłowniczym przy wydajności możliwej do osiągnięcia w danych warunkach ruchowych — kocioł zachowuje pełną zdolność ruchową.

2. W czasie ruchu próbnego kotła:

- 1) kocioł powinien być opalany paliwem podstawowym, a w szczególnie uzasadnionych przypadkach, po uzgodnieniu z dostawcą lub konstruktorem kotła, może być opalany paliwem o niższej jakości, lecz nie gorszym od paliwa granicznego,
- 2) dopuszcza się okresowe obniżenie ciśnienia w kotłach.

3. W okresie osiągania projektowanej zdolności produkcyjnej kotła powinien być wykonany pomiar gwarancyjny oraz pomiar osiągania minimum technicznego. Od pomiaru gwarancyjnego kotła można odstąpić, jeżeli pomiar został przeprowadzony na innym identycznym nowym kotłach w tym samym zakładzie i uzyskano prawidłowy wynik, a analiza wskazań pomiarów ruchowych potwierdza dotrzymanie wielkości określonych w dokumentacji fabrycznej.

4. W razie braku odpowiedniej normy, zakres i metodyka pomiaru gwarancyjnego oraz pomiaru osiągnięcia minimum technicznego powinny być uzgodnione z właściwym okręgowym inspektoratem gospodarki energetycznej.

§ 5. Kotły nowe i przebudowane, przyjmowane do eksploatacji, powinny być wyposażone w szczególności w:

1) układy automatycznej regulacji:

- a) utrzymania poziomu wody w walczaku,
- b) temperatury pary przegrzanej na wylocie z kotła parowego,
- c) temperatury wody na wylocie z kotła wodnego,
- d) ilości paliwa podawanego do kotłów z paleniskami pyłowymi, gazowymi i olejowymi,
- e) ilości powietrza podawanego do kotłów z paleniskami pyłowymi, gazowymi i olejowymi,
- f) wielkości ciągu, z wyjątkiem nadciśnieniowych kotłów z paleniskami pyłowymi
- g) urządzeń odpylania spalin — w razie zastosowania elektrofiltrów,

2) urządzenia i układy zabezpieczające:

- a) przed cofaniem się wody z kotła do układu zasilania,
- b) przed nadmiernym wzrostem i spadkiem ciśnienia w komorze paleniskowej kotłów z paleniskami pyłowymi, na paliwa gazowe i olejowe,
- c) przed nadmiernym wzrostem i spadkiem ciśnienia w układach doprowadzania paliwa do kotłów z paleniskami pyłowymi, na paliwa gazowe lub olejowe,
- d) przed zanikiem płomienia w komorze paleniskowej kotłów z paleniskami pyłowymi, na paliwa gazowe lub olejowe,
- e) przed pożarem regeneracyjne podgrzewacze powietrza,
- f) układ wspomaganie zaworu bezpieczeństwa, jeżeli projekt techniczny taki układ przewiduje,
- g) kotły blokowe — w układ rozruchowy wraz z odpowiednimi stacjami redukcyjnymi,
- h) układ odcinający automatycznie dopływ paliwa w razie spadku poziomu wody w walczaku kotła oraz przepływu poniżej ustalonego minimum lub wzrostu powyżej ustalonego maksimum w kotłach parowych i kotłach przepływowych,
- i) układ indywidualnej kontroli płomienia palników rozpałkowych,
- j) blokady technologiczne,

3) urządzenia umożliwiające rejestrację oraz nieprzerwaną kontrolę ze stanowiska obsługi

- a) poziomu wody w walczaku kotła
- b) przepływu wody w kotłach parowych z wymuszonym obiegiem wody i w kotłach przepływowych,
- c) ciśnienia, temperatur oraz ilości pary i wody zasilającej,
- d) pracy elektrofiltrów,

4) aparaturę pomiarową umożliwiającą wykonywanie pomiarów podczas ruchu kotła oraz taką liczbę króćców i otworów za poszczególnymi powierzchniami ogrzewalnymi, przed i za odpylaczem oraz za wentylatorem ciągu, aby można było wykonywać pomiary ciągu i temperatur, analizy spalin i emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych,

5) układy sterowania urządzeniami i instalacjami pomocniczymi oraz armaturą, dostępne w miejscu zainstalowania i ze stanowiska obsługi,

6) układy akustyczno-optycznej sygnalizacji nieprawidłowości w ruchu kotła,

7) instalacje:

- a) odwodnienia kotła,
- b) odpowietrzenia kotła,
- c) okresowego lub ciągłego odmulania kotła,
- d) okresowego i ciągłego odsalania kotła,
- e) dawkowania chemikaliów do kotła lub wody zasilającej przed wlotem do kotła,
- f) do poboru próbek wody zasilającej i wody z kotła, a w kotłach parowych — pary nasyconej i przegrzanej.
- g) awaryjnego spustu wody z armaturą sterowaną ze stanowiska obsługi (dla kotłów blokowych),
- h) do oczyszczania powierzchni ogrzewalnych od strony spalin, jeżeli paliwo i warunki spalania tego wymagają,
- i) do gaszenia pożaru w zasobnikach przykotłowych węgla lub pyłu węglowego,
- j) do napełniania kotła wodą,
- k) do usuwania nawisów w zasobnikach przykotłowych węgla,

8) niezbędną liczbę podestów oraz włazów i wzierników, zabezpieczonych przed samoczynnym otwieraniem, umożliwiających:

- a) kontrolę czystości komory paleniskowej i powierzchni ogrzewalnych,
- b) wzrokową kontrolę procesu spalania,
- c) dostęp do powierzchni ogrzewalnych w celu ich czyszczenia lub usuwania nieszczelności,
- d) dostęp do króćców i otworów do pomiarów przed i za urządzeniami do oczyszczania spalin,

9) stałe urządzenia dźwigowe i transportowe, urządzenia do przeglądów komór paleniskowych oraz inne urządzenia umożliwiające przeglądy i konserwację kotła.

§ 6. Kotły z paleniskami rusztowymi, niezależnie od wyposażenia określonego w § 5, powinny mieć:

- 1) urządzenia samoczynnie przydławiające podmuch w czasie zasilania rusztu paliwem — przy kotłach z ręcznym zasypem paliwa,
- 2) urządzenia zapewniające łatwość regulacji i kontroli ilości paliwa i powietrza,
- 3) urządzenia do regulacji procesu spalania,
- 4) zmechanizowane urządzenia odbioru żużla wraz z urządzeniami nawilżającymi i wentylacyjnymi, zapewniające bezpieczeństwo i higienę pracy oraz ochronę środowiska.

§ 7. Kotły z paleniskami olejowymi i kotły z olejową instalacją rozpałkową, niezależnie od wyposażenia określonego w § 5, powinny mieć:

- 1) urządzenia zapewniające:
 - a) dopływ paliwa odwodnionego i o wymaganej lepkości
 - b) możliwość przedmuchiwania rurociągów i opróżniania ich z paliwa,
 - c) odcięcie dopływu paliwa w razie obniżenia przed palnikami jego temperatury lub ciśnienia poniżej ustalonego minimum,

2) układy sygnalizacji optycznej i akustycznej potwierdzającej odcięcie dopływu paliwa zgodnie z pkt 1 lit. c).

§ 8. Kotły z paleniskami na paliwa gazowe, z wyjątkiem opalanych gazem wielkopieczowym, niezależnie od wyposażenia określonego w § 5, powinny odpowiadać następującym warunkom:

- 1) stacje redukcyjne gazu powinny być zlokalizowane poza budynkami kotłowni,
- 2) armatura odcinająca gaz, sterowana z miejsca obsługi, powinna być zainstalowana na rurociągu gazowym poza budynkiem kotłowni,
- 3) na rurociągu gazowym przed palnikami powinny być zainstalowane zawory szybko zamykające, włączone w układ blokad technologicznych kotła, odcinające dopływ gazu w razie:
 - a) nadmiernego wzrostu lub obniżenia ciśnienia gazu przed palnikami,
 - b) nadmiernego wzrostu lub spadku podciśnienia w palenisku,
 - c) zaniku płomienia w palenisku,
- 4) odcięcie dopływu gazu do kotła powinno być sygnalizowane na stanowisku obsługi,
- 5) instalacja gazowa przykotelowa powinna być wyposażona w urządzenia zapewniające:
 - a) usunięcie gazu z instalacji i odpowietrzenie rurociągów gazowych,
 - b) odwodnienie rurociągów gazowych,
 - c) bieżącą kontrolę ciśnienia gazu w instalacji oraz jego zużycia przez kocioł.

§ 9. Kotły z paleniskami pyłowymi, na paliwa ciekłe lub gazowe powinny być wyposażone w instalację rozpałkową, zapewniającą właściwe warunki rozruchu i równomierne ogrzewanie powierzchni ogrzewalnych. Wydajność instalacji rozpałkowej powinna być określona w dokumentacji fabrycznej.

§ 10. Kotły po remoncie mogą być przyjęte do eksploatacji po przeprowadzeniu ruchu próbnego zgodnie z § 4 ust. 1 i po uzupełnieniu dokumentacji technicznej:

- 1) protokołami odbiorów odcinkowych prób uruchomień,
- 2) protokołami pomiarów badań funkcjonalnych,
- 3) sprawozdaniem z przeprowadzonego remontu,
- 4) protokołami badań organów dozoru technicznego oraz decyzją zezwalającą na eksploatację, jeżeli decyzja taka jest wymagana przepisami z zakresu dozoru technicznego,
- 5) wykazem usterek stwierdzonych w okresie ruchu próbnego z adnotacją o terminach ich usunięcia,
- 6) protokołami pomiaru sprawności kotła, który został wykonany na podstawie wskazań aparatury ruchowej, oraz oceną skuteczności urządzeń oczyszczających spaliny.

Rozdział 3

Eksploatacja kotłów

§ 11. Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić stan poszczególnych jego zespołów i urządzeń pomocniczych oraz ich gotowość do ruchu. W szczególności powinny być zakończone wszelkie naprawy i prace porządkowe, badania i próby kontrolne, próby funkcjonalne

zabezpieczeń i blokad kotła, a także wykonane prace określone w pisemnym poleceniu oraz zgłoszone zakończenie prac prowadzonych na polecenie ustne.

§ 12. Rozpalanie kotła może nastąpić jedynie na polecenie osoby sprawującej nadzór nad jego eksploatacją.

§ 13. Program i sposób uruchamiania kotła oraz szybkość wzrostu parametrów powinny być określone w instrukcji eksploatacji. Podczas rozruchu kotła należy zapewnić odpowiednie chłodzenie i odwodnienie przegrzewaczy pary, prawidłowe nagrzanie walczaka, grubościennych elementów rurociągów parowych w kotłach przepływowych oraz powierzchni ogrzewalnych. W szczególności należy:

- 1) utrzymywać właściwy poziom wody w walczaku i minimalny przepływ w kotłach przepływowych,
- 2) przewietrzyć kocioł przed rozpaleniem,
- 3) uzyskać stabilne spalanie w palnikach rozpałkowych i równomierne nagrzewanie komory paleniskowej,
- 4) włączać palniki główne, gdy palniki rozpałkowe dają stabilny płomień, a palenisko jest należycie nagrzane,
- 5) zapalać palniki główne pyłowe, olejowe lub gazowe tylko od palnika rozpałkowego przeznaczonego dla danego palnika głównego,
- 6) uzyskiwać w czasie całego rozruchu przyrosty temperatury i ciśnienia określone w instrukcji eksploatacji,
- 7) przyłączać kocioł pracujący w układzie kolektorowym do kolektora przy ciśnieniu niższym niż w kolektorze w granicach do 2%, a zawór rozruchowy (stację redukcyjną) zamykać dopiero po stwierdzeniu, że wzrasta przepływ pary z kotła,
- 8) utrzymywać wydajność kotła powyżej minimalnej dopuszczalnej wydajności, ze względu na obieg wody w kotle.

§ 14. Kotła nie wolno uruchamiać w razie stwierdzenia:

- 1) niesprawnych układów zabezpieczeń, zaworów bezpieczeństwa, klap eksplozyjnych lub stacji redukcyjno-zabezpieczających,
- 2) niesprawnego działania w kotłach z walczakami dwóch niezależnych wodowskazów, jeżeli jeden z nich jest wodowskazem bezpośrednim,
- 3) braku właściwego poziomu wody w kotle lub niemożliwości prawidłowego zasilania i kontroli poziomu wody w kotle,
- 4) niesprawnego układu automatycznej regulacji poziomu wody w kotle lub przepływu w kotle przepływowym;
- 5) niesprawnych pomp cyrkulacyjnych parownika lub przepływu wody sieciowej w kotłach wodnych,
- 6) nieszczelności układu parowo-wodnego kotła,
- 7) niesprawnego układu rozruchowego kotła lub niesprawnego zasilania w paliwo podstawowe,
- 8) niedostatecznego chłodzenia elementów kotła podlegających chłodzeniu,
- 9) niesprawnego działania układu blokad technologicznych kotła,
- 10) nieprawidłowego działania aparatury pomiarowej, uniemożliwiającego bezpieczne uruchomienie i prowadzenie ruchu kotła,
- 11) niesprawnych układów automatycznej regulacji przy równoczesnym braku możliwości ręcznego bezpiecznego regulowania,

- 12) niesprawnej instalacji do regulacji temperatury pary przegrzanej.
- 13) niesprawnej sygnalizacji awaryjnej i technologicznej.
- 14) niesprawnej instalacji odwodnień, odpowietrzania, odsalania, odmulania i spustów awaryjnych.
- 15) deformacji konstrukcji nośnej kotła i orurowania lub osłon termicznych.
- 16) braku możliwości odprowadzania żużla i popiołu.
- 17) niesprawnych urządzeń doprowadzających powietrze oraz służących do usuwania i oczyszczania spalin.

§ 15. W czasie ruchu kotła należy w szczególności.

- 1) kontrolować prawidłowość jego pracy.
- 2) utrzymywać nominalne parametry pary w kotle parowym i nominalne parametry wody w kotle wodnym, a także odpowiednią jakość wody w kotle.
- 3) utrzymywać prawidłowe temperatury spalin, wody i pary za poszczególnymi powierzchniami ogrzewalnymi kotła oraz powietrza za podgrzewaczem powietrza.
- 4) prowadzić poprawnie proces spalania w kotle.
- 5) zapewnić czystość powierzchni ogrzewalnych kotła.
- 6) prowadzić bieżącą kontrolę pracy urządzeń oczyszczających spalinę.
- 7) zapewnić regularny odbiór żużla i popiołu.
- 8) wykrywać i w miarę możliwości na bieżąco usuwać usterki w pracy kotła.
- 9) nie dopuszczać do zanieczyszczenia pomieszczeń pyłem węglowym, gazem, spalinami i paliwem płynnym.

§ 16. Zakres i terminy badań jakości wody zasilającej i wody w kotle oraz inne dane dotyczące jakości tych wód powinny być określone w instrukcji eksploatacji.

§ 17. Zakres i terminy kontroli działania zaworów bezpieczeństwa kotła powinny być określone w instrukcji eksploatacji.

§ 18. Układ połączeń pomp wody zasilającej kotła powinien zapewniać ciągle i niezawodne zasilanie kotła w wodę, z uwzględnieniem ewentualnej awarii kotła, a ilość i wydajność pomp powinna być zgodna z przepisami z zakresu dozoru technicznego.

§ 19. Kotły parowe z obiegiem wody wymuszonym lub wspomaganym i kotły wodne powinny być wyposażone w pompy obiegowe, zapewniające bezpieczną pracę kotła, a ilość i wydajność pomp powinny być zgodne z projektem technicznym.

§ 20. Ilość odmulin i odsolin powinna być uzależniona od jakości wody w kotle, wody zasilającej i mocy cieplnej kotła. W instrukcji eksploatacji należy określić sposób wykorzystania ciepła zawartego w odmulinach i odsolinach.

§ 21. Ruch kotła należy niezwłocznie wstrzymać, jeżeli:

- 1) poziom wody w walczaku jest niższy od poziomu minimalnego i nie wzrasta pomimo zasilania kotła.
- 2) brak jest zasilania kotła w wodę.
- 3) poziom wody w walczaku wzrośnie powyżej poziomu maksymalnego.
- 4) poziom wody jest niewidoczny lub obserwacja poziomu wody przez obsługę nie jest możliwa.
- 5) natężenie przepływu wody w kotle przepływowym lub w kotle parowym z obiegiem wymuszonym jest mniejsze od najniższego określonego w projekcie technicznym.

- 6) ciśnienie pary w kotle wzrośnie więcej niż o 10% wielkości ciśnienia dopuszczanego przez organy dozoru technicznego.
- 7) stwierdzono uszkodzenie w części ciśnieniowej, konstrukcji nośnej, osłon termicznych lub fundamentu kotła.
- 8) w komorze paleniskowej lub w kanałach wystąpiła eksplozja pyłu węglowego, oleju lub gazu.
- 9) usterki w instalacji gazowej grożą eksplozją lub zgaśnięciem płomienia.
- 10) stwierdzono pożar lub duże zagrożenie pożarowe, którego nie da się usunąć w czasie ruchu kotła.
- 11) stwierdzono znaczne uszkodzenie kanałów spaliniowych, przy czym spaliny wydostają się do kotłowni.
- 12) stwierdzono nierównomierne spalanie w komorze paleniskowej.
- 13) przestały działać urządzenia zdalnego sterowania, aparatura kontrolno-pomiarowa i urządzenia pomocnicze, uniemożliwiając bezpieczne prowadzenie ruchu kotła.

§ 22. Po wyłączeniu kotła z eksploatacji wskutek awarii należy zabezpieczyć taśmy rejestratorów i inne dokumenty związane z ruchem kotła i przebiegiem awarii.

§ 23. Kocioł z eksploatacji należy wyłączyć w taki sposób, aby straty ciepła i wody były jak najmniejsze. Nie dotyczy to wyłączenia kotła z eksploatacji wskutek awarii.

§ 24. W razie wyłączenia kotła z eksploatacji, należy zastosować środki dla ochrony powierzchni ogrzewalnych przed korozją w zakresie i terminach określonych w instrukcji eksploatacji.

§ 25. Eksploatacja kotłów powinna być prowadzona zgodnie z programem pracy, który powinien zawierać w szczególności:

- 1) wykres mocy cieplnej kotłów w funkcji czasu pracy wynikającej z zapotrzebowania na energię cieplną.
- 2) ekonomiczny dobór kotłów wraz z urządzeniami pomocniczymi do określonego zapotrzebowania mocy cieplnej.
- 3) zasady ograniczenia poboru mocy przez czynne okresowo urządzenie pomocnicze kotłowni — w godzinach największego obciążenia systemu elektroenergetycznego.

§ 26. Program pracy kotłów w układach ciepłowniczych powinien być skoordynowany z programem pracy wspólnej sieci cieplnej.

Rozdział 4

Przepisy końcowe

§ 27. Tracą moc:

- 1) zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 1 września 1967 r. w sprawie eksploatacji kotłów ruśztowych na paliwo stałe (Monitor Polski Nr 51, poz. 255 i Nr 67, poz. 327).
- 2) zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 14 czerwca 1972 r. w sprawie eksploatacji kotłów pyłowych, gazowych i olejowych (Monitor Polski Nr 35, poz. 193).

§ 28. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Minister Górnictwa i Energetyki: *J. Szlachta*
 Minister Gospodarki Materiałowej i Paliwowej:
 w z. *J. Podgórski*