

73**ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA**

z dnia 27 stycznia 1994 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Na podstawie art. 208 § 2 Kodeksu pracy zarządza się, co następuje:

Rozdział 1**Przepisy ogólne**

§ 1. Przepisy rozporządzenia stosuje się do wszystkich pracodawców zajmujących się uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków za pomocą środków chemicznych.

§ 2. 1. Przy stosowaniu środków chemicznych używanych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków może być zatrudniona osoba, która:

- 1) ukończyła 18 lat,
- 2) posiada ważne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w zetknięciu z tymi środkami chemicznymi,
- 3) została przeszkolona w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności stosowania środków zabezpieczających, ratowania i udzielania pierwszej pomocy oraz zachowania się w sytuacjach awaryjnych.

2. Pracodawca stosujący środki chemiczne mogące stwarzać zagrożenia poza terenem zakładu pracy, na którym są stosowane, powinien posiadać własną ekipę ratownictwa chemicznego, odpowiednią instrukcję ratownictwa chemicznego oraz ustalony sposób i tryb powiadamiania straży pożarnej i stacji ratownictwa chemicznego.

§ 3. Pracownik jest obowiązany poinformować niezwłocznie swojego bezpośredniego przełożonego oraz służbę bezpieczeństwa i higieny pracy o sytuacji, która jego zdaniem może stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.

§ 4. 1. W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, pracownik ma obowiązek opuścić miejsce niebezpieczne i ostrzec o niebezpieczeństwie innych osób zagrożone oraz powiadomić przełożonego.

2. Przełożony, w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia pracowników, podejmuje natychmiastowe działania w celu przerwania pracy, ewakuowania pracowników i usunięcia zagrożenia.

§ 5. 1. Pracodawca ma obowiązek zastosować rozwiązania techniczne i organizacyjne oraz wyposażyc pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej, zapobiegające ujemnym skutkom wynikającym ze stosowania środków chemicznych i ewentualnym skutkiem rozprzestrzenienia się ich na otoczenie.

2. W przypadku stosowania chloru w beczkach, zbiornikach stacjonarnych lub w cysternach należy ustalić wa-

runki współdziałania z terytorialnie najbliższą jednostką państwownej straży pożarnej oraz ratownictwa chemicznego.

§ 6. 1. Konstrukcje i urządzenia technologiczne dla środków żrących powinny być odporne na działanie korozji.

2. Zewnętrzne powierzchnie zbiorników stalowych, schodów stalowych, podestów i drabin powinny być pokryte powłokami ochronnymi, antykorozyjnymi, wykonanymi co najmniej w drugiej klasie staranności. Powłoki ochronne nie stosuje się w przypadku, gdy zbiorniki są wykonane ze stali kwasoodpornych. Powłoki ochronne należy stosować również w przypadku izolowania termicznego zbiorników.

§ 7. Obiekty, w których są stosowane środki chemiczne, powinny przed przekazaniem ich do rozruchu i eksploatacji posiadać opracowane wytyczne rozruchu i szczegółowe instrukcje eksploatacji, uwzględniające również zalecenia producenta oraz warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, łącznie z instrukcjami dla poszczególnych stanowisk pracy.

§ 8. Środki chemiczne powinny być przechowywane w pomieszczeniach posiadających wentylację naturalną o co najmniej dwóch wymianach na godzinę, a jeżeli mają własności żrące, cuchnące, trujące lub wydzielają szkodliwe opary — powinny być przechowywane w pomieszczeniach wyposażonych ponadto w wentylację mechaniczną, dostosowaną do właściwości fizykochemicznych danego środka chemicznego o krotności wymian zapewniającej nieprzekraczanie najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) zanieczyszczeń powietrza w środowisku pracy oraz w środowisku zewnętrznym.

§ 9. 1. W pomieszczeniach składowania środków chemicznych temperatura powietrza nie powinna być niższa od +5°C.

2. W pomieszczeniach magazynowania środków chemicznych nie mogą być urządzane stałe stanowiska pracy.

§ 10. 1. Podłoże w rejonie dowozu i rozładunku środków chemicznych powinno być utwardzone, posiadać odpowiednie spadki dla odprowadzenia ścieków oraz instalację do splukiwania podłoża i ewentualnego przepompowania ścieków.

2. Odprowadzenie ścieków, o których mowa w ust. 1, do kanalizacji ogólnej może nastąpić po ich zneutralizowaniu w zbiorniku wyposażonym w zamknięcie wodne.

§ 11. Pracownicy obsługujący pomieszczenia składowania i stosowania środków chemicznych powinni korzystać z oddzielnych urządzeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.

§ 12. Obiekty lub pomieszczenia przeznaczone do przechowywania i użytkowania środków chemicznych należy wyposażyć w umywalkę, punkt poboru wody oraz w apteczkę pierwszej pomocy.

§ 13. W obiektach lub w pomieszczeniach, w których są transportowane, przechowywane lub używane kwasy i zasady nieorganiczne, należy zainstalować wodne natryski ratunkowe oraz zapewnić środki do przemywania oczu wodą i substancjami neutralizującymi.

§ 14. 1. Do dawkowania pylistych preparatów chemicznych powinny być stosowane szczelne dozowniki mechaniczne, uniemożliwiające lub ograniczające przedostawanie się pyłów do otoczenia.

2. Pojemniki zawierające źrące środki chemiczne powinny być opróżniane przez urządzenia mechaniczne, hermetycznie obudowane.

§ 15. Instalacja, w której zużycie środków chemicznych przekracza 200 kg w ciągu doby, powinna być zmechanizowana, a dozowanie tych środków powinno odbywać się w postaci roztworu lub zawiesiny.

§ 16. 1. Zbiorniki mokrego magazynowania środków chemicznych należy wyposażyć w urządzenia służące do mieszania roztworu.

2. Zbiorniki, o których mowa w ust. 1, powinny być wyposażone w przelew oraz w urządzenia do sygnalizacji i pomiaru:

- 1) poziomu roztworu,
 - 2) ilości wody doprowadzanej do zbiornika,
 - 3) temperatury zawartości zbiornika
- oraz w kran do poboru próbek roztworu w celu wykonania analiz fizykochemicznych.

3. Zbiorniki powinny posiadać dna ze spadkiem co najmniej 2% oraz w miarę potrzeby zagłębiania umożliwiające użycie pomp opróżniających zawartość zbiornika.

§ 17. Wszelkie prace związane z używaniem środków źrących i trujących, z wyjątkiem prac w zbiornikach, powinny być wykonywane przez zespoły co najmniej dwuosobowe.

§ 18. 1. Nie można palić tytoniu w pomieszczeniach, w których są magazynowane i stosowane środki chemiczne.

2. Pracodawca powinien wyznaczyć miejsca, w których jest dozwolone palenie tytoniu.

Rozdział 2

Wykonywanie pracy w zbiornikach przeznaczonych do przechowywania środków chemicznych

§ 19. 1. Wykonywanie prac w zbiornikach przeznaczonych do przechowywania środków chemicznych powinno się odbywać na pisemne polecenie pracodawcy lub osoby przez niego upoważnionej.

2. Polecenie, o którym mowa w ust. 1, powinno określać:

- 1) rodzaj, zakres, miejsce, termin i sposób wykonania pracy,
- 2) imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej ze strony służby eksploatacyjnej za przygotowanie miejsca pracy i zwolenie na jej podjęcie,
- 3) imię i nazwisko osoby wyznaczonej do kierowania pracami wewnętrz zbiornika i ich nadzorowania ze strony wykonawcy robót,

- 4) imię i nazwisko pracownika skierowanego do pracy w zbiorniku oraz pracownika ubezpieczającego,
- 5) rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić w czasie wykonywania pracy, sposób postępowania w razie ich wystąpienia oraz rodzaj sprzętu ochrony indywidualnej, jaki ma być zastosowany,
- 6) sposób sygnalizacji i porozumiewania się pomiędzy pracownikami wykonującymi pracę wewnętrz zbiornika a pracownikami ich ubezpieczającymi.

§ 20. 1. Przygotowanie i prowadzenie pracy wewnętrz zbiornika powinno spełniać następujące wymagania techniczne i organizacyjne:

- 1) zbiornik należy odłączyć od innych zbiorników, aparatury i przewodów,
- 2) urządzenia mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa dla życia lub zdrowia osób należy wyłączyć na czas trwania pracy i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem,
- 3) zbiornik lub wewnętrz urządzenia technologicznego należy opróżnić i wstępnie oczyścić przez przemycie, przedmuchanie parą lub gazem obojętnym oraz przedmuchanie powietrzem,
- 4) powietrze w zbiorniku należy zbadać na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji toksycznych i palnych; obecność gazów nie może być sprawdzana za pomocą otwartego płomienia.

2. Osoba wydająca polecenie wykonania pracy w zbiorniku powinna osobiście skontrolować przygotowania organizacyjne i techniczne do jej wykonania.

3. Na czas wykonywania pracy w zbiorniku należy zapewnić możliwość udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

§ 21. Pracę w zbiorniku należy wykonywać w zespole co najmniej trzyosobowym, w którym jedna osoba pracuje wewnętrz zbiornika, a dwie ubezpieczają ją na zewnątrz.

§ 22. W czasie przebywania pracowników wewnętrz zbiornika należy otworzyć wszystkie włazy, a jeżeli jest to nie wystarczające do utrzymania wymaganej jakości powietrza w zbiorniku, należy zastosować stały nadmuch świeżego powietrza i wyposażyć pracowników w aparaty powietrzne.

§ 23. W czasie wykonywania pracy w zbiorniku należy zastosować oświetlenie o bezpiecznym napięciu.

§ 24. W zbiorniku nie mogą być umieszczane butle z gazami technicznymi.

Rozdział 3

Rurociągi

§ 25. Rurociągi służące do transportowania roztworów środków chemicznych powinny być:

- 1) wykonane z materiałów odpornych na działanie środków chemicznych, dla których są przeznaczone,
- 2) odpowiednio oznakowane zależnie od przesyłanego roztworu, z uwzględnieniem kierunku przepływu, zgodnie z Polskimi Normami,

- 3) zbadane na szczelność,
- 4) wykonane przy najmniejszej liczbie połączeń rozłącznych,
- 5) odpowiednio zabezpieczone przed zamarzaniem i ewentualnymi wyciekami,
- 6) wyposażone w urządzenia kompensujące zmiany długości przewodów rurowych, jakie mogą nastąpić na skutek zmian temperatury.

§ 26. Budowa rurociągów tłoczących roztwory środków chemicznych powinna umożliwiać ich opróżnianie, odpowietrzenie, płukanie, odłączanie oraz umieszczanie na nich urządzeń pomiarowych.

§ 27. W czasie eksploatacji rurociągów należy:

- 1) codziennie kontrolować zawory i połączenia,
- 2) naprawy zaworów dokonywać tylko po ich zdemonstrowaniu,
- 3) badać szczelność rurociągów zgodnie z wymaganiami technologicznymi.

§ 28. 1. W przypadku remontu odcinka rurociągu należy go wyłączyć z eksploatacji, opróżnić z medium oraz odłączyć od instalacji i zawiesić tabliczkę ostrzegawczą „Nie włączać — remont”.

2. Ponowne włączenie rurociągu po remoncie powinno być poprzedzone próbą szczelności.

Rozdział 4

Warunki magazynowania i stosowania chloru

§ 29. 1. Chlorownie i magazyny chloru, w których jest stosowany chlor w postaci gazowej lub ciekłej, powinny znajdować się w odrębnych budynkach.

2. W budynkach wymienionych w ust. 1 można umieścić magazyn fluoru i urządzenia fluorkowni.

§ 30. 1. Pomieszczenia w chlorowniach i w magazynach chloru powinny być oddzielone od siebie szczelnymi przegrodami.

2. Drzwi do pomieszczeń poboru i składowania chloru, chloratorów, parowalników chloru, wag i składowania naczyni opróżnionych powinny być szczelne, a drzwi zewnętrzne, wejściowe, dodatkowo wyposażone w blokadę, uniemożliwiającą ich bezpośrednie otwarcie z pominięciem włączenia wentylacji mechanicznej. Blokada powinna umożliwiać otwieranie drzwi od wewnętrz pomieszczenia, bez klucza.

3. Pomieszczenia wymienione w ust. 2 należy wyposażyć w wentylację mechaniczną i instalację do unieszkodliwiania chloru, zapewniającą unieszkodliwienie wydobywającego się chloru.

4. Magazynowanie chloru w zbiornikach stacjonarnych wymaga zainstalowania rezerwowego zbiornika lub zbiorników umożliwiających przepompowanie zawartości z największego zbiornika w razie jego uszkodzenia.

5. Chlorownie i magazyny chloru powinny posiadać odrębne pomieszczenia do przechowywania sprzętu ochrony indywidualnej i sprzętu ratowniczego. Pomieszczenia te powinny być zlokalizowane poza strefą zagrożenia i mieć odrębne wejścia z zewnątrz budynku.

6. W pomieszczeniach instalacji do unieszkodliwiania chloru, składowania chemikaliów dla potrzeb tej instalacji należy przewidzieć wentylację mechaniczną, zapewniającą co najmniej 6 wymian na godzinę. Uruchomienie instalacji do unieszkodliwiania chloru powinno samoczynnie wyłączyć instalację wentylacji mechanicznej o 6 wymianach na godzinę.

§ 31. 1. Chlorownie i magazyny chloru powinny być wyposażone w wiatrowskazy, hydranty wodne, w przewody z nasadkami do wytwarzania mgły wodnej, w instalację do unieszkodliwiania chloru w czasie nie kontrolowanego wycieku, w analizatory stężenia chloru uruchamiające samooczynnie instalację do awaryjnego niszczenia chloru oraz w instalację sygnalizacyjną i alarmową.

2. W razie przekroczenia najwyższo dopuszczalnego stężenia chloru w pomieszczeniach chlorowni lub magazynu chloru, powinno nastąpić samooczynne włączenie instalacji sygnalizacyjnej i w razie potrzeby włączenie instalacji do unieszkodliwiania chloru.

§ 32. Do dyspozytori powinny być przekazywane informacje o funkcjonowaniu:

- 1) instalacji do niszczenia chloru w razie awarii,
- 2) buczka alarmowego,
- 3) wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach zagrożonych chorem oraz o przekroczeniach najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS) chloru w tych pomieszczeniach.

§ 33. Chlorownie i magazyny chloru powinny być wyposażone w sygnalizację wskazującą obecność ludzi wewnątrz tych pomieszczeń.

§ 34. W pomieszczeniach składowania i pobierania chloru temperatura nie może przekroczyć +35°C.

§ 35. Beczki z chorem lub opróżnione z chloru należy magazynować w jednej warstwie w pozycji leżącej i zabezpieczyć przed samoistnym przemieszczeniem się.

§ 36. 1. Przyłączanie lub odłączanie butli lub beczek z chorem od instalacji chlorowej powinno być wykonywane przy włączonej wentylacji mechanicznej, przez zespół co najmniej dwuosobowy, wyposażony w maski przeciwgazowe z pochłaniaczami par kwaśnych oraz w przygotowany aparat izolujący, zdolny do użycia w razie potrzeby.

2. Szczelność instalacji chlorowej powinna być kontrolowana raz na zmianę, a wszelkie nieszczelności usuwane natychmiast.

§ 37. Pracownicy mający wejść do pomieszczenia, w którym na skutek uszkodzenia instalacji chloru wydzieliła się znaczna jego ilość, powinni być wyposażeni w gazo-szczelne ubrania ochronne odporne na działanie chloru oraz w aparaty tlenowe lub powietrzne.

§ 38. 1. Ścieki z obiektów stosujących chlor powinny być odprowadzone po ich zneutralizowaniu.

2. Obiekty gromadzenia i neutralizacji ścieków powinny na odpływie posiadać zamknięcie wodne.

§ 39. 1. Jest niedopuszczalne:

- 1) magazynowanie i transportowanie razem z chlorem materiałów palnych, kwasów, olejów, sprężonych gazów i cieczy, z którymi chlor może reagować,
- 2) neutralizowanie chloru amoniakiem,
- 3) pobieranie chloru z pojemnika, w którym ciśnienie spadło do 100 kPa przy temperaturze powyżej +16°C lub 50 kPa przy temperaturze poniżej 0°C, nawet wtedy, kiedy masa pojemnika wskazuje, że rozładowanie nie zostało zakończone.

2. Odległość pojemników na chlor, pełnych lub opróżnionych, od grzejników nie powinna być mniejsza niż 1 m.

Rozdział 5

Warunki magazynowania i stosowania podchlorynu sodowego

§ 40. Chlorownie oraz magazyny, w których stosuje się podchloryn sodowy, mogą stanowić oddzielne budynki lub wydzielone pomieszczenia w budynkach technologicznych stacji wodociągowych i oczyszczalni ścieków.

§ 41. Pomieszczenia magazynu podchlorynu sodowego powinny mieć odrębne wejścia z zewnątrz budynku.

§ 42. 1. Temperatura pomieszczeń składowania podchlorynu sodowego powinna wynosić co najmniej +5°C i nie powinna przekraczać +25°C.

2. Pojemniki z podchlorynem sodowym należy chronić przed światłem słonecznym, zamalowując szyby farbą ochronną.

§ 43. Pomieszczenia, w których jest składowany i stosowany podchloryn sodowy, powinny być wyposażone w wentylację naturalną i mechaniczną, zapewniającą co najmniej 5 wymian na godzinę.

§ 44. 1. Do przechowywania podchlorynu sodowego należy używać pojemników z tworzywa sztucznego lub balonów ze szkła ciemnego.

2. Balony szklane z podchlorynem sodowym należy przechowywać i przemieszczać w koszach wyścielonych materiałem chroniącym je przed uszkodzeniem.

3. Pojemniki z podchlorynem sodowym o pojemności do 100 dm³ należy przewozić wózkami przystosowanymi do tego celu, a do ich opróżniania stosować ręczne pompki.

4. Pojemniki o większej pojemności niż 100 dm³ należy opróżniać za pomocą stałej instalacji pompowej.

§ 45. Pracownicy dokonujący przelewania podchlorynu sodowego powinni być wyposażeni w ubrania kwasoodporne, w osłony cellulowe twarzy oraz fartuchy, rękawice i buty kwasoodporne.

§ 46. Do obsługi i konserwacji chloratorów na podchloryn sodowy dopuszcza się obsługę dwuosobową, wyposażoną w maski przeciwgazowe z pochłaniaczami par kwaśnych.

§ 47. Pojemniki z podchlorynem sodowym należy składać w odległości nie mniejszej niż 1 m od grzejników.

§ 48. Pojemniki z podchlorynem sodowym nie mogą być magazynowane i transportowane razem z materiałami palnymi, wybuchowymi, gazami sprężonymi i ciekłymi, olejami, kwasami oraz środkami żącymi.

§ 49. 1. Magazyny podchlorynu sodowego, w których przechowuje się pojemniki większe niż 0,2 m³, powinny być wyposażone w specjalne zbiorniki retencyjne, z których ścieki po zneutralizowaniu mogą być odprowadzone do kanalizacji.

2. Zbiorniki, o których mowa w ust. 1, powinny mieć wyposażenie określone w § 16 ust. 2.

Rozdział 6

Warunki magazynowania i stosowania wapna chlorowanego

§ 50. 1. Pomieszczenia do magazynowania wapna chlorowanego powinny być suche, bez dostępu światła dziennego, wyposażone w wentylację naturalną i mechaniczną oraz w odciągi miejscowe.

2. W przypadku konieczności składowania wapna chlorowanego w pomieszczeniach z oknami, należy okna tych pomieszczeń odpowiednio zaciemnić.

3. Temperatura wewnętrznych tych pomieszczeń nie powinna przekraczać +25°C.

§ 51. Opakowania z wapnem chlorowanym nie powinny być składowane w odległości mniejszej niż 1 m od grzejników.

§ 52. Wapno chlorowane nie może być magazynowane wspólnie z materiałami palnymi, olejami, smarami, kwasami i gazami sprężonymi.

§ 53. Beczki z wykwitami wapna powinny być usuwane z pomieszczenia magazynowego poza magazyn i odpowiednio zabezpieczone, a ich zawartość zużywana w pierwszej kolejności.

§ 54. Beczki z wapnem chlorowanym nie mogą być rzucane i uderzane.

§ 55. Pobieranie wapna chlorowanego z beczek i przygotowywanie roztworów wapiennych należy wykonywać przy włączonej mechanicznej wentylacji lokalnej.

§ 56. Pracownicy dokonujący pobierania wapna chlorowanego powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej.

Rozdział 7

Stosowanie siarczanu glinowego i żelazowego oraz chlorku żelazowego

§ 57. Zbrylone siarczany przy ręcznym pobieraniu mogą być magazynowane w pryzmach. Wysokość pryzmy nie powinna przekraczać 2 m.

§ 58. Kruszenie siarczanów powinno odbywać się mechanicznie, w wydzielonym miejscu lub w pomieszczeniu wyposażonym w odciąg miejscowy.

§ 59. 1. W przypadku dobowego zużycia siarczanów poniżej 300 kg, dopuszcza się kruszenie i transport ręczny.

2. W czasie kruszenia lub przesypywania siarczanów powinna być włączona miejscowa wentylacja mechaniczna, a obsługa powinna być wyposażona w okulary ochronne, rękawice gumowe i w miarę potrzeby w ochrony dróg oddechowych.

§ 60. Transport wewnętrzny pokruszonych siarczanów powinien odbywać się mechanicznie.

§ 61. 1. Zbiorniki otwarte dla roztworów siarczanów, usytuowane poniżej podłogi pomieszczenia, powinny być ogrodzone barierką o wysokości co najmniej 1,1 m, wyposażoną w krawężniki.

2. Czyszczenie i mycie zbiorników po roztworach siarczanów powinno być wykonywane przez co najmniej dwóch pracowników, wyposażonych w sprzęt ochrony indywidualnej, odzież ochronną oraz w inne zabezpieczenia, wymagane ze względu na rodzaj stosowanego środka oraz sposób i miejsce wykonywanej pracy.

§ 62. 1. Przy stosowaniu chlorku żelazowego wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy są takie jak przy stosowaniu siarczanów: glinowego i żelazowego, określone w § 57—61.

2. Chlorek żelazowy z uwagi na dużą higroskopijność wymaga przechowywania w szczelnych pojemnikach i w suchych pomieszczeniach.

Rozdział 8

Stosowanie wapna

§ 63. 1. Pomieszczenia przeznaczone do magazynowania i stosowania wapna powinny być suche oraz posiadać wentylację naturalną co najmniej o 2 wymianach na godzinę i wentylację mechaniczną ogólną i miejscową z instalacją do zatrzymywania pyłu wapiennego.

2. Magazyny wapna powinny być oddzielone pasmem zieleni od innych obiektów i pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

3. Pobieranie wapna z worków papierowych powinno odbywać się w wydzielonych kabinach, ograniczających rozprzestrzenianie się pyłów, lub nad otworami zasypowymi przy działającej mechanicznej wentylacji miejscowej.

4. Podczas przygotowywania roztworów wodnych wapna należy zachować szczególną ostrożność przed poparzeniem.

5. Pracownicy wykonujący prace wymienione w ust. 4 powinni być wyposażeni w kombinezony pyłoszczelne, ochrony dróg oddechowych i oczu, w rękawice lateksowe oraz w buty gumowe do kolan.

§ 64. Zbiorniki do zawiesiny wodnej wapna, usytuowane poniżej poziomu podłogi pomieszczenia, jeżeli nie są

przykrywane, powinny być ogrodzone barierką ochronną o wysokości co najmniej 1,1 m z krawężnikiem.

§ 65. 1. Wapno palone w bryłach przy ręcznym pobieraniu do przygotowywania roztworów powinno być magazynowane w pryzmach o wysokości do 2 m.

2. W przypadku całkowitego zmechanizowania w magazynie prac załadunkowych i pobierania wapna zbrylonego, wysokość pryzm powinna być dostosowana do możliwości użytych maszyn i urządzeń.

3. Czynność kruszenia wapnaalonego w bryłach należy wykonywać w kruszarkach mechanicznych, umieszczonych w wydzielonych pomieszczeniach, zamkniętych i wyposażonych w odciągi miejscowe.

4. Przewóz kruszonego wapna z miejsca kruszenia do zbiorników roztworowych powinien być zmechanizowany i odbywać się w szczelnych pojemnikach.

§ 66. Przewody wentylacyjne wyciągowe powinny być łatwo rozbieralne oraz wyposażone w otwory rewizyjne, umożliwiające okresowe czyszczenie instalacji i filtrów.

Rozdział 9

Warunki magazynowania i stosowania fluorokrzemianu sodowego

§ 67. 1. Stanowiska pracy dla przygotowania wodnego roztworu fluorokrzemianu sodowego powinny być lokalizowane w oddzielnych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed wejściem osób nieupoważnionych.

2. Ściany, podłogi i sufity w pomieszczeniach, o których mowa w ust. 1, powinny być gładkie oraz wykonane z materiałów trwałych i łatwo zmywalnych.

3. Pomieszczenia przeznaczone do magazynowania i przygotowywania roztworu fluorokrzemianu sodowego powinny być wyposażone w umywalki z ciepłą i zimną wodą oraz w wentylację mechaniczną, zapewniającą nieprzekraczanie najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) fluorokrzemianu sodowego w środowisku pracy, lecz o wydajności nie mniejszej niż 5 wymian na godzinę.

4. Okna w pomieszczeniach, o których mowa w ust. 3, powinny być szczelne, otwieralne, a od zewnętrz posiadać urządzenia zabezpieczające przed włamaniem lub kradzieżą.

5. Drzwi do pomieszczeń, o których mowa w ust. 3, powinny być wyposażone w dwa zamki. Wejście do pomieszczeń składowania i przygotowywania fluorokrzemianu sodowego powinno posiadać przedzionki lub co najmniej kurtyny z tkanin.

§ 68. Opakowania po fluorokrzemianie sodowym należy przechowywać w zamkniętych szczelnie pojemnikach i w wydzielonym miejscu.

§ 69. Miejsce przechowywania zużytych opakowań oraz sposób ich niszczenia powinien być uzgodniony z Państwową Inspekcją Sanitarną.

§ 70. W pomieszczeniach magazynowania i przygotowywania roztworu fluorokrzemianu sodowego należy przy najmniej raz w miesiącu dokonywać pomiaru zapylenia fluorokrzemianem sodowym atmosfery tych pomieszczeń.

§ 71. Instalacja do stosowania fluorokrzemianu sodowego powinna być wykonana ze sprawdzonych elementów konstrukcji, odpowiadających warunkom szczelności.

§ 72. Transport wewnętrzny oraz inne prace związane ze stosowaniem fluorokrzemianu sodowego należy mechanizować i hermetyzować.

§ 73. Miejsce po rozsypanym fluorokrzemianie sodowym należy zmyć wodą wapienną.

§ 74. Fluorokrzemian sodowy nie może być przechowywany z innymi środkami chemicznymi.

§ 75. Pracownicy zatrudnieni przy stosowaniu fluorokrzemianu sodowego powinni:

- 1) spożywać posiłki poza pomieszczeniami składowania zużytych opakowań,
- 2) myć ręce, twarz izęby w ciepłej wodzie przed każdym posiłkiem,
- 3) zachować kolejność zdejmowania odzieży roboczej, a po zakończeniu pracy przed założeniem odzieży domowej wykapać się, a sprzęt ochronny starannie wypłukać,
- 4) ubranie robocze zmieniać nie rzadziej niż raz w tygodniu,
- 5) odzież roboczą przechowywać w oddzielnych szafkach.

§ 76. Odzież ochronna nie może być prana przez pracowników.

Rozdział 10

Warunki magazynowania i stosowania kwasu fluorokrzemowego

§ 77. 1. Stosowanie i magazynowanie kwasu fluorokrzemowego powinno się odbywać w wydzielonych, zamkniętych pomieszczeniach, wyposażonych w wentylację naturalną, zapewniającą co najmniej 2 wymiany na godzinę, oraz w umywalkę z ciepłą i zimną wodą.

2. Magazyn kwasu fluorokrzemowego powinien być zamknięty na dwa niezależne zamki, a gospodarka magazynowa prowadzona zgodnie z wymaganiami jak dla trucizn, określonymi w odrębnych przepisach.

3. Przelewanie kwasu fluorokrzemowego oraz przygotowywanie roztworów roboczych powinno się odbywać w wydzielonym pomieszczeniu wyposażonym w miejscową wentylację wyciągową.

4. Podłoga powinna być wykonana z materiałów kwasoodpornych.

5. Pomieszczenia magazynowania i dawkowania roztworu kwasu fluorokrzemowego powinny być ogrzewane. Temperatura w tych pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C.

6. W pomieszczeniu magazynowym kwasu fluorokrzemowego należy przewidzieć zbiornik awaryjny na wypadek konieczności opróżnienia instalacji z kwasu. Zbiornik taki nie powinien mieć bezpośredniego połączenia z kanalizacją.

§ 78. Przy zużyciu kwasu fluorokrzemowego nie więcej niż 60 dm³ w ciągu 24 godzin dopuszcza się magazynowa-

nie i stosowanie tego środka w pomieszczeniu głównej hali technologicznej. Miejsce takie powinno być oddzielone od reszty hali trwałymi przegrodami budowlanymi i wyposażone w wentylację mechaniczną nawiewną oraz w odciąg miejscowości. Okna od zewnętrz powinny być zabezpieczone przed włamaniem, a drzwi otwierane na zewnątrz i zamkane na dwa niezależne zamki.

§ 79. Rozlewanie kwasu fluorokrzemowego powinno się odbywać za pomocą specjalnych przechylaczy i pod mechanicznym wyciągiem wentylacji miejscowości.

§ 80. Kwas fluorokrzemowy powinien być transportowany krytymi środkami transportowymi.

§ 81. Kwas fluorokrzemowy nie może być przechowywany z innymi środkami chemicznymi, stosowanymi do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

§ 82. Instalacja do stosowania kwasu fluorokrzemowego powinna być wyposażona w instrukcję eksploatacyjną.

Rozdział 11

Warunki wytwarzania i stosowania ozonu

§ 83. 1. Pomieszczenia, w których wytwarza się i stosuje ozon, powinny być wyposażone w wentylację mechaniczną (nawiew góram, odciąg dołem), zapewniającą nieprzekraczanie najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) ozonu w środowisku pracy.

2. W pomieszczeniach bezpośrednio zagrożonych występowaniem ozonu przynajmniej raz w miesiącu powinien być dokonywany pomiar stężenia ozonu w atmosferze tych pomieszczeń.

3. W czasie działania wentylacji mechanicznej może być obniżona temperatura wewnętrznych tych pomieszczeń do +5°C, jeżeli pomieszczenia te nie są przeznaczone na pobyt ludzi.

§ 84. 1. Zbiorniki kontaktowe ozonu z wodą powinny być wyposażone w instalację, która zbiera ozon resztowy ze strefy nadwodnej zbiorników kontaktowych i odprowadza go ponownie do wody lub do instalacji niszczenia.

2. W razie konieczności wejścia ludzi do zbiornika kontaktowego, należy zbiornik opróżnić z wody oraz dokładnie go przewietrzyć przez co najmniej 24 godziny.

3. Zawartość ozonu w atmosferze zbiornika w czasie wykonywania w nim pracy nie powinna przekraczać najwyższego dopuszczalnego stężenia na stanowisku pracy.

§ 85. 1. Praca w pomieszczeniach ozonatorów i w zbiornikach ozonowania nie powinna się odbywać po wyłączeniu uszkodzonych ozonatorów i po usunięciu resztek ozonu za pomocą wentylacji mechanicznej.

2. Przed rozpoczęciem pracy w ozonatoriach należy sprawdzić zawartość ozonu w atmosferze pomieszczenia. Nie powinna ona przekraczać najwyższego dopuszczalnego stężenia.

Rozdział 12

Warunki magazynowania i stosowania kwasu siarkowego

§ 86. 1. Kwas siarkowy powinien być magazynowany w pomieszczeniach, w których podczas działania wentylacji mechanicznej temperatura nie spada poniżej +5°C.

2. Pomieszczenia magazynowe powinny być suche, chłodne i przewiewne, wyposażone w wentylację naturalną i mechaniczną, zapewniającą co najmniej 5 wymian na godzinę oraz nieprzekraczanie najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) kwasu siarkowego na stanowisku pracy.

3. Pomieszczenia składowania kwasu siarkowego powinny być oddzielone od innych pomieszczeń trwałymi przegrodami budowlanymi oraz posiadać podłogi z materiałów kwasoodpornych, wykonane ze spadkiem nie mniejszym niż 5%, zakończonym zagęszczeniem bezodpływowym, umożliwiającym wypompowanie kwasu.

§ 87. 1. W pomieszczeniu składowania kwasu siarkowego nie mogą być przechowywane inne materiały, a w szczególności: saletra, karbid, cyranki, substancje łatwo palne oraz związki organiczne.

2. Stężony kwas siarkowy należy magazynować w specjalnych zbiornikach stacjonarnych.

3. Zbiorniki z kwasem siarkowym powinny być umieszczone na tacach kwasoodpornych, do których w czasie awarii może spływać cała zawartość zbiornika.

§ 88. 1. Pobór kwasu siarkowego z pojemnika o pojemności nie przekraczającej 60 dm³ powinien się odbywać w wydzielonym miejscu, które powinno być wyposażone w:

- 1) tacę kwasoodporną, mogącą pomieścić całą zawartość pojemnika,
- 2) wentylację mechaniczną nawiewną i w odciąg miejscowości, wykonane z materiałów kwasoodpornych,
- 3) instalację zapewniającą bezpieczne przelewanie płynów,
- 4) zlew kwasoodporny z wodą bieżącą i złączką do przewodu,
- 5) kanalizację wewnętrzną kwasoodporną, wyposażoną w specjalny zbiornik zapewniający zneutralizowanie kwasu.

2. Przy pobieraniu za pomocą instalacji pompowej stężonego kwasu siarkowego ze zbiorników stalowych należy uniemożliwić przenikanie wilgotnego powietrza do wnętrza zbiornika.

§ 89. 1. Kwas siarkowy z magazynu należy pobierać w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.

2. Pomieszczenie, w którym jest składowany i pobierany kwas siarkowy, powinno być wyposażone w ratunkowy natrysk wodny i w odciąg miejscowości.

Rozdział 13

Warunki magazynowania i stosowania kwasu solnego

§ 90. 1. Kwasu solnego nie wolno magazynować z utleniaczami: nadmanganianem potasu, dwuchloranem potasu, dwutlenkiem manganu i ołowiu, wodą utlenioną.

2. W jednym pomieszczeniu nie powinno się magazynować więcej niż 100 balonów o pojemności do 50 dm³, szczeleine zamkniętych i składowanych w jednej warstwie na legarach drewnianych.

§ 91. Stanowisko poboru kwasu solnego należy urządzić zgodnie z wymaganiami określonymi w § 88.

§ 92. 1. Pomieszczenia magazynowe kwasu solnego powinny być wyposażone w wentylację mechaniczną, zapewniającą co najmniej 5 wymian w ciągu godziny.

2. W przypadku magazynowania małej ilości kwasu solnego w szklanych opakowaniach o pojemności do 60 dm³, dopuszcza się w pomieszczeniach, o których mowa w ust. 1, stosowanie odciągów miejscowościowych zamiast ogólnej wentylacji mechanicznej nawiewnej.

§ 93. 1. Każdy zbiornik stalowy z kwasem solnym powinien być wyposażony w specjalną tacę kwasoodporną, umieszczoną pod zbiornikiem, której pojemność jest co najmniej taka jak zbiornika z kwasem.

2. Zbiorniki stalowe powinny być wyposażone w sygnalizację stanu wewnętrznej powłoki izolacyjnej, wprowadzoną na zewnątrz zbiornika.

§ 94. W miejscu składowania i pobierania kwasu solnego powinien być umieszczony ratunkowy natrysk wodny.

Rozdział 14

Warunki magazynowania i stosowania wodorotlenku sodowego

§ 95. 1. Pomieszczenia, w których jest magazynowany wodorotlenek sodowy, powinny być suche i ogrzewane do temperatury co najmniej +10°C.

2. Pomieszczenia, w których wodorotlenek sodowy jest kruszony, rozpuszczany w wodzie lub rozcieńczany, powinny być wyposażone w:

- 1) miejscowościową wentylację wyciągową,
- 2) zawór czerpalny ze złączką do przewodu,
- 3) natrysk wodny,
- 4) tacę odporną na działania lugów.

3. Pracownicy pracujący przy kruszeniu wodorotlenku sodowego powinni być wyposażeni i używać odpowiednich ochron indywidualnych.

§ 96. 1. Pojemniki z wodorotlenkiem sodowym nie mogą być magazynowane i transportowane z kwasami stężonymi, amoniakiem oraz metalami, a w szczególności z aluminium, cynkiem, cyną oraz ich stopami, jak również z bezwodnikami kwasów.

2. Pojemniki z wodorotlenkiem sodowym należy chronić przed zawiłgoceniem.

3. Beczki z wodorotlenkiem sodowym należy składać w pozycji poziomej, z otworami wlewowymi skierowanymi ku górze.

4. Balony szklane z roztworem wodorotlenku sodowego o pojemności do 60 dm^3 należy zabezpieczyć koszami ochronnymi i układać w jednej warstwie na legarach drewnianych.

Rozdział 15

Warunki magazynowania i stosowania krzemianu sodowego

§ 97. 1. Krzemian sodowy należy magazynować w pojemnikach szczelnie zamkniętych i w pomieszczeniach suchych, wyposażonych w wentylację naturalną oraz ogrzewanych do temperatury co najmniej $+10^\circ\text{C}$.

2. Pomieszczenia należy wyposażyć w instalację umożliwiającą zmywanie podłóg strumieniem ciepłej wody.

§ 98. Krzemianu sodowego nie wolno przechowywać w balonach szklanych. Mała ilość krzemianu sodowego może być magazynowana w butelkach szklanych o pojemności do 1 dm^3 w ilości nie większej niż 10 sztuk.

Rozdział 16

Warunki magazynowania i stosowania tiosiarczanu sodowego

§ 99. Tiosiarczan sodowy powinien być magazynowany w pomieszczeniach wyposażonych w wentylację grawitacyjną i w ogrzewanie, zapewniające w okresie grzewczym temperaturę $+10^\circ\text{C}$.

§ 100. 1. Tiosiarczan sodowy należy transportować i składować zgodnie z wymaganiami określonymi w § 8 i 9.

2. Przy składowaniu tiosiarczanu w ilości powyżej 100 worków o wadze 40 kg zaleca się stosowanie palet i wózków widłowych do jego transportu.

Rozdział 17

Warunki magazynowania i stosowania węgla aktywnego

§ 101. 1. Węgiel aktywny składowany luzem należy przechowywać w pomieszczeniach o gładko wykończenych ścianach i podłodze, szczególnie przy magazynowaniu w postaci pylistej.

2. Węgiel aktywny powinien być magazynowany w oddzielnych pomieszczeniach wyposażonych w wentylację mechaniczną i urządzenia odpylające, zapewniające nieprzekraczanie najwyższych dopuszczalnych stężeń w atmosferze tych pomieszczeń. Temperatura w tych pomieszczeniach w zimie nie powinna być niższa niż $+10^\circ\text{C}$.

3. Pomieszczenia, w których magazynowany jest węgiel aktywny, muszą spełniać wymagania wynikające z zakwalifikowania ich do odpowiedniej kategorii niebezpieczeństwa pożarowego i zagrożenia wybuchem.

§ 102. Wysypywanie węgla aktywnego z worków papierowych powinno się odbywać w sposób ograniczający zapylenie.

§ 103. Worki z węglem aktywnym mogą być składowane w 10 warstwach na legarach drewnianych.

§ 104. Węgiel aktywny powinien być przewożony zamkniętymi środkami transportu, zabezpieczającymi produkt przed zawilgoceniem.

Rozdział 18

Przepisy przejściowe i końcowe

§ 105. 1. Zakłady zajmujące się uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków, istniejące w dniu wejścia w życie niniejszego rozporządzenia, nie spełniające wymagań w nim określonych, powinny być do nich dostosowane w przypadku odbudowy, przebudowy, rozbudowy i modernizacji.

2. Nie zatwierdzone przed wejściem w życie rozporządzenia projekty budowy, odbudowy, przebudowy i modernizacji zakładów zajmujących się uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków należy dostosować do wymagań określonych w niniejszym rozporządzeniu.

§ 106. Traci moc rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 lutego 1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków w przedsiębiorstwach i zakładach gospodarki komunalnej (Dz. U. Nr 6, poz. 52).

§ 107. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa: *B. Blida*